




 Ministerio de Energía y Minería Presidencia de la Nación 	Proyecto: INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA AISLADO “ZONA PUNA” CON EL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN																																						
	Obra: Apertura LEAT 345 Cobos – Andes y ES Altiplano 345																																						
	Título: Capítulo 7 Sección 5 Parte 6 Planilla datos técnicos garantizados Transformadores de corriente 345 kV encapsulados en la GIS	Rev.:	1																																				
		Fecha:	04/07/2017																																				
Hojas:		9																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev</th> <th>Fecha</th> <th>Aprobó</th> <th>Comentarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>21/03/2017</td> <td>TLA</td> <td>Emisión para revisión</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>04/07/2017</td> <td>Interandes</td> <td>Emisión para licitación</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				Rev	Fecha	Aprobó	Comentarios	0	21/03/2017	TLA	Emisión para revisión	1	04/07/2017	Interandes	Emisión para licitación																								
Rev	Fecha	Aprobó	Comentarios																																				
0	21/03/2017	TLA	Emisión para revisión																																				
1	04/07/2017	Interandes	Emisión para licitación																																				

 Ministerio de Energía y Minería Presidencia de la Nación 	Proyecto: INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA AISLADO "ZONA PUNA" CON EL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN		
	Obra: Apertura LEAT 345 Cobos – Andes y ES Altiplano 345		
	Título: Capítulo 7 Sección 5 Parte 6 Ítem 1	Rev.: 1	
	Planilla datos técnicos garantizados Transformadores de corriente 345 kV de transformador encapsulados en la GIS	Fecha: 04/07/2017	
		Hojas: 9	

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
1	DATOS GENERALES				
1.1	Fabricante				
1.2	Modelo (designación de fábrica)/Año				
1.3	Norma a la que responde el aparato		IEC 61869-2		
1.4	Año de diseño del modelo ofrecido				
1.5	Características básicas				
1.5.1	Tipo		Inductivo		
1.5.2	Tipo de aislación		SF ₆		
1.5.3	Clase a considerar a los efectos del calentamiento				
1.5.4	Membrana separación apta para 4500 msnm		Si		
2	VALORES NOMINALES Y CARACTERISTICAS				
2.1	Montaje		Encapsulado en la GIS		
2.2	Tensión nominal (Un)	kV	345		
2.3	Tensión máxima de servicio	kV	362		
2.4	Intensidad nominal primaria. Rango extendido hasta 150 %	A	600		
2.5	Intensidad nominal secundaria	A	1-1-1-1-1		
2.6	Frecuencia nominal	Hz	50		
2.7	Conexión del neutro del sistema		Rígido tierra		
2.8	Temperatura de régimen para corriente y prestación nominal.	° C			
2.9	Rigidez electrodinámica para todas las relaciones (Idin)	kAcr	55		
2.10	Capacidad térmica de 1 s (Iter.)	kA	22		
2.11	Capacidad térmica T en 5 s	kA			
2.12	Clase de aislamiento				
2.13	Marca y tipo del aislante. Norma				
2.14	Longitud de la linea de fuga por unidad	cm/kV	3		
2.15	Característica de los arrollamientos secundarios				
2.15.1	Núcleo 1				
2.15.1.1	Utilización		Protección		
2.15.1.2	Prestación	VA	30		
2.15.1.3	Factor límite de precisión		n > 20		
2.15.1.4	Precisión (Clase)		5 P		
2.15.1.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.1.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.1.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.1.8	Tensión de codo de saturación	V			



FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO	FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL
---------------------------------	-------------------------------

 Ministerio de Energía y Minería Presidencia de la Nación 	Proyecto: INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA AISLADO "ZONA PUNA" CON EL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN		
	Obra: Apertura LEAT 345 Cobos – Andes y ES Altiplano 345		
	Título: Capítulo 7 Sección 5 Parte 6 Ítem 1	Rev.: 1	
	Planilla datos técnicos garantizados Transformadores de corriente 345 kV de transformador encapsulados en la GIS	Fecha: 04/07/2017	
		Hojas: 9	

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
2.15.2	Núcleo 2				
2.15.2.1	Utilización		Protección		
2.15.2.2	Prestación	VA	30		
2.15.2.3	Factor límite de precisión		n > 20		
2.15.2.4	Precisión (Clase)		5 P		
2.15.2.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.2.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.2.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.2.8	Tensión de codo de saturación	V			
2.15.3	Núcleo 3				
2.15.3.1	Utilización		Medición		
2.15.3.2	Prestación	VA	30		
2.15.3.3	Factor de seguridad		2 < fs < 5		
2.15.3.4	Precisión (Clase)		0,5		
2.15.3.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.3.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.3.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.3.8	Tensión de codo de saturación	V			
2.15.4	Núcleo 4				
2.15.4.1	Utilización		SMEC		
2.15.4.2	Prestación	VA	30		
2.15.4.3	Factor de seguridad		2 < fs < 5		
2.15.4.4	Precisión (Clase)		0,2		
2.15.4.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.4.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.4.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.4.8	Tensión de codo de saturación	V			
2.15.5	Núcleo 5				
2.15.5.1	Utilización		Protección		
2.15.5.2	Prestación	VA	30		
2.15.5.3	Factor límite de seguridad		n > 20		
2.15.5.4	Precisión (Clase)		5 P		
2.15.5.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.5.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.5.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.5.8	Tensión de codo de saturación	V			

FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO



FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

 Ministerio de Energía y Minería Presidencia de la Nación 	Proyecto: INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA AISLADO "ZONA PUNA" CON EL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN		
	Obra: Apertura LEAT 345 Cobos – Andes y ES Altiplano 345		
	Título: Capítulo 7 Sección 5 Parte 6 Ítem 1	Rev.: 1	
	Planilla datos técnicos garantizados	Fecha: 04/07/2017	
	Transformadores de corriente 345 kV de transformador encapsulados en la GIS	Hojas: 9	



Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
2.16	Tiempo admisible de sobreintensidad primaria estando cargados los núcleos con su prestación nominal y a la temperatura de régimen:				
2.16.1	1,3 x In	hs	Permanente		
2.16.2	1,5 x In	hs			
2.16.3	2,0 x In	min			
2.17	Valor máximo admisible de descargas parciales a la tensión máxima de servicio	pC			
2.18	Pérdidas dieléctricas máximas tg δ	%	0,7		
3	NIVELES DE AISLAMIENTO INTERNOS				
3.1	Tensión de ensayo con onda de impulso 1,2/50	kVcr	1175		
3.2	Tensión de ensayo a 50 Hz durante 1 min	kV	450		
3.3	Tensión de ensayo a 50 Hz de los arrollamientos secundarios	kV	3		
3.4	Tensión de ensayo con onda de impulso 250/2500	kVcr	950		
4	DATOS COMPLEMENTARIOS				
4.1	Peso total del transformador	kg			
4.2	Material de los terminales de PaT				
4.3	Caja de conexiones secundarias (planos)	Nº	Si		
4.4	Dispositivo para conectar el arrollamiento secundario en cortocircuito (planos)	Nº			
4.5	Disp. de sobrepresión y/o alivio (plano)	Nº	Si		
4.6	Dispositivo para izaje (plano)	Nº			
4.7	Provisión del indicador de nivel de aceite		Si		
4.8	Provisión de válvula de extrac. de aceite		Si		
4.9	Dispositivo para medición de tg δ				
4.10	Provisión de tres cajas de borneras independientes (Protección, Medición, SMEC)		Si		
4.11	Placa de características y marcación de bornes (planos)		Si		
5	FOLLETOS		Adjuntar e indicar Nº de documento		

FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO



FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

 Ministerio de Energía y Minería Presidencia de la Nación 	Proyecto: INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA AISLADO "ZONA PUNA" CON EL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN		
	Obra: Apertura LEAT 345 Cobos – Andes y ES Altiplano 345		
	Título: Capítulo 7 Sección 5 Parte 6 Ítem 1 Planilla datos técnicos garantizados Transformadores de corriente 345 kV de transformador encapsulados en la GIS	Rev.:	1
		Fecha:	04/07/2017
		Hojas:	9

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
6	PLANO DIMENSIONAL		Adjuntar e indicar N° de documento		
7	PLANOS ELECTRICOS		Adjuntar e indicar N° de documento		
8	LISTA DE PROTOCOLOS DE ENSAYO DE TIPO REALIZADOS, NOMBRE DEL LABORATORIO, FECHA		Adjuntar e indicar N° de documento		
9	PROTOCOLOS DE ENSAYO DE TIPO		Adjuntar e indicar N° de documento		
10	PLANOS DE EMBALAJE		Adjuntar e indicar N° de documento		
	NOTAS Las características solicitadas para todos los núcleos es para todas las relaciones de transformación				
FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO			FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL		

 Ministerio de Energía y Minería Presidencia de la Nación 	Proyecto: INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA AISLADO "ZONA PUNA" CON EL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN		
	Obra: Apertura LEAT 345 Cobos – Andes y ES Altiplano 345		
	Título: Capítulo 7 Sección 5 Parte 6 Ítem 2	Rev.: 1	
	Planilla datos técnicos garantizados Transformadores de corriente 345 kV de campo salida de línea encapsulados en la GIS	Fecha: 04/07/2017	
		Hojas: 9	



Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
1	DATOS GENERALES				
1.1	Fabricante				
1.2	Modelo (designación de fábrica)/Año				
1.3	Norma a la que responde el aparato		IEC 61869-2		
1.4	Año de diseño del modelo ofrecido				
1.5	Características básicas				
1.5.1	Tipo		Inductivo		
1.5.2	Tipo de aislación		SF ₆		
1.5.3	Clase a considerar a los efectos del calentamiento				
1.5.4	Membrana separación apta para 4500 msnm		si		
2	VALORES NOMINALES Y CARACTERISTICAS				
2.1	Montaje		Encapsulado en la GIS		
2.2	Tensión nominal (Un)	kV	345		
2.3	Tensión máxima de servicio	kV	362		
2.4.1	Intensidad nominal primaria. Rango extendido hasta 150 %	A	1400		
2.5	Intensidad nominal secundaria	A	1-1-1-1-1		
2.6	Frecuencia nominal	Hz	50		
2.7	Conexión del neutro del sistema		Rígido tierra		
2.8	Temperatura de régimen para corriente y prestación nominal.	°C			
2.9	Rigidez electrodinámica para todas las relaciones (Idin)	kAcr	55		
2.10	Capacidad térmica de 1 s (Iter.)	kA	22		
2.11	Capacidad térmica T en 5 s	kA			
2.12	Clase de aislamiento				
2.13	Marca y tipo del aislante. Norma				
2.14	Longitud de la línea de fuga por unidad	cm/kV	3		
2.15	Característica de los arrollamientos				
2.15.1	Núcleo 1				
2.15.1.1	Utilización		Protección		
2.15.1.2	Prestación	VA	30		
2.15.1.3	Factor de saturación		n > 20		
2.15.1.4	Precisión (Clase)		5 P		
2.15.1.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.1.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.1.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.1.8	Tensión de codo de saturación	V			
<div> <div>FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO</div> <div>FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL</div> </div>					

 Ministerio de Energía y Minería Presidencia de la Nación  InterAndes <small>una empresa AES Gener</small>	Proyecto: INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA AISLADO "ZONA PUNA" CON EL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN		
	Obra: Apertura LEAT 345 Cobos – Andes y ES Altiplano 345		
	Título:	Capítulo 7 Sección 5 Parte 6 Ítem 2	Rev.: 1
	Planilla datos técnicos garantizados		Fecha: 04/07/2017
Transformadores de corriente 345 kV de campo		Hojas: 9	
salida de línea encapsulados en la GIS			



Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
2.15.2	Núcleo 2				
2.15.2.1	Utilización		Protección		
2.15.2.2	Prestación	VA	30		
2.15.2.3	Factor de saturación		n > 20		
2.15.2.4	Precisión (Clase)		5 P		
2.15.2.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.2.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.2.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.2.8	Tensión de codo de saturación	V			
2.15.3	Núcleo 3				
2.15.3.1	Utilización		Medición		
2.15.3.2	Prestación	VA	30		
2.15.3.3	Factor de saturación		2 < fs < 5		
2.15.3.4	Precisión (Clase)		0,5		
2.15.3.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.3.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.3.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.3.8	Tensión de codo de saturación	V			
2.15.4	Núcleo 4				
2.15.4.1	Utilización		SMEC		
2.15.4.2	Prestación	VA	30		
2.15.4.3	Factor de saturación		2 < fs < 5		
2.15.4.4	Precisión (Clase)		0,2		
2.15.4.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.4.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.4.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.4.8	Tensión de codo de saturación	V			
2.15.5	Núcleo 5				
2.15.5.1	Utilización		Protección		
2.15.5.2	Prestación	VA	30		
2.15.5.3	Factor de saturación		n > 20		
2.15.5.4	Precisión (Clase)		5 P		
2.15.5.5	Resistencia ohmica del arrollamiento	Ω			
2.15.5.6	Tiempo hasta la saturación	ms	>80		
2.15.5.7	Carga nominal y factor de potencia correspondiente	Ω			
2.15.5.8	Tensión de codo de saturación	V			

FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

 Ministerio de Energía y Minería Presidencia de la Nación 	Proyecto: INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA AISLADO "ZONA PUNA" CON EL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN		
	Obra: Apertura LEAT 345 Cobos – Andes y ES Altiplano 345		
	Título: Capítulo 7 Sección 5 Parte 6 Ítem 2	Rev.: 1	
	Planilla datos técnicos garantizados	Fecha: 04/07/2017	
	Transformadores de corriente 345 kV de campo salida de línea encapsulados en la GIS	Hojas: 9	

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
2.16	Tiempo admisible de sobreintensidad primaria estando cargados los núcleos con su prestación nominal y a la temperatura de régimen:				
2.16.1	1,3 x In	hs	Permanente		
2.16.2	1,5 x In	hs			
2.16.3	2,0 x In	min			
2.17	Valor máximo admisible de descargas parciales a la tensión máx. de servicio	pC			
2.18	Pérdidas dieléctricas máximas tg δ	%	0,7		
3	NIVELES DE AISLAMIENTO INTERNOS				
3.1	Tensión de ensayo con onda de impulso 1,2/50	kVcr	1175		
3.2	Tensión de ensayo a 50 Hz durante 1 min	kV	450		
3.3	Tensión de ensayo a 50 Hz de los arrollamientos secundarios	kV	3		
3.4	Tensión de ensayo con onda de impulso 250/2500	Kvcr	950		
4	DATOS COMPLEMENTARIOS				
4.1	Peso total del transformador	kg			
4.2	Material de los terminales de PAT				
4.3	Caja de conexiones secundarias (planos)	Nº	Si		
4.4	Dispositivo para conectar el arrollamiento secundario en cortocircuito (planos)	Nº			
4.5	Disp. de sobrepresión y/o alivio (plano)	Nº	Si		
4.6	Dispositivo para izaje (plano)	Nº			
4.7	Provisión del indicador de nivel de aceite		Si		
4.8	Provisión de válvula de extrac. de aceite		Si		
4.9	Dispositivo para medición de tg δ				
4.10	Provisión de tres cajas de borneras independientes (Protección, Medición, SMEC)		Si		
4.11	Placa de características y marcación de bornes (planos)				
5	FOLLETOS		Adjuntar e indicar Nº de documento		
<div> FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL </div>					

 Ministerio de Energía y Minería Presidencia de la Nación 	Proyecto: INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA AISLADO "ZONA PUNA" CON EL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN		
	Obra: Apertura LEAT 345 Cobos – Andes y ES Altiplano 345		
	Título: Capítulo 7 Sección 5 Parte 6 Ítem 2	Rev.:	1
	Planilla datos técnicos garantizados	Fecha:	04/07/2017
Transformadores de corriente 345 kV de campo salida de línea encapsulados en la GIS		Hojas:	9

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	S/PLIEGO	S/OFERTA	OBSERVACIONES
6	PLANO DIMENSIONAL		Adjuntar e indicar N° de documento		
7	PLANOS ELECTRICOS		Adjuntar e indicar N° de documento		
8	LISTA DE PROTOCOLOS DE ENSAYO DE TIPO REALIZADOS, NOMBRE DEL LABORATORIO, FECHA		Adjuntar e indicar N° de documento		
9	PROTOCOLOS DE ENSAYO DE TIPO		Adjuntar e indicar N° de documento		
10	PLANOS DE EMBALAJE		Adjuntar e indicar N° de documento		
	NOTAS Las características solicitadas para todos los núcleos es para todas las relaciones de transformación				
FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO			FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL		