

LISTADO DE EQUIPOS	
NOMENCLATURA	DESCRIPCION
489C2-1	SECCIONADOR TRIPOLAR 145 KV, 800A, 650 kV.-CAMPO TRANSFORMACION 2
489BP2-1	SECCIONADOR TRIPOLAR , 145 KV, 800A, 650 kV.-BYPASS 2
452C2-1	INTERRUPTOR TRIPOLAR, 145 kV, 3150A, 40kA- CAMPO DE TRANSFORMACION 2
4TITR2	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 132kV, 50-100/1-1-1-A- CAMPO DE TRANSFORMACION 2
489C2-2	SECCIONADOR 145 kV, 800A, 650kV. CAMPO DE TRANSFORMACION 2.
TR-02	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 132/34.5/13.86, 15/10/15 MVA CON RBC
0TICTR2	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE, 200/1 A, 10VA, 5P10- CUBA TRANSFORMADOR TR-02
4DEST2	DESCARGADOR DE TENSION 120/10.3 kV Y CONTADOR DE DESCARGA
2DEST2	DESCARGADOR DE TENSION 36/10.3 kV Y CONTADOR DE DESCARGA
1DEST2	DESCARGADOR DE TENSION 18/10.3 kV Y CONTADOR DE DESCARGA
2TIC2-1	TRANFORMADOR DE CORRIENTE 33kV, 5VA-10P20, 100-200/1 A
1TIC2-1	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 13,2 kV, 5VA-10P20, 400-800/1 A
1TIC2-2	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 13,2, 5VA-10P20, 200/1 A
1TIRN-1	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 13,2kV, 10VA-10P20, 80/1 A
1TIRN-2	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE CUBA REACTOR DE NEUTRO, 200/1 A, 5VA-10P20.
1TIRN-3	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE, 500/1, 5VA-10P20
289-1	SECCIONADOR TRIPOLAR ROTATIVO, 36kA, 400A.
189-1	SECCIONADOR TRIPOLAR ROTATIVO, 15kV, 800A.
189-2	SECCIONADOR TRIPOLAR ROTATIVO, 15kV, 800A.
TRN-02	TRANSFORMADOR REACTOR DE NEUTRO, 13.86/0.4-0.22 kV, 7640/100 kVA.
FS01	SECCIONADOR FUSIBLE TIPO TAPA DE HORNO CON FUSIBLE NH-1 4x200A
FS02	SECCIONADOR FUSIBLE TIPO TAPA DE HORNO CON FUSIBLE NH-00 3x100A

REFERENCIAS SIMBOLOGICAS

INTERRUPTOR

DESCARGADOR DE SOBRETENSION

SECCIONADOR

T/D

LLAVE TELE - DISTANCIA (EN TABL. COMANDO)

L/R

LLAVE LOCAL - REMOTO (EN EQUIPO DE PLAYA)

PREDISPOSITOR INTERRUPTOR (EN TABL. COMANDO)

PREDISPOSITOR SECCIONADOR (EN TABL. COMANDO)

BORNE EN EQUIPO DE PLAYA

BORNE EN TELECOMANDO TRANSPORTISTA

BORNE EN TABLERO DE COMANDO Y PROTECCION

BORNE EN TELECOMANDO

TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE TRES ARROYAMIENTOS

TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

TRANSFORMADOR REACTOR DE NEUTRO

CÓDIGO ALFANUMÉRICO DE IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS DE PLAYA

00000

CODIGO N° DE CAMPO

CÓDIGO DE EQUIPO

CODIGO NIVEL DE TENSION

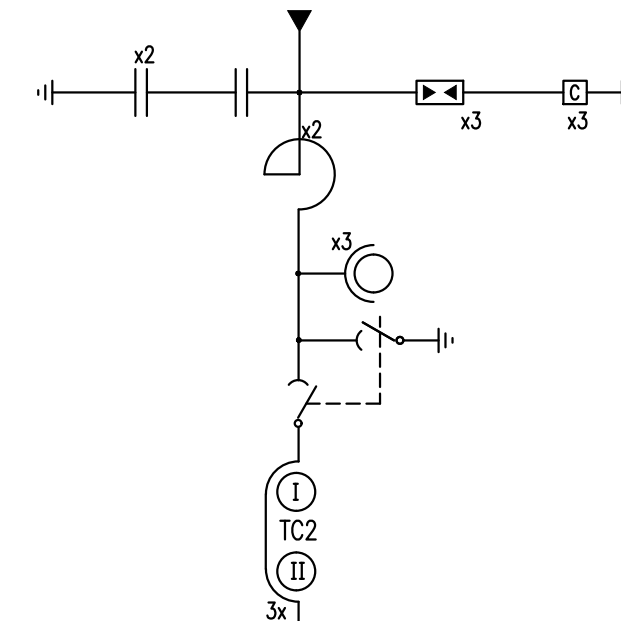
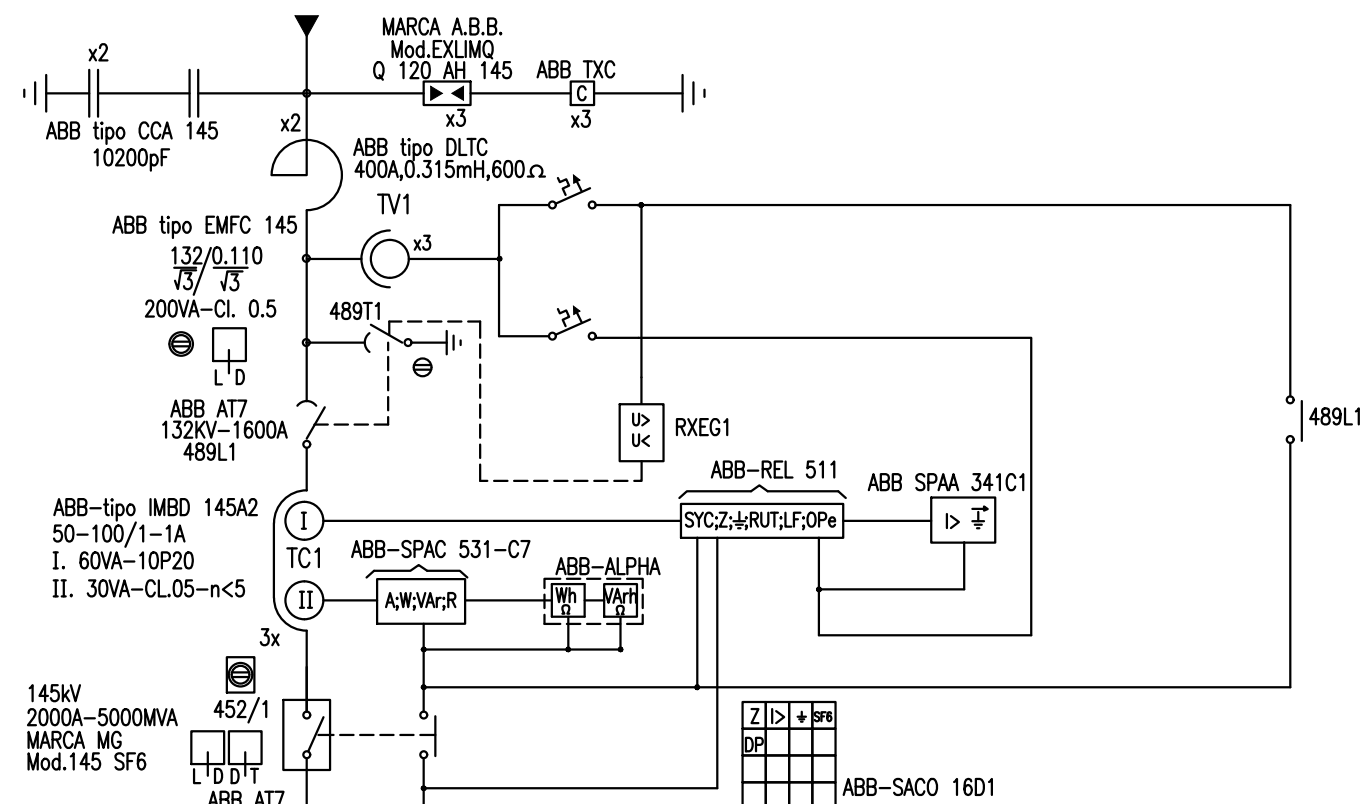
0: NIVEL DE TRANSFORMADOR

1: NIVEL DE 13.2kV

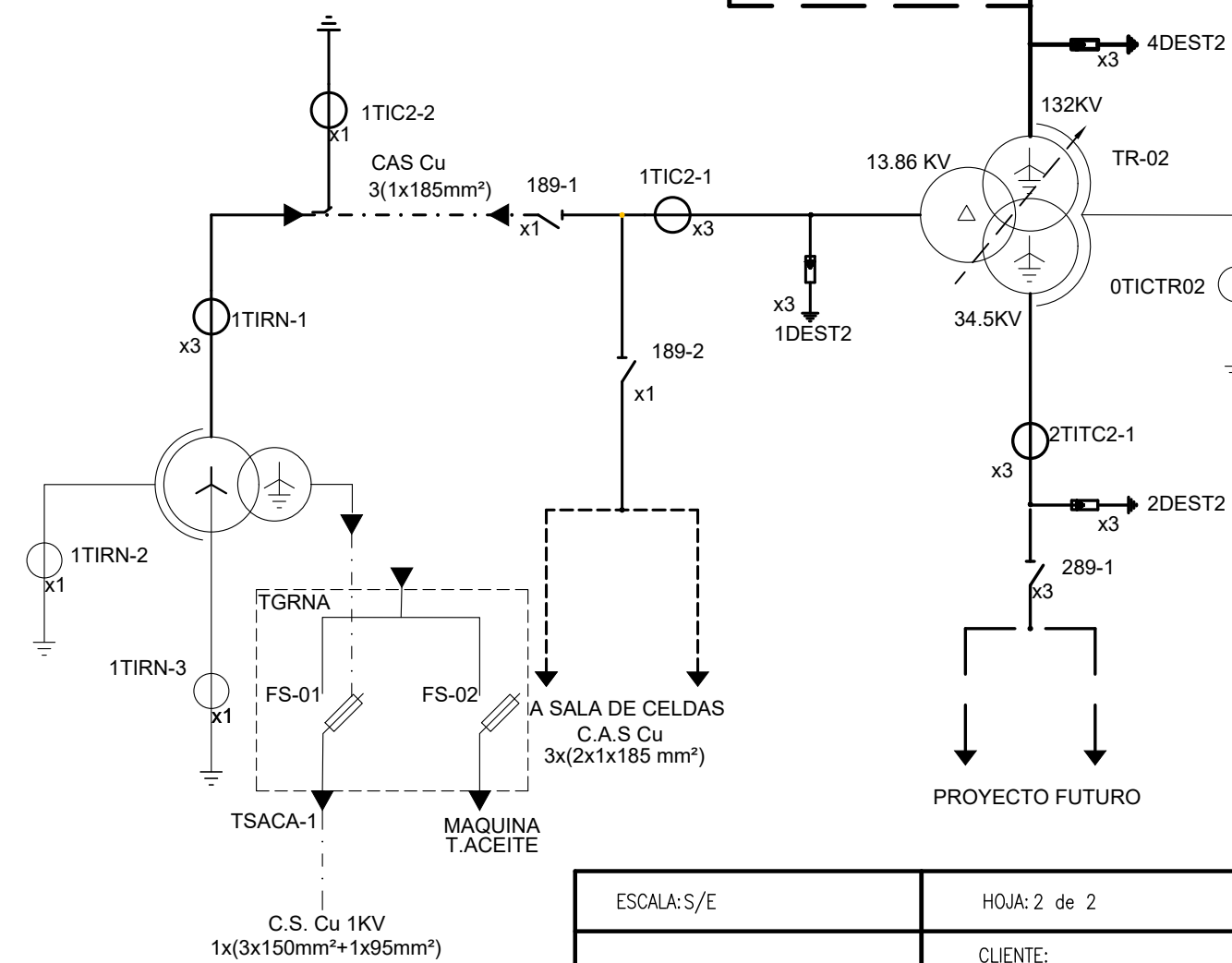
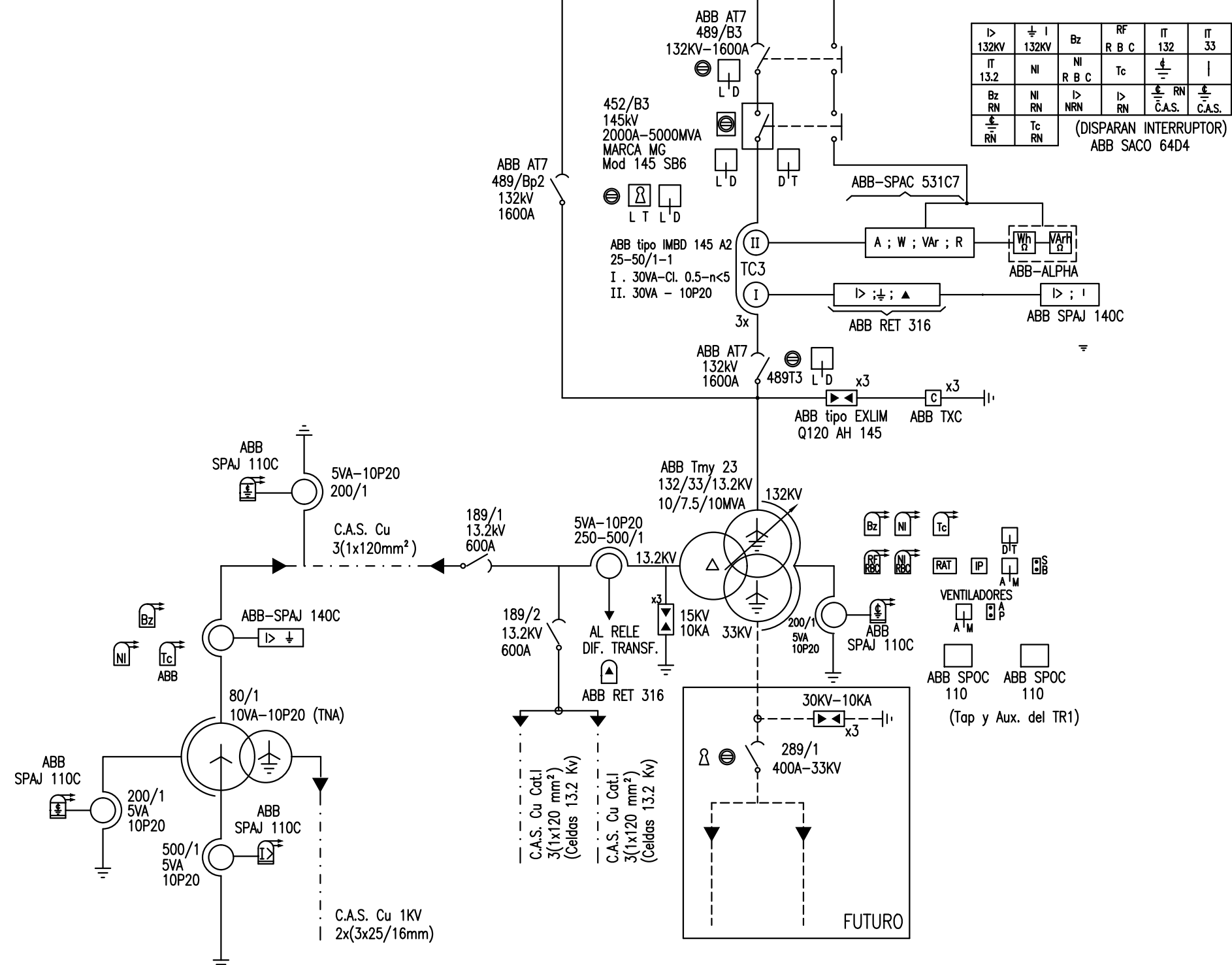
2: NIVEL DE 34,5kV

4: NIVEL DE 132kV

OTRAS REVISIONES					
APROBACIÓN INTERNA	07/03/25	C.A.L.	0964-SERN-E-EU-001-B0		
REVISIÓN INTERNA	30/01/25	C.A.L.	0964-SERN-E-EU-001-DA		
EJECUTÓ	30/01/25	M.A.	0964-SERN-E-EU-001-DA		
DOC. ORIGEN	28/01/25	J.D.	0964-SERN-E-EU-001-DA		
	FECHA	NOMBRE	NUMERO DE PLANO	COMENTARIOS POR MODIFICACIONES	
ESCALA: S/E			HOJA: 1 de 2	0964-SERN-E-EU-001-B0	
IA INGENIERIA APLICADA SRL			CLIENTE:	AMPLIACION E.T. RIO COLORADO ESQUEMA UNIFILAR CARATULA	
			Rio Negro Secretaría de Energía y Ambiente		
			CÓDIGO: R04 PT-01	FECHA: 30-08-2021	REV.: 3



132KV BARRA UNICA
0.110 KV



ESCALA: S/E	HOJA: 2 de 2	0964-SERN-E-EU-001-B0		
	CLIENTE: 	AMPLIACION E.T. RIO COLORADO ESQUEMA UNIFILAR GENERAL		



AMPLIACIÓN E.T. RIO COLORADO

0964-SERN-E-LM-001-B0

LISTADO PRELIMINAR DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

	Fecha	Nombre	Documento	Modificaciones
Doc. Origen	23/1/2025	E.H.F.	0964-SERN-E-LM-001-BA	
Ejecutó	23/1/2025	E.H.F.	0964-SERN-E-LM-001-BA	
Revisó	27/1/2025	C.A.L.	0964-SERN-E-LM-001-B0	
Aprobó	27/1/2025	C.A.L.	0964-SERN-E-LM-001-B0	

	LISTADO PREELIMINAR DE EQUIPOS RIO COLORADO	AMPLIACIÓN E.T.		DOCUMENTO	FECHA
				0964-SERN-E-LM-001-BA	23/1/2025
Item	Denominación	Cantidad	Unidades	Proveedor	
1	SECCIONADOR ROTATIVO MOTORIZADO 15 kV, 800A, DOS COLUMNAS.	2	Unidad	CONTRATISTA	
2	SECCIONADOR ROTATIVO MOTORIZADO 36kV, 400A, DOS COLUMNAS.	1	Unidad	CONTRATISTA	
3	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE 13,2 kV, 5VA, 10P20, 400-800/1	3	Unidad	CONTRATISTA	
4	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE 33 kV, 5VA, 10P20, 100-200/1	3	Unidad	CONTRATISTA	
5	TABLERO DE SERVICIOS AUXILIARES TG-RNA2 (VER NOTA 1)	1	Unidad	CONTRATISTA	
6	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 13,2 - 5VA-10P20, 200/1 A	1	Unidad	CONTRATISTA	
7	CABLE SUBTERRANEO DE 1,1 kV	Necesario	Mtrs.	CONTRATISTA	
8	CABLE SUBTERRANEO DE 13,2 kV	Necesario	Mtrs.	CONTRATISTA	
9	TRANSFORMADOR REACTOR DE NEUTRO, 13,86/0,4-0,23 kV, 7640/100 kVA	1	Unidad	CONTRATISTA	
10	TABLERO DE COMANDO (VER NOTA 1)	1	Unidad	CONTRATISTA	
11	RELE DE PROTECCIÓN TIPO RET 670 (VER NOTA 1)	1	Unidad	CONTRATISTA	
12	RELE DE PROTECCIÓN TIPO REF 615 (VER NOTA 1)	1	Unidad	CONTRATISTA	
13	PORTICO ARTICULADO METÁLICO DESMONTABLE DE 33 KV	1	Unidad	CONTRATISTA	
14	PORTICO ARTICULADO METÁLICO DESMONTABLE DE 13,2 KV	1	Unidad	CONTRATISTA	
15	RELE DE PROTECCIÓN DE SOBRE CORRIENTE TIPO MICOM P120 (VER NOTA 1)	3	Unidad	CONTRATISTA	
16	ALARMERO TIPO MAUELL - 3011C (VER NOTA 1)	1	Unidad	CONTRATISTA	
17	MEDIDOR DE ENERGIA TIPO MM ACCUENERGY (VER NOTA 1)	1	Unidad	CONTRATISTA	
18	SECCIONADOR 145 kV, 800A, MOTORIZADO DE TRES COLUMNAS (VER NOTA 1)	1	Unidad	CONTRATISTA	
19	REGULADOR AUTOMATICO DE TENSION, TAPCON 230 (VER NOTA 1)	1	Unidad	CONTRATISTA	
NOTA 1 : La adquisición de estos equipos no forman parte del alcance de esta ingeniería.					

INDICE:

HOJA 1: CARÁTULA

HOJA 2: PLANO EN PLANTA

HOJA 3: CORTE A-A

HOJA 4: AMPLIACIÓN 1-1

HOJA 5: AMPLIACIÓN 2-2

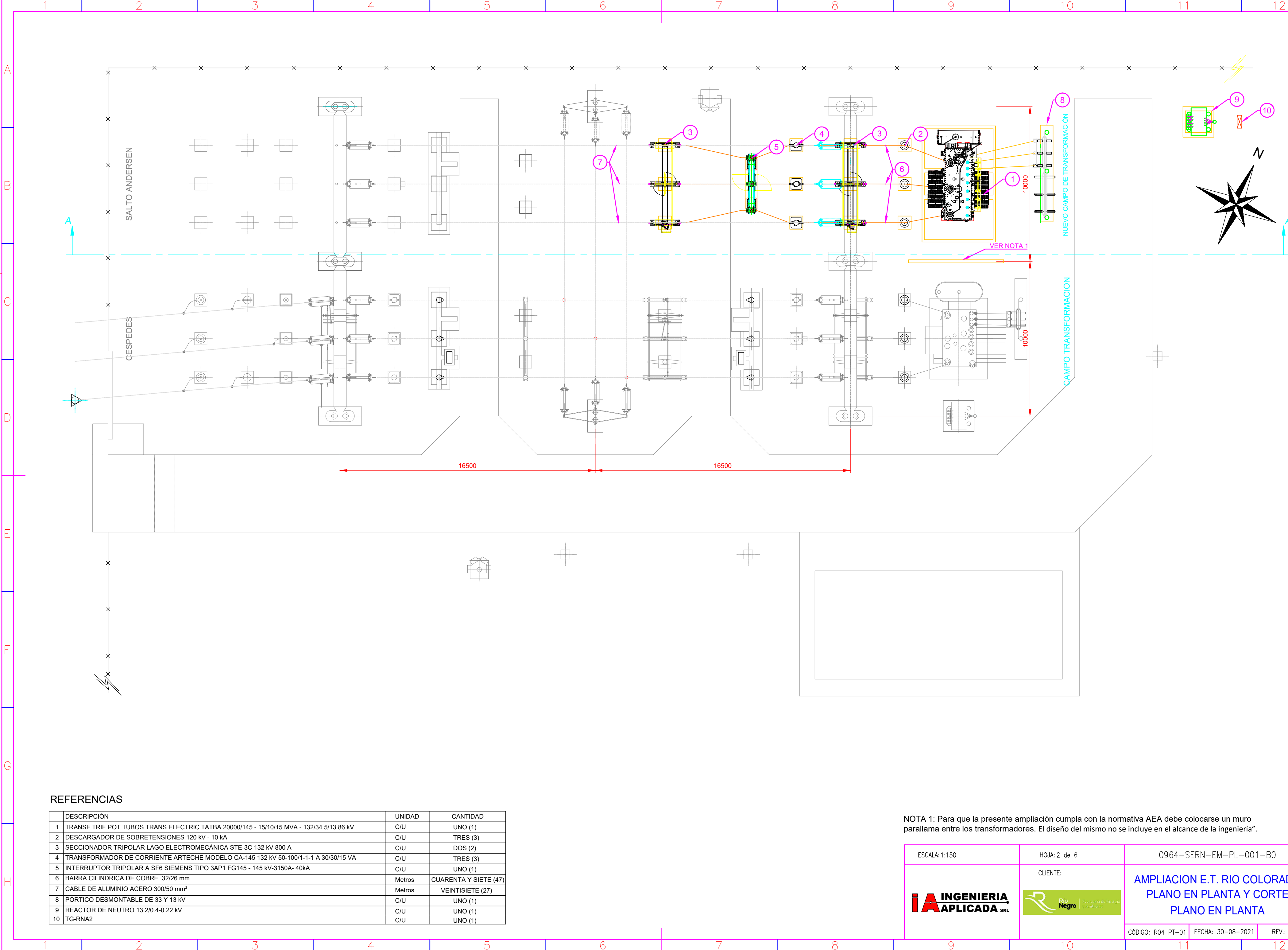
HOJA 6: AMPLIACIÓN 3-3

DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

0964-SERN-C-PL-002 PLANO REPLANTEO DE FUNDACIONES

0964-SERN-E-LM-001 LISTADO PRELIMINAR DE EQUIPOS

OTRAS REVISIONES				
APROBACIÓN INTERNA	11/03/25	C.A.L.	09647-SERN-EM-PL-001-B0	
REVISIÓN INTERNA	11/03/25	C.A.L.	09647-SERN-EM-PL-001-BB	
EJECUTÓ	26/02/25	M.A.	09647-SERN-EM-PL-001-BB	
DOC. ORIGEN	04/11/24	J.D.	09647-SERN-EM-PL-001-BA	
	FECHA	NOMBRE	NUMERO DE PLANO	COMENTARIOS POR MODIFICACIONES
ESCALA: S/E		HOJA: 1 de 6		0964-SERN-EM-PL-001-B0
		CLIENTE:		AMPLIACIÓN E.T. RIO COLORADO PLANO EN PLANTA Y CORTE CARÁTULA
				
		CÓDIGO: R04 PT-01	FECHA: 30-08-2021	REV.: 3

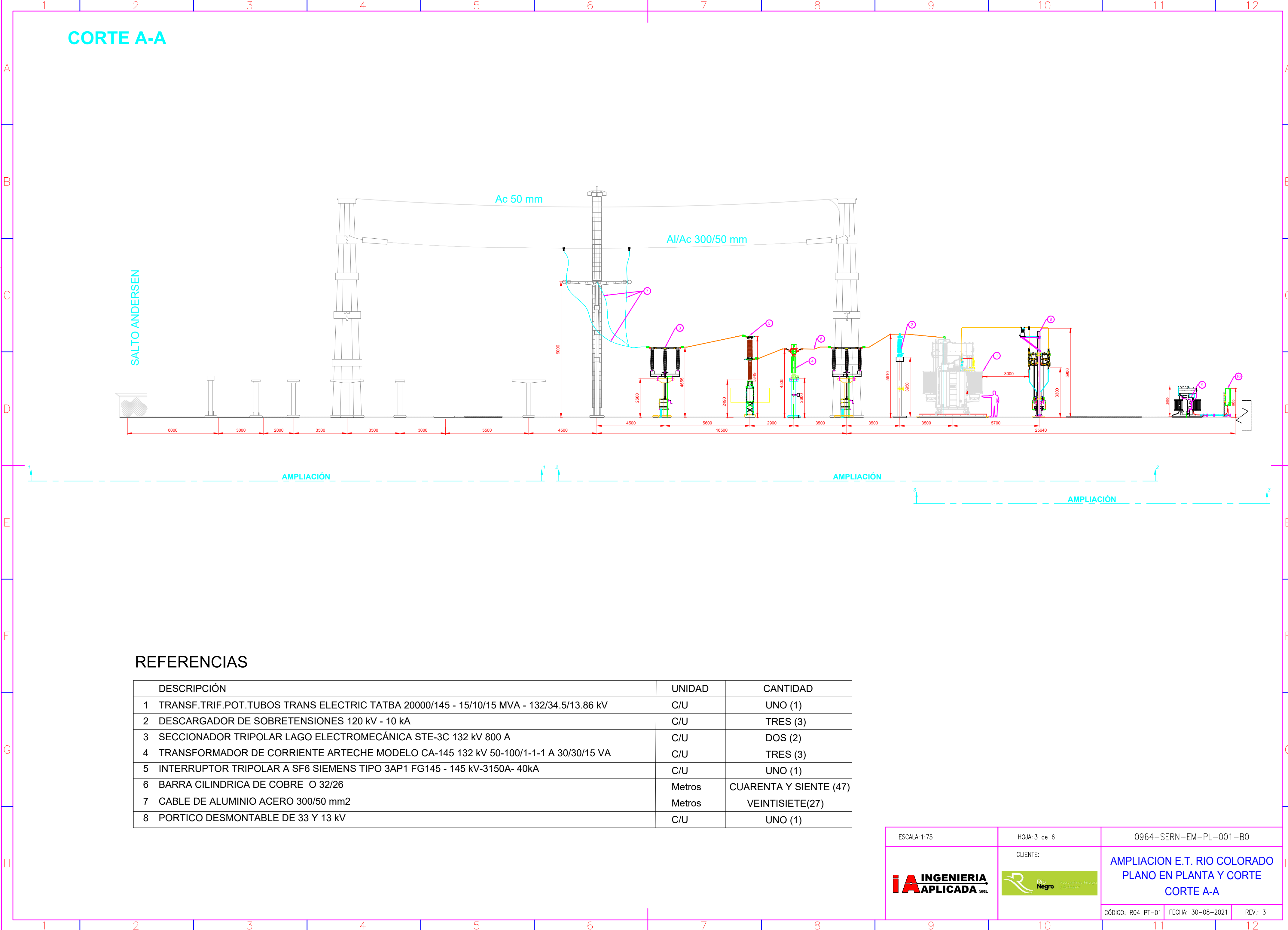


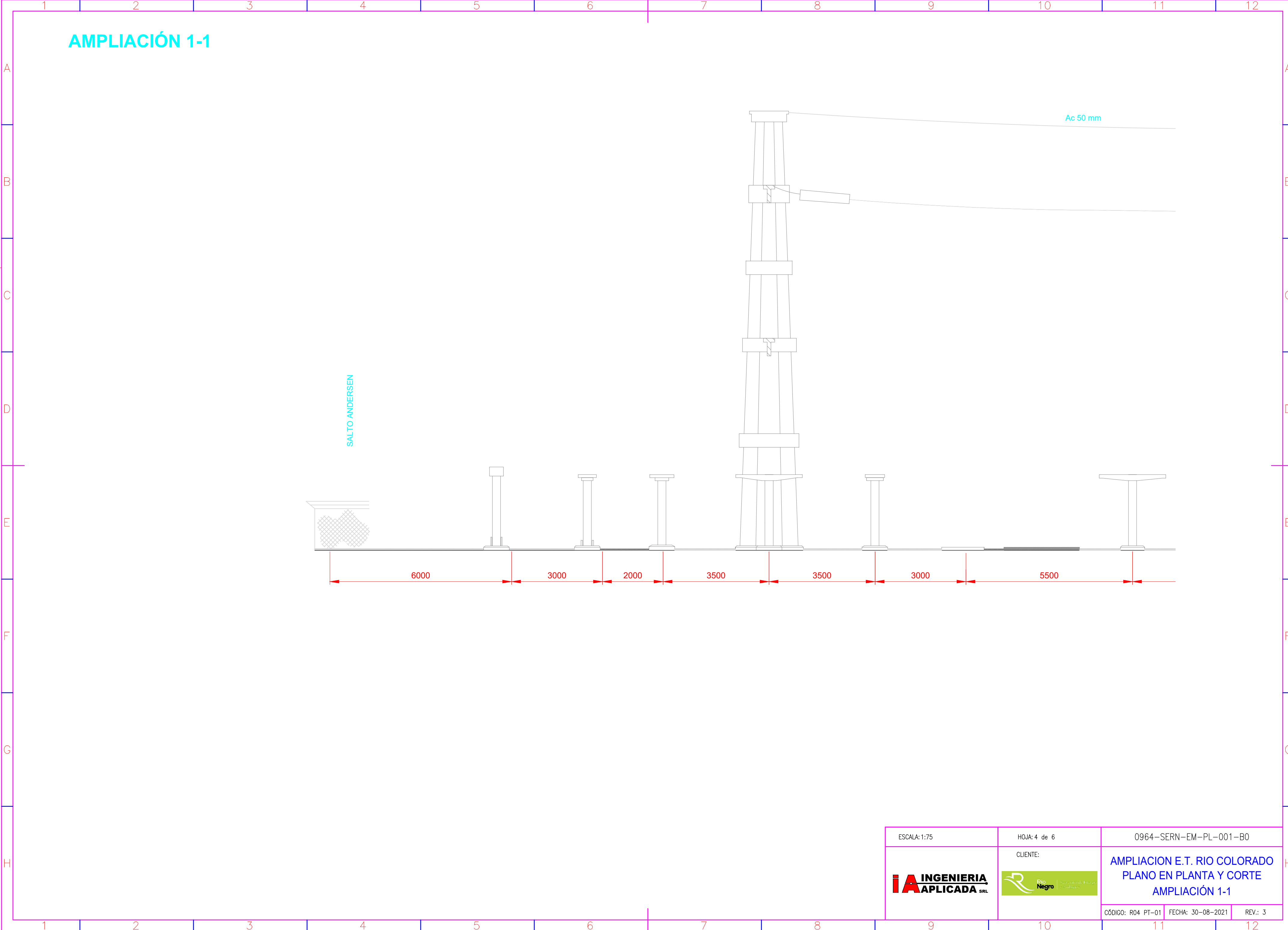
REFERENCIAS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1 TRANSF.TRIF.POT.TUBOS TRANS ELECTRIC TATBA 20000/145 - 15/10/15 MVA - 132/34.5/13.86 kV	C/U	UNO (1)
2 DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES 120 kV - 10 kA	C/U	TRES (3)
3 SECCIONADOR TRIPOLAR LAGO ELECTROMECÁNICA STE-3C 132 kV 800 A	C/U	DOS (2)
4 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE ARTECHE MODELO CA-145 132 kV 50-100/1-1-1 A 30/30/15 VA	C/U	TRES (3)
5 INTERRUPTOR TRIPOLAR A SF6 SIEMENS TIPO 3AP1 FG145 - 145 kV-3150A- 40kA	C/U	UNO (1)
6 BARRA CILINDRICA DE COBRE 32/26 mm	Metros	CUARENTA Y SIETE (47)
7 CABLE DE ALUMINIO ACERO 300/50 mm²	Metros	VEINTISIETE (27)
8 PORTICO DESMONTABLE DE 33 Y 13 kV	C/U	UNO (1)
9 REACTOR DE NEUTRO 13.2/0.4-0.22 kV	C/U	UNO (1)
10 TG-RNA2	C/U	UNO (1)

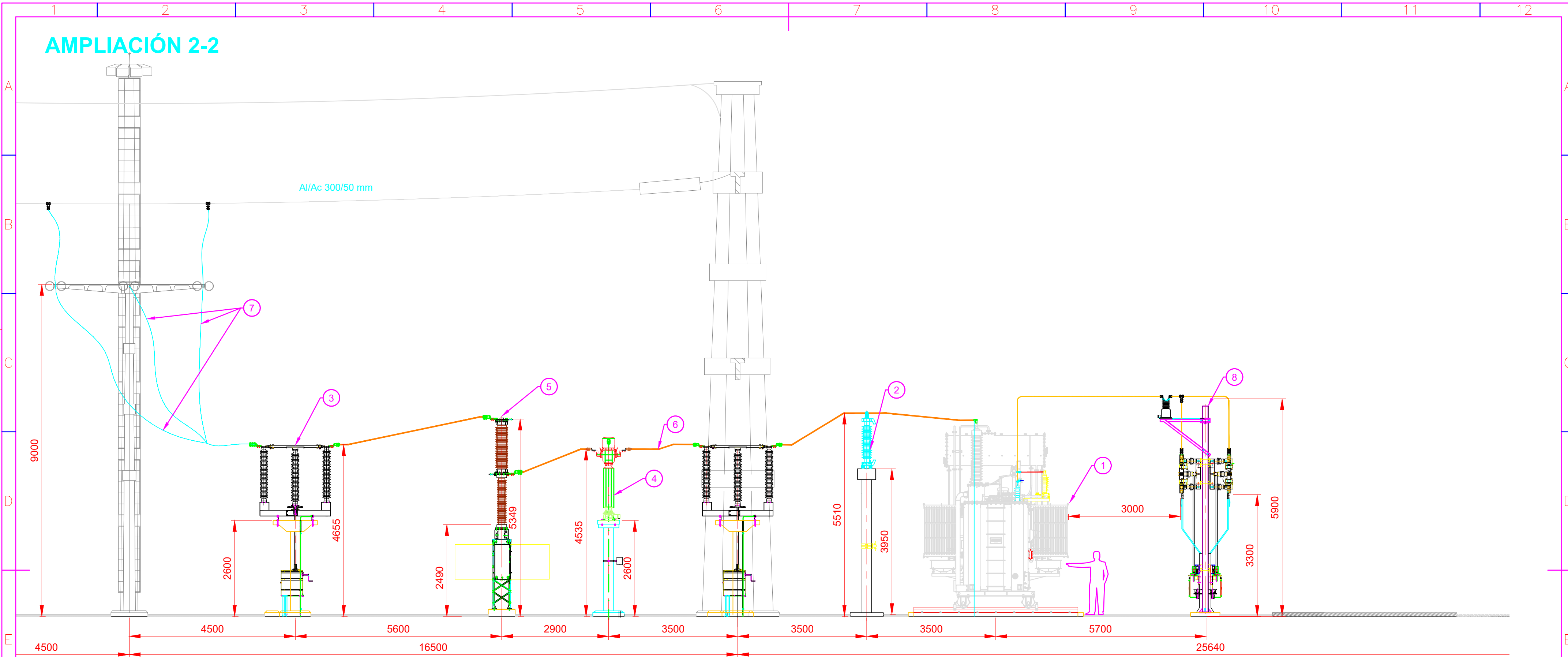
NOTA 1: Para que la presente ampliación cumpla con la normativa AEA debe colocarse un muro parallama entre los transformadores. El diseño del mismo no se incluye en el alcance de la ingeniería”.

ESCALA: 1:150	HOJA: 2 de 6	0964-SERN-EM-PL-001-B0
	CLIENTE:	AMPLIACION E.T. RIO COLORADO PLANO EN PLANTA Y CORTE PLANO EN PLANTA
CÓDIGO: R04 PT-01	FECHA: 30-08-2021	REV.: 3





AMPLIACIÓN 2-2

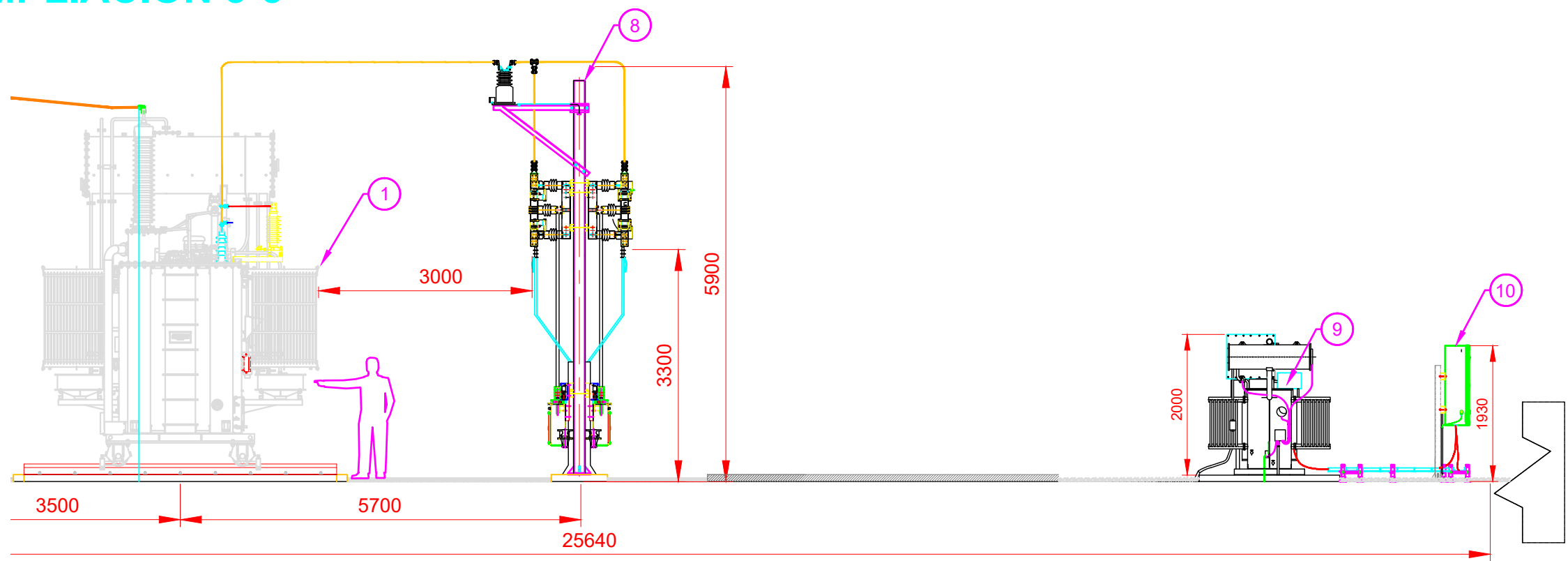


REFERENCIAS

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	TRANSF.TRIF.POT.TUBOS TRANS ELECTRIC TATBA 20000/145 - 15/10/15 MVA - 132/34.5/13.86 kV	C/U	UNO (1)
2	DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES 120 kV - 10 kA	C/U	TRES (3)
3	SECCIONADOR TRIPOLAR LAGO ELECTROMECAÁNICA STE-3C 132 kV 800 A	C/U	DOS (2)
4	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE ARTECHE MODELO CA-145 132 kV 50-100/1-1-1 A 30/30/15 VA	C/U	TRES (3)
5	INTERRUPTOR TRIPOLAR A SF6 SIEMENS TIPO 3AP1 FG145 - 145 kV-3150A- 40kA	C/U	UNO (1)
6	BARRA CILINDRICA DE COBRE Ø 32/26	Metros	CUARENTA Y SIETE (47)
7	CABLE DE ALUMINIO ACERO 300/50 mm2	Metros	VEINTISIETE(27)
8	PORTICO DESMONTABLE DE 33 Y 13 kV	C/U	UNO (1)

ESCALA: 1:75	HOJA: 5 de 6	0964-SERN-EM-PL-001-B0
	CLIENTE: 	AMPLIACION E.T. RIO COLORADO PLANO EN PLANTA Y CORTE AMPLIACIÓN 2-2
CÓDIGO: R04 PT-01	FECHA: 30-08-2021	REV.: 3

AMPLIACIÓN 3-3



REFERENCIAS

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	TRANSF.TRIF.POT.TUBOS TRANS ELECTRIC TATBA 20000/145 - 15/10/15 MVA - 132/34.5/13.86 kV	C/U	UNO (1)
2	DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES 120 kV - 10 kA	C/U	TRES (3)
3	SECCIONADOR TRIPOLAR LAGO ELECTROMECÁNICA STE-3C 132 kV 800 A	C/U	DOS (2)
4	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE ARTECHE MODELO CA-145 132 kV 50-100/1-1-1 A 30/30/15 VA	C/U	TRES (3)
5	INTERRUPTOR TRIPOLAR A SF6 SIEMENS TIPO 3AP1 FG145 - 145 kV-3150A- 40kA	C/U	UNO (1)
6	BARRA CILINDRICA DE COBRE 32/26 mm	Metros	CUARENTA Y SIETE (47)
7	CABLE DE ALUMINIO ACERO 300/50 mm²	Metros	VEINTISIETE (27)
8	PORTICO DESMONTABLE DE 33 Y 13 kV	C/U	UNO (1)
9	REACTOR DE NEUTRO 13.2/0.4-0.22 kV	C/U	UNO (1)
10	TG-RNA2	C/U	UNO (1)

ESCALA: 1:75	HOJA: 6 de 6	0964-SERN-EM-PL-001-B0
	CLIENTE: 	AMPLIACION E.T. RIO COLORADO PLANO DE PLANTA Y CORTE AMPLIACIÓN 3-3
CÓDIGO: R04 PT-01		FECHA: 30-08-2021
		REV.: 3



PROYECTO-IA-0964

AMPLIACIÓN E.T. RIO COLORADO

15/10/15 MVA- 132/34.5/13.86kV

0964-SERN-EM-RI-001

PDG

REACTOR DE NEUTRO ARTIFICIAL (RNA)

	Fecha	Nombre	Documento	Modificaciones
Doc. Origen	22/01/2025	M.A.	0964-SERN-EM-RI-001-BA	
Ejecutó	22/01/2025	M.A.	0964-SERN-EM-RI-001-BB	
Revisó	23/01/2025	C.A.L.	0964-SERN-EM-RI-001-BB	
Aprobó	23/01/2025	C.A.L.	0964-SERN-EM-RI-001-B0	

Código: R03 PT-01

Fecha: 26-07-2019

Revisión: 3

ÍNDICE

1.	ALCANCE.	3
2.	PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.	3
3.	PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS	4

1. ALCANCE.

Estas especificaciones están destinadas a la adquisición de Un (1) Reactor de Neutro Artificial y transformador **de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna en 13.2 kV -333/8 seg, el arrollamiento de BT será de 100 kVA 400-231 V para SAUX y para referencia de Neutro.** El equipo será tipo intemperie, destinado a generar el neutro del sistema de 13.2 kV en la ET Río Colorado y para alimentar los servicios auxiliares de la misma. **La ET Río Colorado (ETRC) es operada por EDESA.** Se encuentra ubicada en las adyacencias de la ciudad homónima en la provincia de Río Negro.

Para la evaluación técnico/económica, el oferente presentará planillas de datos garantizados, planos, folletos de características técnicas y ensayos a que se ajustará la provisión.

2. PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.

En las Planillas de Datos Garantizados (PDG) del ítem 6, se indica los valores requeridos para el diseño y selección de componentes. El fabricante deberá indicar los valores correspondientes al equipamiento ofrecido aún en los ítems que difieran de lo solicitado. **Los datos declarados y firmados por el oferente en estas planillas serán considerados como garantizados a todos los efectos por la EDESA/Secretaría de Energía de Río negro.**

Código: R03 PT-01	Fecha: 26-07-2019	Revisión: 3
-------------------	-------------------	-------------

3. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

3.1 REACTOR DE NEUTRO ARTIFICIAL y TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES						
Orden	DESCRIPCIÓN		UNID	REQUERIDO	OFRECIDO	
1	Características generales					
	1	Fabricante		A especificar		
	2	Modelo (designación de fábrica)		A especificar		
	3	Año del diseño del modelo	año	A especificar		
	4	País de origen		A especificar		
	5	Tipo de Instalación		Intemperie		
	6	Normas de fabricación y ensayo		IRAM 2079 IEC 60289 IRAM 2250		
	7	Cantidad de fases		3		
	8	Cantidad de equipos		1		
2	Características eléctricas principales del Reactor de Neutro Artificial y Transformador SAux					
	1	Intensidad de Corriente Primaria Nominal por fase	A	333		
	2	Intensidad máx. admisible en el Neutro	A	1000		
	3	Tensiones Nominales en Vacío				
		1	Primario	kV	13.2	
		2	Secundario	kV	0,400-0,231	
	4	Porcentaje de Regulación del arrollamiento Primario	%	+/-2 x 2,5		
	5	Potencia Nominal				
		1	Primario durante tiempo de régimen	kVA	7640	
		2	Tiempo de Régimen	Seg.	8	
		3	Intervalo entre dos funcionamientos consecutivos	Min.	5	
		4	Secundario	kVA	100	
	6	Tensión primaria máxima de servicio	kV	14.2		
	7	Frecuencia Nominal	Hz	50		
	8	Conexión de Arrollamiento primario		Zig - zag		
	9	Neutro rígido a tierra primario		Si		
	10	Secundario		Estrella		
	11	Neutro rígido a tierra secundario		Si		
	12	Refrigeración	Natural	100% ONAN		
	13	Resistencia por fase de los arrollamientos referidos a 75 °C				
		1	Primario	Ohm	A especificar	
		2	Secundario	Ohm	A especificar	
		3	Tolerancia	%	A especificar	
	14	Impedancia Homopolar por fase a 75°C referida a la tensión nominal	Ohm	23		
	15	Tolerancia	%	+/-10		
	16	Tensión resistida por los aisladores a 50 Hz 1'				
		1	Primario	KVef	45	
		2	Secundario	KVef	A especificar	
		Tensión resistida por los arrollamientos a 50 Hz un (1) minuto bajo lluvia				
	Código: R03 PT-01		Fecha: 26-07-2019		Revisión: 3	

3.1 REACTOR DE NEUTRO ARTIFICIAL y TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES							
Orden	DESCRIPCIÓN			UNID	REQUERIDO	OFRECIDO	
	17	1	Primario	KVef	34		
		2	Neutro Primario	KVef	45		
		3	Secundario	KVef	A especificar		
	18	Tensión resistida con Onda de Impulso 1,2/50 µseg					
		1	Primario	KVef	95		
		2	Secundario	KVef	A especificar		
	19	Tensión resistida por los aisladores pasantes con onda de impulso 1,2/50 µseg					
		1	Primario	Kvef	110		
		2	Neutro Primario	KVef	110		
		3	Secundario		A especificar		
	20	Resistencia mínima de aislación a 20°C con 2,5 kV entre:					
		1	Primario y Secundario	Mohm	A especificar		
		2	Primario y Núcleo	Mohm	A especificar		
		3	Secundario y Núcleo	Mohm	A especificar		
		4	Núcleo y masa	Mohm	A especificar		
	21	Sobretemperatura Máxima admisible en el cobre de los arrollamientos de 10,92 kV (en funcionamiento permanente con 10% de desequilibrio)			°C	65	
	22	Sobretemperatura Máxima admisible en el cobre de los arrollamientos de 10,92 kV para 1.1 Un (en funcionamiento permanente con 10% de desequilibrio)			°C	≤65	
	23	Sobretemperatura Máxima admisible del aceite (en funcionamiento permanente con 10% de desequilibrio)			°C	60	
	24	Pérdidas totales en vacío			W	A especificar	
	25	Tolerancia			%	+10	
	26	Intensidad de excitación media a tensión nominal			A	A especificar	
	27	Pérdidas en corto circuito a intensidad secundaria nominal y a 75°C			W	A especificar	
	28	Pérdidas totales durante funcionamiento normal			W	A especificar	
	29	Sobrepresión máxima interna de la cuba			kPa	30	
	30	Presión absoluta (vacío) de la cuba			mmHg	A especificar	
	31	Rendimiento como transformador de servicios auxiliares					
		1	FP= 1,0 100% Potencia Nominal		%	A especificar	
		2	FP= 1,0 50% Potencia Nominal		%	A especificar	
		3	FP= 0,8 100% Potencia Nominal		%	A especificar	
		4	FP= 0,8 50% Potencia Nominal		%	A especificar	
	32	Tiempo admisible de sobrecarga secundaria (potencia previa y sobrecarga en % de la potencia nominal)					
		1	Previa = 50% 10% sobrecarga		Min.	A especificar	
		2	Previa = 50% 20% sobrecarga		Min.	A especificar	
		3	Previa = 50% 30% sobrecarga		Min.	A especificar	
		4	Previa = 90% 10% sobrecarga		Min.	A especificar	
Código: R03 PT-01			Fecha: 26-07-2019		Revisión: 3		

3.1 REACTOR DE NEUTRO ARTIFICIAL y TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES							
Orden	DESCRIPCIÓN			UNID	REQUERIDO	OFRECIDO	
		5	Previa = 90% 20% sobrecarga	Min.	A especificar		
		6	Previa = 90% 30% sobrecarga	Min.	A especificar		
	33	Nivel de Ruido		dB	A especificar		
	34	Densidad de Corriente					
		1	Primaria	A/mm²	A especificar		
		2	Secundaria	A/mm²	A especificar		
	Tensión auxiliar						
	35	Alarma y Disparo		Vcc	110		
	36	Tolerancia		%	-10/+15		
3	Dimensiones y masas						
	1	Dimensiones					
		1	Trocha		mm	A especificar	
		2	Tolerancia		%	+/- 5	
		3	Altura Total		mm	A especificar	
		4	Longitud		mm	A especificar	
		5	Ancho		mm	A especificar	
	2	Masas					
		1	Cuba aletada y accesorios		Kg	A especificar	
		2	Parte activa y tapa (decubaje)		kg	A especificar	
		3	Aceite total		kg	A especificar	
		4	Total del RNA con aceite		kg	A especificar	
		5	Cobre de una fase		kg	A especificar	
		6	Aceite			YPF 64 (o equiv.)	
		7	Volumen de la cuba		m³	A especificar	
8	Total requerido		m³	A especificar			
4	Aisladores pasantes						
	1	Fabricante			A especificar		
	2	Modelo			A especificar		
	3	Corriente Nominal		A	A especificar		
	4	Largo Total		mm	A especificar		
	5	Diámetro de la brida		mm	A especificar		
	6	Alto sobre la tapa		mm	A especificar		
	7	Diámetro del borne		mm	A especificar		
	8	Longitud del borne		mm	A especificar		
	9	Masa		kg	A especificar		
	10	Esfuerzo máximo de flexión		daN	A especificar		
	11	Esfuerzo máximo de compresión		daN	A especificar		
	12	Esfuerzo máximo de tracción		daN	A especificar		

Código: R03 PT-01

Fecha: 26-07-2019

Revisión: 3

3.1 REACTOR DE NEUTRO ARTIFICIAL y TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES						
Orden	DESCRIPCIÓN		UNID	REQUERIDO	OFRECIDO	
5	Accesorios					
	1	Transformador de corriente para protección de cuba				
		1	Fabricante		A especificar	
		2	Modelo		A especificar	
		3	Relación de Transformación		200/1	
		4	Prestación	VA	5	
		5	Clase		10P	
		6	Cifra de Sobreintensidad		>20	
	2	Transformador de corriente para protección de corrientes de fase				
		1	Fabricante		A especificar	
		2	Modelo		A especificar	
		3	Relación de Transformación		80/1	
		4	Prestación	VA	10	
		5	Clase		10P	
		6	Cifra de Sobreintensidad		>20	
	3	7	Cantidad	U	3	
		Transformador de corriente para protección de tiempo límite				
		1	Fabricante		A especificar	
		2	Modelo		A especificar	
		3	Relación de Transformación		500/1	
		4	Prestación	VA	5	
		5	Clase		10P	
	6	Cifra de Sobreintensidad		>20		
	4	Relé Buchholz con alarma y disparo			si	
	5	Termómetro de contactos (alarma y disparo)			si	
	6	Indicadores de Nivel de aceite con contactos (A-D)			si	
	7	Tapa Cubre Bornes			si	
	8	Válvula de sobrepresión			si	
9	Placa de Características			si		
6	Documentación					
	1	Protocolo de Ensayo de prototipo			si	
	2	Folletos de los Componentes			si	
	3	Manual de Montaje y Puesta en servicio			si	
	4	Manual de mantenimiento			si	
	5	Planos de Vistas y detalles			si	

Código: R03 PT-01

Fecha: 26-07-2019

Revisión: 3



PROYECTO-IA-0964

AMPLIACIÓN E.T. RIO COLORADO

15/10/15 MVA- 132/34.5/13.86kV

DOC: 0964-SERN-EM-RI-002

PDG SECCIONADORES DE 33 KV - 13,2 KV PARA EXTERIOR

	Fecha	Nombre	Documento	Modificaciones
Doc. Origen	16-01-25	E.H.F.	0964-SERN-EM-RI-002-BA	
Ejecutó	16-01-25	E.H.F.	0964-SERN-EM-RI-002-BB	
Revisó	17-01-25	C.A.L.	0964-SERN-EM-RI-002-BB	
Aprobó	17-01-25	C.A.L.	0964-SERN-EM-RI-002-B0	

ÍNDICE

1. ALCANCE.....	3
2. DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.	3
3. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS	3

1. ALCANCE.

Estas especificaciones están destinadas a establecer los requisitos técnicos para la adquisición **de un (1) seccionador tripolar de 34,5 kV-400 A, polos paralelos, dos columnas, de uso intemperie y (2) seccionadores tripolares de 13,86 kV-800 A, polos paralelos, dos columnas, de uso intemperie.** Estos equipos se instalarán en el **segundo campo de transformación (ampliación), en la ET Río Colorado (ETRC), la misma es operada por EDESA.** Se encuentra ubicada en las adyacencias de la ciudad homónima en la provincia de Río Negro.

Para la evaluación técnico-económica, el oferente presentará las planillas de datos garantizados, ensayos, planos, folletos de características técnicas a los que se ajustará la provisión.

2. DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.

En las Planillas de Datos Garantizados (PDG) del ítem 3, se indica los valores requeridos para el diseño y selección de componentes. El fabricante deberá garantizar el cumplimiento e indicar los valores correspondientes al equipamiento ofrecido aún en los ítems que difieran de lo solicitado. **Los datos declarados y firmados por el oferente en estas planillas serán considerados como garantizados a todos los efectos por la EDESA/secretaría de Energía de Río Negro, en conjunto con EDESA.**

3. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Código: R03 PT-01	Fecha: 26-07-2019	Revisión: 3
-------------------	-------------------	-------------

3.1 SECCIONADOR TRIPOLAR 33 KV				
Orden	DESCRIPCION	UNID	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Características generales			
	1 Fabricante		A especificar	
	2 Modelo (designación de fábrica)		A especificar	
	3 Tipo de Instalación		Intemperie	
	4 Año del diseño del modelo		A especificar	
	5 Normas de fabricación y ensayo		IEC 62271-102 e IRAM correspondientes	
	6 Tipo solicitado		sin cuchillas de PAT	
	7 Cantidad		1	
	8 Tipo		PP2C (o similar prestación)	
	9 Disposición de polos		PP2C	
	10 Posición de montaje		Vertical tipo monoposte	
	11 Temperatura máxima de Contacto	°C	A especificar	
2	Características Eléctricas Principales			
	1 Tensión Nominal	KV.	33	
	2 Tensión máxima de servicio permanente	KV.	36	
	3 Corriente nominal servicio continuo	A	400	
	4 Frecuencia Nominal	Hz.	50	
	5 Conexión del neutro del sistema		Rígido a Tierra.	
	6 Potencia de cortocircuito trifásica nominal de diseño	MVA	A especificar	
	7 Rigidez electrodinámica	Acr	65	
	8 Corriente admisible de corta duración (1 segundo)	kA	A especificar	
	9 Corriente admisible de corta duración (3 segundos)	KA	25	
	10 Resistencia de los contactos principales	μΩ	A especificar	
	11 Accionamiento		Motorizado y Manual	
	12 Consumos eléctricos		A especificar	
	13 Calefactores	W	A especificar	
	14 Bobina de enclavamiento	W	A especificar	
3	Niveles de aislación			
	1 Clase de aislamiento	KV.	38	
	2 Tensión resistida a 50 Hz. Contactos cerrados-bajo lluvia	KV.	70	
	3 Tensión resistida con onda de impulso 1,2/50μs Contactos cerrados	kVcr	170	
	4 Tensión resistida de 50Hz. Entre contactos abiertos-bajo lluvia.	KV.	80	
	5 Tensión resistida con onda de impulso 1,2/50 μs ente contactos abiertos	kVcr	195-200	
	6 Grado de contaminación		Medio	
4	Tensión auxiliar de comando			
	1 Comando y señalización	Vcc	110	
	2 Tolerancia	%	15 / +15	
	3 Calefacción e iluminación	Vca	220	

Código: R03 PT-01

Fecha: 26-07-2019

Revisión: 3

5	Contactos auxiliares de cuchillas principales			
	1	Cantidad contactos inversores		A especificar
	2	Cantidad contactos normal abierto (NA)		10
	3	Cantidad contactos normal cerrado (NC)		10
	4	Capacidad de corte en corriente continua y circuitos inductivos.	A	10
	5	Capacidad de corte en corriente continua y circuitos resistivos	A	10
	6	Capacidad de cierre en corriente continua	A	10
	7	Capacidad de corte en corriente alterna	A	10
6	Accesorios			
	1	Accionamiento motor		SI
	2	Enclavamiento eléctrico al accionamiento manual		SI
	3	Señalización mecánica abierto-cerrado		Sí
	4	Posibilidades de bloqueo externo		Sí
	5	Indicación de seccionador desenclavado		SI
7	Aspectos Constructivos			
	Masa de los componentes			
	1	1 Seccionador tripolar completo	Kg.	A especificar
		2 Cada polo	Kg.	A especificar
		3 Gabinete de comando principal	Kg.	A especificar
	Distancias			
	2	1 Entre aisladores contiguos de fases diferentes disposición PP	mm.	A especificar
		2 Máxima entre aisladores extremos del mismo polo	mm.	A especificar
		3 De fuga contra tierra.	mm	A especificar
	Resistencia de los aisladores			
	3	1 Material de aisladores		A especificar
		2 Sobre el eje longitudinal del polo	daN	>=600
		3 Sobre el eje transversal del polo	daN	>= 600
		4 A la torsión	daN	>=150
	Tratamientos superficiales			
	4	1 Partes metálicas del polo		A especificar
		2 Varillaje de mando		A especificar
		3 Gabinete de Comando principal		A especificar
		4 Soporte		A especificar
	Gabinete			
	5	1 Material de las cajas		A especificar
		2 Puertas y/o tapas		A especificar
		3 Bujes o rodamientos		A especificar

3.2 SECCIONADOR TRIPOLAR DE 13,2 KV				
Orden	DESCRIPCION	UNID	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Características generales			
	1	Fabricante		A especificar
	2	Modelo (designación de fábrica)		A especificar
	3	Tipo de Instalación		Intemperie
	4	Año del diseño del modelo		A especificar
	5	Normas de fabricación y ensayo		IEC 62271-102 e IRAM correspondientes
	6	Tipo solicitado		Tripolar rotativo- Manual con enclavamiento
	7	Cantidad		2
	8	Tipo		PP2C (o similar prestación)
	9	Disposición de polos		PP2C
	10	Posición de montaje		V
	11	Temperatura máxima de Contacto	°C	A especificar
2	Características Eléctricas Principales			
	1	Tensión Nominal	kV.	13,2
	2	Tensión máxima de servicio permanente	kV.	14,5
	3	Corriente nominal servicio continuo	A	800
	4	Frecuencia Nominal	Hz.	50
	5	Conexión del neutro del sistema		RNA
	6	Potencia de cortocircuito trifásica nominal de diseño	MVA	A especificar
	7	Rigidez electrodinámica	Acr	63
	8	Corriente admisible de corta duración (1 segundo)	kA	A especificar
	9	Corriente admisible de corta duración (3 segundos)	kA	25
	10	Resistencia de los contactos principales	μΩ	A especificar
	11	Accionamiento		Motorizado y Manual
	12	Consumos eléctricos		A especificar
	13	Calefactores	W	A especificar
	14	Bobina de enclavamiento	W	A especificar
3	Niveles de aislación			
	1	Clase de aislamiento	KV.	14.5
	2	Tensión resistida a 50 Hz. Contactos cerrados-bajo lluvia	KV.	38
	3	Tensión resistida con onda de impulso 1,2/50 μs .Contactos cerrados	kVcr	95
	4	Tensión resistida de 50Hz. Entre contactos abiertos-bajo lluvia.-	KV.	45
	5	Tensión resistida con onda de impulso 1,2/50 μs ente contactos abiertos	kVcr	110
	6	Grado de contaminación		Medio
4	Tensión auxiliar de comando			
	1	Comando y señalización	Vcc	110
	2	Tolerancia	%	15 / +15
	3	Calefacción e iluminación	Vca	220
Contactos auxiliares de cuchillas principales				

Código: R03 PT-01

Fecha: 26-07-2019

Revisión: 3

5	1	Cantidad contactos inversores		A especificar	
	2	Cantidad contactos normal abierto (NA)		10	
	3	Cantidad contactos normal cerrado (NC)		10	
	4	Capacidad de corte en corriente continua y circuitos inductivos.	A	10	
	5	Capacidad de corte en corriente continua y circuitos resistivo	A	10	
	6	Capacidad de cierre en corriente continua	A	10	
	7	Capacidad de corte en corriente alterna	A	10	
6	Accesorios				
	1	Accionamiento motor		SI	
	2	Enclavamiento eléctrico al accionamiento manual		SI	
	3	Señalización mecánica abierto-cerrado		Sí	
	4	Posibilidades de bloqueo externo		Sí	
	5	Indicación de seccionador desenclavado		SI	
7	Aspectos Constructivos				
	Masa de los componentes				
	1	1 Seccionador tripolar completo	Kg.	A especificar	
		2 Cada polo	Kg.	A especificar	
		3 Gabinete de comando principal	Kg.	A especificar	
	Distancias				
	2	1 Entre aisladores contiguos de fases diferentes disposición PP	mm.	A especificar	
		2 Máxima entre aisladores extremos del mismo polo	mm.	A especificar	
		3 De fuga contra tierra.	mm	A especificar	
	Resistencia de los aisladores				
	3	1 Material de aisladores		A especificar	
		2 Sobre el eje longitudinal del polo	daN	>=600	
		3 Sobre el eje transversal del polo	daN	>= 600	
		4 A la torsión	daN	>=150	
	Tratamientos superficiales				
	4	1 Partes metálicas del polo		A especificar	
		2 Varillaje de mando		A especificar	
		3 Gabinete de Comando principal		A especificar	
		4 Soporte		A especificar	
	Gabinete				
	5	1 Material de las caja		A especificar	
		2 Puertas y/o tapas		A especificar	
		3 Bujes o rodamientos		A especificar	



PROYECTO-IA-0964

AMPLIACIÓN E.T. RIO COLORADO

15/10/15 MVA- 132/34.5/13.86kV

DOC: 0964-SERN-EM-RI-003-

PDG

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE 13,2 kV - 33 kV

	Fecha	Nombre	Documento	Modificaciones
Doc. Origen	22-01-25	E.H.F.	0964-SERN-EM-RI-003-BA	
Ejecutó	22-01-25	E.H.F.	0964-SERN-EM-RI-003-BB	
Revisó	23-01-25	C.A.L.	0964-SERN-EM-RI-003-BB	
Aprobó	11-03-25	C.A.L.	0964-SERN-EM-RI-003-B0	

ÍNDICE

1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE.	3
3. PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.	3
4. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS	3

1. OBJETIVO.

Estas especificaciones están destinadas a la adquisición de los transformadores de corriente incluidos en el alcance, que deberán ajustarse al presente documento, las normas constructivas y sus protocolos de ensayo.

Estos equipos se instalarán en el segundo campo de transformación (ampliación), en la ET Río Colorado (ETRC), la misma es operada por EDESA. Se encuentra ubicada en adyacencias de la ciudad homónima en la provincia de Río Negro.

2. ALCANCE.

El alcance incluye los transformadores de corriente siguientes.

Nivel 13,2 kV

Tres (3) transformadores de corriente de 13,2 kV destinados a la protección diferencial del transformador de potencia (1TIC2-1).

Un (1) transformador de corriente de 13,2 kV destinado a la protección de cuba cable del reactor de neutro (1TIC2-2).

Nivel 33 kV

Tres (3) transformadores de corriente 33 kV destinados a la protección diferencial del transformador de potencia (2TIC2-1).

3. PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.

En las Planillas de Datos Garantizados (PDG), que forma parte del presente documento se indican los valores solicitados para el diseño y selección de componentes. El fabricante deberá garantizar el cumplimiento e indicar los valores correspondientes al equipamiento ofrecido aún en los ítems que difiera de lo solicitado. **Los datos declarados y firmados por el oferente en estas planillas serán considerados como garantizados a todos los efectos por EDESA/Secretaría de Energía de Río Negro.**

4. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Para la evaluación técnico/económica, el oferente presentará planillas de datos garantizados, planos, folletos de características técnicas y ensayos a que se ajustará la provisión

3.1 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 13,2KV – 400-800/1A						
ORDEN		DESCRIPCIÓN		UNID	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Características generales					
	1	Fabricante			A especificar	
	2	Modelo (designación de fábrica)			A especificar	
	3	Año del diseño del modelo			A especificar	
	4	Normas de fabricación y ensayo			IEC 61869-1/2	
	5	Tipo pedido	a)Aislación		Seca	
			b)Envoltente		Resina Cicloalifática	
			c)Núcleo		1N	
			d)Relación		2R	

Código: R03 PT-01	Fecha: 26-07-2019	Revisión: 3
-------------------	-------------------	-------------

3.1 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 13,2KV – 400-800/1A						
ORDEN	DESCRIPCIÓN		UNID	REQUERIDO	OFRECIDO	
		e)Montaje		Exterior		
	6	Cantidad		3		
2	Características eléctricas principales					
	1	Tensión nominal (Un)	kV	13,2		
	2	Tensión nominal máxima de servicio	kV	14,5		
	3	Corriente nominal primaria (In)	A	400/800		
	4	Corriente nominal secundaria (In)	A	1		
	5	Frecuencia Nominal	Hz	50		
	6	Conexión del neutro del sistema	-	RNA		
	7	Temperatura de régimen para corrientes y prestación nominal	°C	100		
	9	Corriente de Cortocircuito	A	80In		
	10	Corriente dinámica	A	2,5 (80In)		
3	Niveles de aislación					
	1	Clase de aislación	kV	14,5		
	2	Arrollamiento de alta tensión				
		a) Rigidez dieléctrica a 50Hz	kV	38		
		b) Rigidez dieléctrica con onda de impulso completa (1,2/50 o 1,5/40 µseg)	kVcr	95		
	3	Rigidez dieléctrica con onda de impulso cortada (1,2/50 o 1,5/40 µseg)	kVcr	A especificar		
	4	Arrollamiento de baja tensión				
		a) Clase de aislamiento	kV	2		
	b) Tensión resistida a 50Hz	kV	2			
4	5	Distancia de fuga mínima (según IRAM 2211- parte II)	mm	>=290		
	6	Grado de contaminación		Medio		
	Arrollamiento					
	1	Núcleo I	a) Utilización		Protección	
			b) Prestación	VA	30	
			c) Coef. De sobreintensidad		<5	
d) Clase				5P20		
2	Resistencia óhmica arrollamiento secundario		Ohm	A especificar		
3	Tiempo admisible de sobreintensidad primaria estando cargados los núcleos con su prestación y a la temperatura de régimen:					
	a) 1,2 x In			Permanente		
	b) 1,3 x In		Hs	A especificar		
	c) 1,5 x In		Hs	A especificar		
	4	Dispositivos p/conectar el arrollamiento secundario en cortocircuito			Sí	
5	Aislante					
	1	Marca y Tipo del Aislante			A especificar	
	2	Norma a que responde			IEC	
	3	Rigidez Dieléctrica mínima a 50 Hz		kV	A especificar	
6	Aspectos constructivos					
	1	Peso total del transformador		Kg	A especificar	
	2	Vinculación con equipos contiguos:			Con Barras, caño hueco de cobre.	
7	Accesorios					
	1	Placa característica y caja de bornes		-	Sí	
	2	Puente para cambio de relación		-	Sí	

Código: R03 PT-01

Fecha: 26-07-2019

Revisión: 3

3.1 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 13,2KV – 400-800/1A						
ORDEN		DESCRIPCIÓN		UNID	REQUERIDO	OFRECIDO
8	Documentación					
	1	Planos de dimensiones y características y marcación de bornes	-	Sí		
	2	Protocolos de ensayos (rutina-prototipo)	-	Sí		
	3	Esquema de embalaje típico		Sí		
	4	Folleto completos		Sí		

3.2 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 13,2KV CUBA/CABLE – 200/1A						
ORDEN	DESCRIPCIÓN		UNID	REQUERIDO	OFRECIDO	
1	Características generales					
	1	Fabricante			A especificar	
	2	Modelo (designación de fábrica)			A especificar	
	3	Año del diseño del modelo			A especificar	
	4	Normas de fabricación y ensayo			IEC 61869-1/2	
	5	Tipo pedido	a)Aislación		Seca	
			b)Envolvente		Resina Cicloalifática	
			c)Núcleo		1N	
d)Relación				1R		
e)Montaje				Exterior		
6	Cantidad			1		
2	Características eléctricas principales					
	1	Tensión nominal (Un)		kV	13,2	
	2	Tensión nominal máxima de servicio		kV	14,5	
	3	Corriente nominal primaria (In)		A	200	
	4	Corriente nominal secundaria (In)		A	1	
	5	Frecuencia Nominal		Hz	50	
	6	Conexión del neutro del sistema		-	RNA	
	7	Temperatura de régimen para corrientes y prestación nominal		°C	100	
	9	Corriente de Cortocircuito		A	80In	
	10	Corriente dinámica		A	2,5 (80In)	
3	Niveles de aislación					
	1	Clase de aislación		kV	14,5	
	2	Arrollamiento de alta tensión				
		a)Rigidez dieléctrica a 50Hz	kV	38		
	3	b) Rigidez dieléctrica con onda de impulso completa (1,2/50 o 1,5/40 µseg)		kVcr	95	
		Rigidez dieléctrica con onda de impulso cortada (1,2/50 o 1,5/40 µseg)		kVcr	A especificar	
	4	Arrollamiento de baja tensión				
		a)Clase de aislamiento	kV	2		
5	b)Tensión resistida a 50Hz		kV	2		
	Distancia de fuga mínima (según IRAM 2211- parte II)		mm	>=290		
6	Grado de contaminación			Medio		
4	Arrollamiento					
	1	Núcleo I	a) Utilización		Protección	
			b) Prestación	VA	5	
			c) Coef. De sobreintensidad		<5	

Código: R03 PT-01

Fecha: 26-07-2019

Revisión: 3

3.2 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 13,2KV CUBA/CABLE – 200/1A						
ORDEN		DESCRIPCIÓN		UNID	REQUERIDO	OFRECIDO
		d) Clase			10P20	
	2	Resistencia óhmica arrollamiento secundario		Ohm	A especificar	
	3	Tiempo admisible de sobreintensidad primaria estando cargados los núcleos con su prestación y a la temperatura de régimen:				
		a) 1,2 x In			Permanente	
		b) 1,3 x In		Hs	A especificar	
		c) 1,5 x In		Hs	A especificar	
4	Dispositivos p/conectar el arrollamiento secundario en cortocircuito			SI		
5	Aislante					
	1	Marca y Tipo del Aislante			A especificar	
	2	Norma a que responde			IEC	
	3	Rigidez Dieléctrica mínima a 50 Hz		kV	A especificar	
6	Aspectos constructivos					
	1	Peso total del transformador		Kg	A especificar	
	2	Vinculación con equipos contiguos:			Con Cable	
7	Accesorios					
	1	Placa característica y caja de bornes		-	Sí	
	2	Puente para cambio de relación		-	Sí	
8	Documentación					
	1	Planos de dimensiones y características y marcación de bornes		-	Sí	
	2	Protocolos de ensayos (rutina-prototipo)		-	Sí	
	3	Esquema de embalaje típico			Sí	
	4	Folletos completos			Sí	

3.3 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 33 kV						
ORDEN		DESCRIPCIÓN		UNID	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Características generales					
	1	Fabricante			A especificar	
	2	Modelo (designación de fábrica)			A especificar	
	3	Año del diseño del modelo			A especificar	
	4	Normas de fabricación y ensayo			IRAM 2344-1 IEC 60044-1	
	5	Tipo pedido	a)Aislación		Seca	
			b)Envolvente		Resina Cicloalifática	
			c)Núcleo Protección		1N	
			d)Relación		2R	
e)Montaje				Exterior		
6	Cantidad			3		
2	Características eléctricas principales					
	1	Tensión nominal de servicio (Un)		kV	33	
	2	Tensión nominal máxima de servicio		kV	36	
	3	Corriente nominal primaria (In)		A	100 - 200	
	4	Corriente nominal secundaria (In)		A	1	
	5	Frecuencia Nominal		Hz	50	
	6	Conexión del neutro del sistema		-	Rígido a tierra	

Código: R03 PT-01

Fecha: 26-07-2019

Revisión: 3

3.3 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 33 kV						
ORDEN		DESCRIPCIÓN	UNID	REQUERIDO	OFRECIDO	
	7	Temperatura de régimen para corrientes y prestación nominal	°C	100		
	8	I térmica I _{th}	KA	80I _n		
	9	I dinámica p/todas las relaciones	kAcr	2,5 I _{th}		
3	Niveles de aislación					
	1	Arrollamiento de alta tensión	kV	70		
		a) Rigidez dieléctrica a 50Hz b) Rigidez dieléctrica con onda de impulso completa (1,2/50 o 1,5/40 µseg)	kVcr	170		
	2	Rigidez dieléctrica con onda de impulso cortada (1,2/50 o 1,5/40 µseg)	kVcr	A especificar		
	3	Arrollamiento de baja tensión	kV	2		
		a) Clase de aislamiento b) Tensión resistida a 50Hz	kV	2		
4	Distancia de fuga mínima (según IRAM 2211- parte II)	mm	>=720			
5	Grado de contaminación		Medio			
4	Arrollamiento					
	1	Núcleo I	a) Utilización		Protección	
			b) Prestación	VA	30	
			c) Coef. De sobreintensidad		>20	
			d) Clase	%	5P20	
	2	Resistencia óhmica arrollamiento secundario		Ohm	A especificar	
	3	Tiempo admisible de sobreintensidad primaria estando cargados los núcleos con su prestación y a la temperatura de régimen:				
		a) 1,2 x I _n			Permanente	
		b) 1,3 x I _n		Hs	A especificar	
		c) 1,5 x I _n		Hs	A especificar	
4	Dispositivos p/conectar el arrollamiento secundario en cortocircuito			Sí		
5	Aislante					
	1	Marca y Tipo del Aislante			A especificar	
	2	Norma a que responde			IEC	
	3	Rigidez Dieléctrica mínima a 50 Hz		kV	A especificar	
6	Aspectos constructivos					
	1	Peso total del transformador		kg	A especificar	
	2	Vinculación con equipos contiguos:			Con Barras con conexión apta para morseto tipo zapata plano-caño de cobre	
7	Accesorios					
	1	Placa característica y caja de bornes		-	Sí	
	2	Puente para cambio de relación		-	Sí	
8	Documentación					
	1	Planos de dimensiones y características y marcación de bornes		-	Sí	
	2	Protocolos de ensayos (rutina-prototipo)		-	Sí	
	3	Esquema de embalaje típico			Sí	
	4	Folletos completos			Sí	



PROYECTO-IA-0964

AMPLIACIÓN E.T. RIO COLORADO

15/10/15 MVA- 132/34.5/13.86kV

DOC: 0964-SERN-E-RI-004

PDG CABLES DE MEDIA y BAJA TENSIÓN

	Fecha	Nombre	Documento	Modificaciones
Doc. Origen	16-01-25	E.H.F.	0964-SERN-E-RI-004-BA	
Ejecutó	16-01-25	E.H.F.	0964-SERN-E-RI-004-BB	
Revisó	17-01-25	C.A.L.	0964-SERN-E-RI-004-BB	
Aprobó	11-03-25	C.A.L.	0964-SERN-E-RI-004-B0	

ÍNDICE

1. OBJETIVO.	3
2. ALCANCE	3
3. DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.	3
4. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS	3
4.1 CABLE SUBTERRANEO ARMADO DE 13,2 KV - AISLADO EN XLPE DE 185 mm ²	4
4.2 CABLE SUBTERRÁNEO UNIPOLAR DE BT – 150mm ²	5
4.3 CABLE SUBTERRÁNEO UNIPOLAR (NEUTRO) DE BT – 95mm ²	6

1. OBJETIVO.

Estas especificaciones están destinadas a establecer los requisitos técnicos para la adquisición de cables para instalarse en el segundo campo de transformación (ampliación), en la ET Río Colorado (ETRC), la misma es operada por EDESA, ubicada en las adyacencias de la ciudad homónima en la provincia de Río Negro.

2. ALCANCE

El presente documento incluye los siguientes cables;

Media tensión:

535 metros de cable subterráneo armado, unipolar de cobre electrolítico de Media Tensión, aislado en polietileno reticulado (XLPE) envuelto en una cubierta de PVC, tipo CAT II, de 185mm² apto para 13,2 kV.

Para la vinculación del transformador de potencia con las celdas MT y la conexión del RNA

Baja tensión:

260 metros de cable subterráneo de 1,1kV, unipolar de cobre electrolítico recocido, sección 150 mm² y aislación en XLPE, alma de color (Rojo, Marrón o Negro), según norma IRAM NM-280 e IRAM 2178-1.

110 metros de cable subterráneo de 1,1kV, unipolar de cobre electrolítico recocido, sección 95mm² y aislación en XLPE de color (Celeste) según IRAM NM-280 e IRAM 2178-1.

Para el tendido de cables de salida de BT del RNA de SSAA.

3. DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.

En las Planillas de Datos Garantizados (PDG) del ítem 4, se indica los valores requeridos para el diseño y selección de componentes. El fabricante deberá garantizar el cumplimiento e indicar los valores correspondientes al equipamiento ofrecido aún en los ítems que difieran de lo solicitado. **Los datos declarados y firmados por el oferente en estas planillas serán considerados como garantizados a todos los efectos por EDESA/Secretaría de Energía de Río negro.**

4. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Para la evaluación técnico-económica, el oferente presentará las planillas de datos garantizados, ensayos, planos, folletos de características técnicas a los que se ajustará la provisión.

4.1 CABLE SUBTERRANEO ARMADO DE 13,2 KV - AISLADO EN XLPE DE 185 mm ²				
ORDEN	DESCRIPCIÓN	UNID	REFERENCIA	OFRECIDO
1	Características generales del cable			
	1	Fabricante		A especificar
	2	Marca		A especificar
	3	Modelo (designación de fábrica)		A especificar
	4	Año del diseño del modelo		A especificar
	5	Norma de fabricación y ensayo		IRAM 2178-2
	6	Tipo		Unipolar
	7	Material conductor		Cu
	8	Aislación		XLPE
	9	Sección del apantallado mínima	mm ²	>=16
	10	Armadura no magnética		SI
2	Características físicas del cable			
	1	Sección nominal	mm ²	185
	2	Resistencia óhmica	Ohm/km	A especificar
	3	Corriente continua a 20 °C	Amp.	A especificar
	4	Corriente alterna a temperatura de régimen	Amp.	A especificar
	5	Resistencia de aislación	MOhm	A especificar
	6	Reactancia inductiva a 50 Hz	Ohm/km	A especificar
	7	Temperatura máxima de operación normal	°C	90
	8	Diámetro exterior	mm	A especificar
	9	Radio de curvatura	mm	15 x Diámetro exterior
	10	Peso del cable completo	kg/m	A especificar
	11	Tensión máxima de tendido	kg	A especificar
3	Longitud de expedición			
	1	Cantidad de tramos	m	11
	2	Longitud mínima de cada tramo	m	(*)
	3	Tolerancia en longitud	%	A especificar
	4	Longitud del cable en cada bobina	m	A especificar
	5	Longitud total del cable	m	535
4	Características eléctricas principales del cable			
	1	Tensión nominal	kV	13,2
	2	Tensión máxima de servicio	kV	14,5
	3	Tensión de aislamiento a tierra (Eo), a 50 Hz	kV	A especificar
	4	Categoría de designación		II
	5	Corriente nominal	Amp.	A especificar
	6	Corriente admisible de corta duración (Is)	Amp.	A especificar
	7	Frecuencia nominal	Hz	50
	8	Tangente del ángulo de pérdidas		A especificar

	9	Nivel máximo de descargas parciales	A especificar	
--	---	-------------------------------------	---------------	--

(*) 8 tramos de 50 metros cada uno y 3 tramos de 22 metros cada uno y se le adiciona un 15%.

4.2 CABLE SUBTERRÁNEO UNIPOLAR DE BT – 150mm ²				
ORDEN	DESCRIPCIÓN	UNID	REFERENCIA	OFRECIDO
1	Características generales del cable			
	1	Fabricante	A especificar	
	2	Marca	A especificar	
	3	Modelo (designación de fábrica)	A especificar	
	4	Año del diseño del modelo	A especificar	
	5	Norma de fabricación y ensayo	IRAM 2178-1	
	6	Tipo	UNIPOLAR	
	7	Material conductor	Cu	
	8	Aislación	XLPE	
	9	Cubierta	XLPE	
	10	Color	Marrón/Negro o Rojo	
2	Características físicas del cable			
	1	Sección nominal	mm ²	150
	2	Resistencia óhmica	Ohm/km	A especificar
	3	Corriente continua a 20 °C	Amp.	A especificar
	4	Corriente alterna a temperatura de régimen	Amp.	A especificar
	5	Resistencia de aislación	MOhm	A especificar
	6	Reactancia inductiva a 50 Hz	Ohm/Km	A especificar
	7	Temperatura máxima de operación normal	°C	70
	8	Diámetro exterior	mm	A especificar
	9	Radio de curvatura	mm	A especificar
	10	Peso del cable completo	kg/m	A especificar
	11	Tensión máxima de tendido	kg	A especificar
3	Longitudes del cable			
	1	Longitud del cable en cada bobina	m	A especificar
	2	Longitud total del cable	m	260
4	Características. eléctricas principales del cable			
	1	Tensión nominal	kV	0,6/1,1
	2	Tensión máxima de servicio	kV	1,2
	3	Corriente nominal	Amp.	A especificar
	4	Corriente admisible de corta duración (Is)	Amp.	A especificar
	5	Frecuencia nominal	Hz	50
	6	Tangente del ángulo de pérdidas		A especificar
	7	Nivel máximo de descargas parciales		A especificar

4.3 CABLE SUBTERRÁNEO UNIPOLAR (NEUTRO) DE BT – 95mm ²				
ORDEN	DESCRIPCIÓN	UNID	REFERENCIA	OFRECIDO
1	Características generales del cable			
	1	Fabricante		A especificar
	2	Marca		A especificar
	3	Modelo (designación de fábrica)		A especificar
	4	Año del diseño del modelo		A especificar
	5	Norma de fabricación y ensayo		IRAM 2178-1
	6	Tipo		UNIPOLAR
	7	Material conductor		Cu
	8	Aislación		XLPE
	9	Cubierta		XLPE
	10	Color		CELESTE
2	Características físicas del cable			
	1	Sección nominal	mm ²	95
	2	Resistencia óhmica	Ohm/km	A especificar
	3	Corriente continua a 20 °C	Amp.	A especificar
	4	Corriente alterna a temperatura de régimen	Amp.	A especificar
	5	Resistencia de aislación	MOhm	A especificar
	6	Reactancia inductiva a 50 Hz	Ohm/km	A especificar
	7	Temperatura máxima de operación normal	°C	70
	8	Diámetro exterior	mm	A especificar
	9	Radio de curvatura	mm	A especificar
	10	Peso del cable completo	kg/m	A especificar
	11	Tensión máxima de tendido	kg	A especificar
3	Longitudes del cable			
	1	Longitud del cable en cada bobina	m	A especificar
	2	Longitud total del cable	m	110
4	Características eléctricas principales del cable			
	1	Tensión nominal	kV	0,6/1,1
	2	Tensión máxima de servicio	kV	1,2
	3	Corriente nominal	Amp.	A especificar
	4	Corriente admisible de corta duración (Is)	Amp.	A especificar
	5	Frecuencia nominal	Hz	50
	6	Tangente del ángulo de pérdidas		A especificar
	7	Nivel máximo de descargas parciales		A especificar