

PARTE II

TOMO 4

TRANSENER S.A.

**AMPLIACIÓN DE LA
ESTACIÓN TRANSFORMADORA
RIO CORONDA 500 /132 KV**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PROVISIÓN DEL
EQUIPAMIENTO DE PLAYA Y PROTECCIONES
PARA 500 y 132 kV**

ÍNDICE

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA EQUIPAMIENTO DE PLAYAS.....	6
1.1. INTRODUCCIÓN	6
1.2. NORMAS Y UNIDADES	6
1.3. CONDICIONES AMBIENTALES	7
1.4. CARGAS ACTUANTES EN LOS EQUIPOS	7
1.5. DESMONTAJE	8
1.6. NORMALIZACIÓN.....	8
1.7. INTERCAMBIABILIDAD	8
1.8. TENSIONES NOMINALES Y FRECUENCIA NOMINAL.....	9
1.9. SEGURIDAD	9
1.10. DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.....	9
1.11. EMBALAJES	9
2. MÓDULO B1 - INTERRUPTORES DE 132 kV.....	11
2.1. INTRODUCCIÓN	11
2.2. NORMAS DE APLICACIÓN	11
2.3. ALCANCE DEL SUMINISTRO.....	11
2.4. CONDICIONES AMBIENTALES	12
2.5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	12
2.6. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.....	12
2.7. INSPECCIONES Y ENSAYOS	17
2.8. REPUESTOS	18
2.9. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	18
3. MÓDULOS B2- SECCIONADORES DE 132 kV	19
3.1. INTRODUCCIÓN	19
3.2. NORMAS DE APLICACIÓN	19
3.3. ALCANCE DEL SUMINISTRO.....	19
3.4. CONDICIONES AMBIENTALES	20
3.5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	20
3.6. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.....	20

3.7. INSPECCIÓN Y ENSAYOS.....	25
3.8. REPUESTOS.....	27
3.9. ACLARACIONES A LAS PLANILLAS DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS	27
3.10. DOCUMENTACION TECNICA	27
4. MÓDULOS B3- TRANSFORMADORES DE CORRIENTE Y DE TENSIÓN DE 132 kV	29
4.1. INTRODUCCIÓN	29
4.2. NORMAS DE APLICACIÓN.....	29
4.3. DEFINICIONES.....	29
4.4. ALCANCE DEL SUMINISTRO	29
4.5. CONDICIONES AMBIENTALES	30
4.6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	30
4.7. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS	30
4.8. ACCESORIOS.....	34
4.9. ACEITE AISLANTE.....	36
4.10. INSPECCIONES Y ENSAYOS	36
4.11. REPUESTOS	39
4.12. DOCUMENTACION TECNICA	39
5. MÓDULO B4 DESCARGADORES DE SOBRETENSION DE 132 kV	40
5.1. INTRODUCCIÓN	40
5.2. NORMAS DE APLICACIÓN.....	40
5.3. ALCANCE DEL SUMINISTRO.....	40
5.4. CONDICIONES AMBIENTALES	40
5.5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	40
5.6. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.....	41
5.7. INSPECCIÓN Y ENSAYOS.....	42
5.8. REPUESTOS	43
5.9. DOCUMENTACION TECNICA	43
6. MÓDULO B5- PROVISIÓN, Y ADECUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS.....	44
6.1. INTRODUCCIÓN	44
6.2. CONDICIONES OBLIGATORIAS PARA LOS OFERENTES.....	44
6.2.1 CONDICIONES GENERALES RELACIONADAS CON EL HARDWARE Y CON EL FIRMWARE	44
6.2.2 CONDICIONES PARTICULARES RELACIONADAS CON EL HARDWARE	45
6.2.3 CONDICIONES PARTICULARES RELACIONADAS CON EL FIRMWARE Y EL SOFTWARE	46
6.3. CONDICIONES POST-VENTA.....	46
6.4. ALCANCE DE LAS PRESTACIONES.....	46
6.5. CONDICIONES AMBIENTALES Y UBICACION FISICA	48
6.6. CIRCUITOS EXTERNOS.....	49
6.6.1 CIRCUITOS EXTERNOS DE PROTECCIONES.....	49
6.6.2 CIRCUITOS EXTERNOS DE ALIMENTACIÓN.....	49
6.6.3 CIRCUITOS EXTERNOS DE COMANDO Y SEÑALIZACIÓN	49
6.7. CARACTERÍSTICAS COMUNES DE PROTECCIONES Y EQUIPOS	49
6.7.1 TIPO Y MONTAJE.....	49
6.7.2 COMPONENTES.....	50
6.7.3 SISTEMA DE PRUEBA	50
6.7.4 UNIDADES DE SEÑALIZACIÓN Y REPOSICIÓN LOCAL.....	51
6.7.5 UNIDADES DE SALIDA DE ALARMAS	51
6.7.6 UNIDADES DE DISPARO	51
6.7.7 LÓGICAS DE PROTECCIONES, RELACIONES CON OTROS EQUIPOS Y SISTEMAS	53
6.7.8 BORNERAS.....	53
6.7.9 COMUNICACIÓN LOCAL Y A DISTANCIA	53
6.7.10 REQUISITOS DE LOS RELÉS DE PROTECCIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE DATOS EN SISTEMAS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL	54
6.7.11 AUTOSUPERVISIÓN CONTINUA	54
6.7.12 PUESTA A TIERRA DE LAS PROTECCIONES	54

6.7.13	SUPERVISIÓN DE LOS CIRCUITOS DE DISPARO	54
6.7.14	NORMAS Y ESPECIFICACIONES	54
6.7.15	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	55
6.8.	ALCANCE DE LA PROVISIÓN Y TRABAJOS DE ADECUACIÓN	55
6.8.1	PROVISIÓN DE TABLEROS DE PROTECCIONES DEL TRANSFORMADOR T1CN	55
6.8.2	PROVISIÓN DE PROTECCIONES DE ACOMETIDA DE TRANSFORMADOR T1CN:	56
6.8.3	PROVISIÓN DE TABLERO DE PROTECCIONES DEL ACOPLAMIENTO 132 kV.....	56
6.8.4	PROVISIÓN DEL TABLERO DE PROTECCIONES DE ACOMETIDA A 132 KV DEL TRANSFORMADOR T1CN.....	56
6.8.5	PROVISIÓN DEL TABLERO DE PROTECCIONES DE LÍNEA Y DEL INTERRUPTOR DE 132 kV	57
6.8.6	PROVISIÓN DE UN LAZO DE FIBRA ÓPTICA PARA LA INTERROGACIÓN DE LAS PROTECCIONES.....	58
6.8.7	REPUESTOS.....	58
6.9.	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE PROTECCIONES Y EQUIPOS	58
6.9.1	PROTECCIÓN DE TRANSFORMADORES Y SU ACOMETIDA DE 500 KV	58
6.9.2	PROTECCIÓN DE ACOMETIDA DE TRANSFORMADOR A BARRAS DE 132 KV	60
6.9.3	PROTECCIONES DE LÍNEAS DE 132 KV	63
6.9.4	FUNCIONES DE REGISTRO DE PERTURBACIONES Y DE CRONOLOGÍA DE EVENTOS.....	67
6.9.5	PROTECCIÓN DE INTERRUPTORES	68
ANEXO 1	70
ANEXO 2	73
REPUESTOS	74

5. MÓDULO B4 DESCARGADORES DE SOBRETENSION DE 132 KV

5.1. INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones son de aplicación para el diseño, la fabricación y los ensayos de los descargadores de sobretensión para 132 kV incluyendo todos los elementos auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.

5.2. NORMAS DE APLICACIÓN

Los equipos serán diseñados, fabricados y ensayados según las siguientes normas y recomendaciones, en su última versión:

- IEC 60099 - Lightning arresters
- IEC 60099-4 - Metal oxide surge arresters without gaps for AC systems.
- ANSI/IEEE C.62.11 - Metal oxide surge arresters for AC power circuits.

5.3. ALCANCE DEL SUMINISTRO

El Contratista se encargará de proveer los descargadores de sobretensión para 132 kV completos y de acuerdo a las cantidades indicadas en el [ANEXO 1](#) con todo el material necesario para su buen funcionamiento y cumplimiento de la finalidad prevista, según el Proyecto, las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, las Especificaciones Técnicas Generales para Equipamiento de Playas, las Planillas de Datos Técnicos Garantizados y para los aspectos que no se hayan definido en la presente, se complementará con la Especificación N° 16 de TRANSENER S.A.

No forman parte de la presente Especificación Técnica los descargadores asociados al transformador de potencia de 500/138/13,8 kV, los cuales se incluyen en la Especificación Técnica de dicho equipo.

Además, forma parte del suministro lo siguiente:

- La documentación técnica para proyecto, montaje, ensayos y mantenimiento
- Repuestos
- Ensayos y el aporte provisorio de equipos y aparatos para realizarlos
- Embalaje de protección para transporte
- Transporte a obra y seguros

5.4. CONDICIONES AMBIENTALES

El diseño y / o elección de los elementos previstos por el Contratista, deberá efectuarse tomando las condiciones climáticas más desfavorables que se indican en las Especificaciones Técnicas Generales para Equipamiento de Playas.

5.5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas para cada descargador figuran en las Planillas de Datos Técnicos Garantizados.

5.6. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

5.6.1 Tipo

Los descargadores a suministrar serán del tipo óxido de zinc (ZnO), para instalación a la intemperie.

Serán adecuados para la protección de equipos contra sobre tensiones atmosféricas y de maniobra. La corriente permanente deberá retornar a un valor constante no creciente luego de la disipación del transitorio producido por una descarga.

5.6.2 Diseño

Estas especificaciones sólo cubren en general las características principales de los descargadores.

Los descargadores y sus elementos auxiliares deberán ser aptos para instalación a la intemperie en las condiciones ambientales del lugar de emplazamiento.

Los descargadores serán aptos para sistemas rígidos a tierra.

La tensión residual para las corrientes de impulso deberá ser lo más baja posible.

No deberán presentar descargas por efecto corona. Los puntos y ángulos agudos en terminales, etc. deberán ser adecuadamente blindados mediante el uso de anillos antiefluvios para cumplir con los requerimientos de efecto corona y de radiointerferencia. La fijación de los anillos deberá ser tal que eviten las vibraciones y no dificulten la instalación de los elementos conductores.

Dentro de los límites especificados de operación no deberán presentar ninguna reacción química ni deterioro visible.

Sus características constructivas serán tales que aseguren para los mismos un servicio permanente y continuo, libre de las influencias de humedad y de toda otra condición atmosférica.

5.6.3 Componentes

La porcelana deberá fabricarse por proceso húmedo, no poseerá laminaciones, cavidades u otros defectos que puedan afectar la rigidez mecánica o dieléctrica. No será porosa y estará bien vitrificada. Todas las partes metálicas deberán ser no ferrosas o galvanizadas en caliente.

Se proveerán cierres herméticos en los puntos de contacto entre la porcelana y las partes metálicas. Los materiales utilizados para los mismos deberán mantener su efectividad por largos períodos de tiempo. Los terminales metálicos serán soldados o colados según sea conveniente para el tipo constructivo adoptado. Deberá emplearse un medio adecuado para transferir el calor generado en los elementos resistivos al alojamiento de porcelana, el cual a su vez disipará ese calor al aire exterior.

El material de la unidad resistiva será óxido de zinc.

Se proveerá un dispositivo de alivio de presión que deberá minimizar cualquier efecto explosivo que pudiese aparecer en caso de generarse una elevada presión interna.

Cada descargador podrá estar constituido por una o varias unidades, debiendo ser cada una de ellas un descargador en sí misma. Dentro de lo posible, las unidades serán las mismas tensiones nominales e intercambiables con las equivalentes.

5.6.4 Fijación

Cada descargador deberá ser completamente autosustentado mecánicamente y estará provisto de una base metálica adecuada para su montaje sobre una estructura de acero galvanizado. La base deberá ser galvanizada en caliente o poseer algún otro tipo de terminación resistente a la corrosión reconocidamente probada.

Los descargadores serán montados por intermedio de bases aisladas y que permitan el correcto funcionamiento de los contadores de descargas. El Contratista proveerá según el presente los medios para su fijación a éstas.

5.6.5 Bornes

En la parte superior cada descargador contará con un conjunto borne – anillo anticorona apto para su conexión con los conductores de la línea. El anillo anticorona será de disposición eventual. El conjunto será resistente a la corrosión y será fijado con bulones. El mismo será provisto con una placa terminal para conexión y será apto para posibilitar el izaje del descargador completo durante las tareas de montaje. En la base tendrá un terminal de bronce para puesta a tierra con conectores para cable de cobre de sección adecuada.

5.6.6 Accesorios normales

5.6.6.1 Contador de descargas

Cada conjunto tripolar de descargadores para 132 kV serán suministrados con un contador de descargas que poseerá un medidor de corriente graduado con pulsador para intercalación. El alojamiento del contador y del medidor tendrá protección contra intemperie (IP 54 según norma IEC 60144) y estará diseñado de modo que las lecturas puedan ser hechas fácilmente desde el nivel del suelo.

5.6.6.2 Placa de características

Cada descargador completo tendrá una placa de características en su base con los datos indicados en la IEC-6099-4:

5.7. INSPECCIÓN Y ENSAYOS

Las presentes Especificaciones se complementan con lo establecido en los Tomos 1 y 2 de este Pliego.

La inspección de los representantes del Contratista se realizará sobre los equipos totalmente terminados y en condiciones de servicio.

Los ensayos en fábrica se realizarán de acuerdo con la norma de aplicación según las Planillas de Datos Técnicos Garantizados y conforme con lo que se especifica en este apartado.

5.7.1 Ensayos de tipo

Con el fin de comprobar el cumplimiento de las características técnicas de los descargadores, se deberá entregar con la oferta copia de los protocolos de ensayos de tipo que se establecen la norma IEC 60099.1 o en la norma ANSI/IEEE C.62.11/1987. A continuación se describen los ensayos que serán aplicable según las características del equipamiento ofrecidos.

- Tensiones resistidas por el aislador que aloja al descargador.
- Capacidad de soportar las sobre tensiones de frecuencia industrial.
- Se debe determinar la curva de tensión aplicada de 50 Hz en función del tiempo de aplicación. Se deberán registrar las corrientes de fuga asociadas a las tensiones.
- Tensión residual para impulso de corriente atmosférico.
- Tensión residual con impulsos de corriente de frente abrupto.
- Tensión residual con impulsos de corriente de maniobra.
- Comportamiento con impulsos de corriente.
- Funcionamiento, inclusive estabilidad térmica.
- Dispositivo de alivio de presión.
- Ensayo de vida útil:

El fabricante deberá suministrar un gráfico de vida útil de los descargadores para (t) en función de 1/T, siendo:

t = tiempo y T = temperatura

Dicho gráfico deberá obtenerse para la tensión nominal de operación y para 50%, 60%, 70% 80% y 100% de la tensión nominal del descargador.

La vida útil deberá ser de por lo menos 50 años a la tensión normal de operación y para una temperatura ambiente de 45°C.

- Descarga de línea:

Los descargadores deberán ser aptos como mínimo para soportar descarga de línea cuyos datos se indican en las Planillas de Datos Técnicos Garantizados.

Las condiciones del ensayo serán las indicadas según norma IEC - Clase 3.

- Ensayo de cargas mecánicas en los terminales y aisladores (flexión - torsión).
- Ensayos de funcionamiento de los equipos asociados (contador de descarga, amperímetro).

5.7.2 Ensayos de rutina

Serán realizados todos los ensayos indicados en la Recomendación IEC 60099-4 o ANSI/IEEE C 62.11

5.8. REPUESTOS

La lista de repuestos que se detalla en el [ANEXO 2](#) es de carácter obligatorio y se deberá complementar con otra lista de repuestos sugeridos por el fabricante.

5.9. DOCUMENTACION TECNICA

El Contratista deberá presentar la documentación técnica para aprobación de acuerdo con lo establecido en los Tomos 1 y 2 de este Pliego.

Dicha documentación será la siguiente:

- Lista completa de la documentación técnica a presentar.
- Programa general de fabricación, ensayos y entrega en obra.
- Planos de dimensiones: Plantas y vistas del descargador, plantilla de fijación, accesorios, etc.
- Esquema de dimensiones de bornes indicando el material utilizado.
- Planos de dimensiones para el transporte.
- Memorias de cálculo sobre la aptitud de los descargadores para resistir los esfuerzos aplicados.
- Placas de características.
- Lista de Empaque (Packing - list).
- Lista de ensayos en fábrica y en obra.
- Manuales de montaje y mantenimiento que deben incluir las Planillas de Datos Técnicos Garantizados debidamente aprobadas.

PARTE II

TOMO 6

TRANSENER S.A.

AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA RIO CORONDA 500 / 132 KV.

INDICE DE PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº	REV.:	DESCRIPCIÓN	HOJAS
01-CNTT-P-T.006.MA1	0	MODULO A	
		TRANSFORMADOR TRIFASICO DE POTENCIA 300 MVA	26
01-CNTT-P-T0.006.MB2	0	MÓDULOS B1. B2, B3 Y B4	67
		▪ B1-1.1.1 – INTERRUPTOR 132 kV 3150 A	2
		▪ B1-1.1.2 – INTERRUPTOR 132 kV 3150 A	10
		▪ B1-1.1.3 – INTERRUPTOR 132 kV 1600 A	10
		▪ B2-2.1.1 – SECCIONADOR 132 kV 3150 A – FI	4
		▪ B2-2.1.2 – SECCIONADOR 132 kV 3150 A – PP	4
		▪ B2-2.1.3 – SECCIONADOR 132 kV 3150 A – PP	4
		▪ B2-2.1.4 – SECCIONADOR 132 kV 1600 A – FI	4
		▪ B2-2.1.5 – SECCIONADOR 132 kV 1600 A - PP	4
		▪ B2-2.1.6 – SECCIONADOR 132 kV 1600 A – PP	4
		▪ B2-2.1.7 – SECCIONADOR UNIPOLAR 132 kV 1600 A - PAT	3
		▪ B3-3.1.1.1 – TI 132 kV (750-1500 / 1-1 – 1-1 A)	4
		▪ B3-3.1.1.2 – TI 132 kV (400-800 / 1-1 – 1-1 A)	4
		▪ B3-3.1.2.1 – TV 132 kV 3 ARROLLAMIENTOS - SMEC	4
		▪ B3-3.1.2.2 – TV 132 kV 3 ARROLLAMIENTOS	4
		▪ B4-4.1.1 – DESCARGADORES DE SOBRETENSIONES 132 kV	2

- B5.1 – PROTECCIONES DE INTERRUPTOR DE 500 Y 132 kV – PROTECCION DE DISCREPANCIA DE POLOS
- B5.2 – PROTECCIONES TRANSFORMADOR DE POTENCIA 500/132 kV Y ACOMETIDA DE 500 kV – PROTECCION DE DIFERENCIAL TOTAL DE TRES DEVANADOS
- B5.3 – PROTECCIONES DE INTERRUPTOR DE 500/132 kV – UNIDAD DE SUPERVISIÓN (SCD)
- B5.4 – PROTECCIONES DE INTERRUPTOR – PROTECCION DE FALLA DE INTERRUPTOR (PFI)
- B5.5 – PROTECCION DIFERENCIAL DE TIERRA RESTRINGIDA DEVANADO 500/132 kV
- B5.6 – PROTECCION TRANSFORMADOR DE POTENCIA 500/132 kV Y ACOMETIDA 500 kV – PROTECCION DE IMPEDANCIA MULTIFUNCION
- B5.7 – PROTECCION TRANSFORMADOR DE POTENCIA 500/132 kV – ACOMETIDO 132 kV – PROTECCION IMPEDANCIA
- B5.8 – PROTECCION DE ACOMETIDA DE TRANSFORMADOR A BARRAS DE 132 kV – PROTECCION DE SOBREENCENDIZAJE DEL NUCLEO
- B5.9 – REGISTRO OSCILOGRAFICO DE PERTURBACIONES
- B5.10 – PROTECCION TRANSFORMADOR DE POTENCIA 500/132 kV – ACOMETIDA 132 kV – PROTECCION TRIFASICA DE SOBRECORRIENTE DE FASE Y TIERRA DIRECCIONAL
- B5.11 – ACOPLADOR 132 kV – PROTECCION TRIFASICA DE SOBRECORRIENTE DE FASE DIRECCIONAL
- B5.12 – PROTECCIONES DE LINEAS DE 132 kV – PROTECCION DE DISTANCIA
- B5.13 - PROTECCIONES DE LINEAS DE 132 kV – EQUIPO DE RECIERRE UNITRIPOLAR
- B5.14 – PROTECCIONES DE LINEAS DE 132 kV – REGISTRO OSCILOGRAFICO DE PERTURBACIONES
- B5.15 - PROTECCIONES DE LINEAS DE 132 kV – PROTECCION TRIFASICA DE SOBRECORRIENTE DE FASE Y TIERRA DIRECCIONAL
- B5.16 – PROTECCION DE BARRAS DE 500 kV – PROTECCION DIFERENCIAL DE BARRAS
- B5.17 – ARMARIOS MODULARES PARA PROTECCIONES

01-CNTT-P-T0.006-MC1	1	MODULO C	87
		▪ AISLADORES SOPORTE DE 500 kV	2
		▪ CELDAS DE 33 kV	20
		▪ TABLEROS DE BT	25
		▪ SISTEMA DE MEDICION COMERCIAL SMEC	4
		▪ TRANSDUCTORES MÚLTIPLES PROGRAMABLES	3
		▪ MATERIALES AUXILIARES COMPLEMENTARIOS	33
		- CAJAS DE CONJUNCION DE BORNES PARA TRANSFORMADORES DE TENSION Y CORRIENTE	
		- INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS PARA CAJAS DE CONJUNCIÓN	
		- CADENAS DE AISLADORES	
		- MORSETERÍA	
		- CABLES DESNUDOS	
		- BARRAS TUBULARES	
		- CABLES DE MT	
		- CABLES DE BT	
		- CABLES DE FO	
		- ELEMENTOS PARA PUESTA A TIERRA	
		- ELEMENTOS DE ILUMINACIÓN	
		- CONTACTORES	
		- CAJAS DE TOMACORRIENTES DE PLAYA	
		- EQUIPO DE DETECCIÓN DE INCENDIO	

	INTERCONEXION ELECTRICA 500 kV			
	Obra: AMPLIACION E.T. RIO CORONDA			Rev. 1
	Título: PLANILLA DATOS TECNICOS GARANTIZADOS			Fecha: Mayo 2010
	Descargadores de Sobretensiones 132 kV MODULO B6-6.1.1			Hojas: 2

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
1.	Fabricante	-			
2.	Tipo	-	Zn0		
3.	Modelo	-			
4.	País de origen	-			
5.	Año de diseño del modelo ofrecido	-			
6.	Normas de fabricación y ensayo	-	IEC 60099-4 ANSI/IEEE C62.11		
7.	Frecuencia nominal	Hz	50		
8.	Tensión nominal del descargador	kV	120		
9.	Corriente de descarga nominal	kA	10		
10.	Capacidad energética				
10.1	Capacidad de descarga de líneas	-	Clase 3		
	Dos impulsos (s/ IEC cl. 7.5.5)	kJ/kV (Ur)	>7		
10.2	Energía de impulso simple de 4 ms	kJ/kV (Ur)	>4		
11.	Capacidad del aliviador de presión	kA	65		
12.	Tensión permanente máxima de operación	kV	96		
13.	Capacidad para resistir sobretensiones temporarias luego de la aplicación de un impulso de 10 kJ/kV durante:				
	- 1 seg.	kV	136		
	- 10 seg.	kV	129		
14.	Tensión residual máx (v.cresta) con corrientes de descarga de sobretensiones de 30/60 µs:				
	1 kA	kVcr	239		
	2 kA	kVcr	244		

FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

	INTERCONEXION ELECTRICA 500 kV		
	Obra: AMPLIACION E.T. RIO CORONDA		Rev. 1
	Título: PLANILLA DATOS TECNICOS GARANTIZADOS		Fecha: Mayo 2010
	Descargadores de Sobretensiones 132 kV MODULO B6-6.1.1		Hojas: 2

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
15.	Tensión residual máxima (v.cresta) con corrientes de descarga de sobretensiones de 8/20 µs:				
	10 kA	kVcr	284		
	20 kA	kVcr	294		
	40 kA	kVcr	323		
16.	Nivel de aislación de las columnas aislante				
16.1	Tensión resistida al impulso de maniobra bajo lluvia (v.cresta)	kV	-		
16.2	Tensión resistida al impulso atmosférico (1,2/50 microsegundos) (v.cresta)	kV	650		
16.3	Tensión resistida a frecuencia industrial, bajo lluvia (v.eficaz)	kV	275		
17.	Resultante esfuerzos simultáneos en borne				
17.1	Esfuerzo estático	daN	100		
17.2	Esfuerzo estático y dinámico por cortocircuito	daN	150		
17.3	Esfuerzo máximo admisible estático	daN	-		
17.4	Esfuerzo máximo admisible estático y dinámico por cortocircuito	daN	-		
18.	Carga de rotura del borne/aislador	daN	-		
19.	Distancia mínima de fuga de los aisladores	mm	> 2800		
20.	Dimensiones principales				
20.1	Altura total	mm			
20.2	Diámetro máximo	mm			
21.	Masa	kg			
22.	Condiciones ambientales y sísmicas: según especificaciones técnicas	-	si		

FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

Aclaración para Especificaciones Técnicas de Estaciones Ribera y Terminal 6

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES PARA EL MONTAJE ELECTROMECHANICO, PROVISION DE EQUIPOS Y MATERIAL COMPLEMENTARIO DE ESTACIONES TRANSFORMADORAS

3.1 GENERALIDADES

En los puntos que se desarrollan a continuación se describen detalladamente las prestaciones, provisiones y servicios correspondientes a cada rubro a proveer o montar de la ampliación de las Playas de 132 kV de las respectivas estaciones transformadoras.

El alcance de la ampliación se muestra en los planos siguientes:

01-CNTT-E-PL-152-0	AMPLIACION E.T. LA RIBERA - PLAYA 132 Kv PLANTA y CORTES.
01-CNTT-E-PL-352-1	AMPLIACION E.T. LA RIBERA - PLAYA 132 Kv UNIFILAR.
01-CNTT-E-PL-151-0	AMPLIACION E.T. TERMINAL 6 - PLAYA 132 Kv PLANTA y CORTES.
01-CNTT-E-PL-351-1	AMPLIACION E.T. TERMINAL 6 - PLAYA 132 Kv UNIFILAR.
01-CNTT-E-PL-150-0	AMPLIACION E.T. IBARLUCEA - PLAYA 132 Kv PLANTA y CORTES.
01-CNTT-E-PL-350-1	AMPLIACION E.T. IBARLUCEA - PLAYA 132 Kv UNIFILAR.

3.2 PROVISIÓN DE EQUIPOS DE 132 KV

3.2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La totalidad de los equipos objeto del presente Tomo, en las diversas Estaciones Transformadoras de EPESF deberán cumplir con las correspondientes especificaciones técnicas del Tomo 4 utilizadas para la adquisición de equipamiento en la Estación Transformadora Río Coronda con una única modificación respecto a la tensión de comando y señalización que en estas estaciones será de 110 Vcc.

3.2.2 DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

En el Tomo 6 se incluyen las Planillas de Datos Técnicos Garantizados correspondientes a los equipos principales y / o elementos a ser provistos por el Contratista en la Estación Transformadora Río Coronda. Las mismas serán utilizadas para la oferta de los equipos a proveer con la misma salvedad expresada en el ítem anterior.

Estas planillas son parte sustancial de la Propuesta considerando que adjudicado el contrato, el Contratista incluirá en la documentación de cada uno de los equipos a suministrar la planilla de datos técnicos garantizados correspondiente y la misma deberá igualar ó superar los requisitos técnicos ofertados.



En caso de convenirse modificaciones que afecten lo indicado en las Planillas el Contratista presentará oportunamente copias actualizadas completas de las mismas.

3.2.3 LISTADO DE EQUIPAMIENTO A PROVEER

Se describe a continuación el listado de equipos discriminado por subestación:

3.2.4 E.T. LA RIBERA

- Un (1) interruptor tripolar apto para recierre unitripolar y tripolar de las siguientes características:
1600 A, 31,5 kA, 7,2 GVA.
- Un (1) seccionador tripolar de tres columnas, disposición polos paralelos con cuchillas de puesta a tierra, 1600 A.
- Tres (3) transformadores de corriente monofásicos.
- Tres (3) transformadores de tensión monofásicos.
- Tres (3) descargadores de sobre tensión.

3.2.5 E.T. TERMINAL 6

- Un (1) interruptor tripolar apto para recierre unitripolar y tripolar de las siguientes características:
1600 A, 31,5 kA, 7,2 GVA.
- Un (1) seccionador tripolar de tres columnas, disposición polos paralelos con cuchillas de puesta a tierra, 1600 A.
- Un (1) seccionador tripolar de tres columnas, en disposición fila india sin cuchilla de p.a.t., 1600 A.
- Tres (3) transformadores de corriente monofásicos.
- Tres (3) transformadores de tensión monofásicos.
- Tres (3) descargadores de sobre tensión.

3.2.6 E.T. IBARLUCEA

- Dos (2) interruptores tripolares aptos para recierre unitripolar y tripolar de las siguientes características:
1600 A, 31,5 kA, 7,2 GVA.