ANDE

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE 851/2013
PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 kV
OBRAS DE LA SUBESTACIÓN CERRO CORÁ LOTE 6

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1

RESUMEN

ITEM	DESCRIPCION	G$ P. Total	U$ P. Total
A	Suministro de Pórticos y equipos de potencia	790.777.333	195.946,59
B	Suministro de sistemas de control, protección y medición	128.658.834	138.612,90
C	Obras Civiles	1.665.900.019	0
D	Obras Electromecánicas	170.766.800	0
E	Obras Eléctricas	140.916.169	0
F	Proyecto Ejecutivo	232.574.000	0
		3.129.593.155	334.559,49
	Valor C.M Nº 1 Gs	4.683.287.427	
	Valor Contrato Básico	24.755.060.999	
	Variaciones porcentuales sobre el Contrato Básico	18,92%	

TECNO ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA
Ing. Alberto Basso T.
Gerente Coordinación

Ing. CRISTHIAN ALDERETE
ANDE - GT/DSE

23 02 17
Cto 5673/14

VERIFICACION TECNICA

TECNO ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA

LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL ANDE 851/2013
PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 kV
OBRAS DE LA SUBESTACIÓN CERRO CORÁ LOTE 6

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

SUMINSITRO DE ESTRUCTURAS Y EQUIPOS DE POTENCIA		Unidad	Cantidad Total Requerida	Cantidad Según Contrato	Diferencia CM N°1	Moneda Local (G$)		Moneda Extranjera (U$)	
ITEM	DESCRIPCION					P. Unitario	P. Total	P. Unitario	P. Total
1	**SUMINISTRO DE EQUIPOS DE POTENCIA, PORTICOS METALICOS Y ACCESORIOS**								
1.1.3	**De Estructura Soportes de Equipos**								
1.1.3.1	De descargador de sobretension de 220kV	Un.	6	3	3	6.331.400	18.994.200		
1.1.3.4	De seccionador 220kV sin puesta a tierra	Un.	12	8	4	49.781.100	199.124.400		
1.1.3.5	De transformador de corriente 220kV	Un.	15	12	3	6.987.200	20.961.600		
1.1.3.6	De aislador de porcelana multicuerpo tipo pedestal 220kV	Un.	9	3	6	6.918.700	41.512.200		
1.1.3.7	Rejilla para operar seccionador	Un.	14	12	2	2.075.000	4.150.000		
	Suministro de estructura soporte de Equipos No Prevista				0		0		
1,1,3,a	De mufa 23kV	Un.	1	0	1	10.606.500	10.606.500		
1.2	**Suministro de Equipos de Potencia, con todos sus accesorios**								
1.2.1	Interruptor de potencia trifasico para intemperie en SF6, 245kV, 1250 A, 50Hz, 31,5kA, completo con todos sus accesorios, estructura soporte, dotacion completa de SF6, incluyendo ensayos especificados. E.T 02.03.86.01	Un.	5	4	1			50.210,33	50.210,33
1.2.2	Seccionador a dos columnas de apertura central horizontal, 245kV, 1250A, 31,5kA, montaje horizontal, con mando electrico tripolar, sin cuchilla de puesta a tierra, completo con todos sus accesorios, incluyendo ensayos especificados. E.T 02.01.82.43	Un.	12	8	4			11.660,13	46.640,52
1.2.3	Transformador de corriente 245kV, 1250A, completo con todos sus accesorios. E.T 05.01.84.32	Un.	15	12	3			8.256,55	24.769,65
	Suministro de Equipos de Potencia, con todos sus accesorios,No Previsto								
1,2,a	Seccionador a dos columnas de apertura central horizontal, 245kV, 1250A, 31,5kA, montaje horizontal, con mando electrico tripolar, con cuchilla de puesta a tierra, completo con todos sus accesorios, incluyendo ensayos especificados. E.T 02.01.82.43	Un.	1	0	1			15.921,19	15.921,19
1.2.6	**Conjunto de Aisladores de 220kV, incluyendo la provision de todo lo indicado en los planos correspondientes. E.T: 03.06.02.11**								
1.2.6.1	Cadenas de aisladores de anclaje 220kV - Tipo simple p/ conductor ACAR 950MCM. Capacidad de Ruptura minima de 120kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Un.	75	24	51			471,56	24.049,56
1.2.6.2	Cadenas de aisladores de suspensión 220kV - Tipo simple p/ conductor ACAR 950MCM. Capacidad de Ruptura minima de 80kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje	Un.	39	12	27			410,98	11.096,46
1.2.6.3	Conjunto de aisladores de porcelana multicuerpo, tipo pedestal, 245 kV, con conector anticorona. Diámetro del circulo de pernos 5"	Un.	9	3	6			652,60	3.915,60
1,27	**Suministro de Conductores y cables de guardia**								
1.2.7.2	Conductor de fase tipo ACAR 950MCM. E.T N° 03.02.01.45	Un.	2.900	1.000	1900			5,52	10.488,00
	Suministro de Conductores y cables de guardia No Previstos				0				
1,2,7,a	Cable de CU 25/15 kV aislación XLPEde 400mm²	Un.	900	0	900	485.000	436.500.000		
1.2.8	**Conjunto de Conectores de potencia, herrajes y accesorios para la interconexión de todos los equipos de potencia de 245 kV y la pantalla electrostática**								

Ing. CRISTHIAN ALDERETE
ANDE - GT/DSE

25/02/17

VERIFICACION TECNICA
OC 5673/14

TECNO ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE 851/2013
PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 kV
OBRAS DE LA SUBESTACIÓN CERRO CORÁ LOTE 6

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1

SUMINSITRO DE ESTRUCTURAS Y EQUIPOS DE POTENCIA		Unidad	Cantidad Total Requerida	Cantidad Según Contrato	Diferencia CM N°1	Moneda Local (G$)		Moneda Extranjera (U$)	
ITEM	DESCRIPCION					P. Unitario	P. Total	P. Unitario	P. Total
1.2.8.3	Posicion transformador	Un.	2	1	1			4.427,64	4.427,64
	Conjunto de Conectores de potencia, herrajes y accesorios para la interconexión de todos los equipos de potencia de 245 kV y la pantalla electrostática No Previstos								
1.2.8.6	Posicion Reactor 220kV - 40MVAr	Un.	1	0	1			4.427,64	4.427,64
1.2.10	**Iluminacion de patio y toma corriente, incluyendo todas las conexiones y accesorios necesarios.**								
1.2.10.1	Proyectores con lámparas de vapor de mercurio, 400 W completo	Un.	14	10	4	3.309.800	13.239.200		
1.2.10.2	Luminaria con lámpara de vapor de mercurio de alta presión, 400 W completo, montada en pórtico	Un.	14	10	4	3.576.700	14.306.800		
1.2.10.4	Tomacorriente tipo intemperie, 10A, 2 fases, blindado en caja con entradas roscada	Un.	5	4	1	694.000	694.000		
1.2.10.5	Tomacorriente industrial, 30A, 3 fases + tierra, en cajas con entrada roscadas p/ electroductos	Un.	5	4	1	4.678.600	4.678.600		
1.2.10.6	Tablero Metalico, grado de proteccion IP 55 para conexion de un toma monofasico + un toma trifasico, incluyendo todos los accesorios indicados en los planos de montaje correspondiente	Un.	5	4	1	1.601.500	1.601.500		
	Iluminacion de patio y toma corriente, incluyendo todas las conexiones y accesorios necesarios								
1.2.10.a	Toma para maquina de tratamiento de aceite	Un.	2	0	2	5.364.167	10.728.333		
1.2.10.b	Terminal unipolar intemperie	Un.	12	0	12	570.000	6.840.000		
1.2.10.c	Terminal unipolar interior	Un.	12	0	12	570.000	6.840.000		
	Sub Total						790.777.389		195.946,59

Ing. Cristian Alderete
ANDE - GT/DSE

28 02 17

VERIFICACION TECNICA
cto 5673/14

TECNO ELECTRICO SOCIEDAD ANONIMA

ANDE

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE 851/2013

PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 kV

OBRAS DE LA SUBESTACIÓN CERRO CORÁ LOTE 6

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

SUMINISTRO DE EQUIPOS DE CONTROL. PROTECCIÓN Y MEDICIÓN						Moneda Local (G$)		Moneda Extranjera (U$)	
ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad Total Requerida	Cantidad Según Contrato	Diferencia CM N°1	P. Unitario	P. Total	P. Unitario	P. Total
2	**Suministro de Sistemas Integrados de Proteccion, Medicion y Control + Sistemas de comunicacion**								
2.15	Gateway de Comunicación para la Subestación Curuguaty	Global	2,0000	1	1,0000			6.345,28	6.345,28
2,16	Gateway de Comunicación para la Subestación Capitan Bado	Global	2,0000	1	1,0000			6.345,28	6.345,28
2,17	Sistema de Protección Diferencial de Barras para 220 KV (sistema simple ambas barras)	Global	1,4060	1	0,4060			19.599,86	7.957,54
2,18	Suministro del Centro Integrado de Control (CIC)	Global	1,2400	1	0,2400			118.504,42	28.441,06
2,21	Acompañamiento de la Puesta en Marcha (describir y detallar cantidad)	Global	1,3468	1	0,3468			67.295,22	23.337,98
2,25	Materiales y accesorios (Se deberán incluir en la oferta todos los materiales y accesorios para el correcto funcionamiento del Sistema y su integración con el Sistema Integrado de la Subestación)	Global	1,3333	1	0,3333	106.725.500	35.571.609		
	Suministro de Sistemas Integrados de Proteccion, Medicion y Control + Sistemas de comunicación No Previstos								
2.a	Suministro del sistema de proteccion principal y de respaldo, medicion y control para el reactor de 220kV - 40MVAr	Global	1	0	1,0000			28.653,48	28.653,48
2 b	Suministro del sistema de proteccion principal y de respaldo, medicion y control para el transformado de 220/23kV - 42MVA	Global	1	0	1,0000			37.532,28	37.532,28
2.c	Suministro de un nuevo panel de Ss. As. de Corr. Alterna 380/220 kV	Global	1	0	1,0000	56.133.000	56.133.000		
2.d	Suministro de un nuevo panel de Ss. As. de Corr. Continua 110 Vcc	Global	1	0	1,0000	36.954.225	36.954.225		
	Sub total.....						**128.658.834**		**138.612,90**

Ing. CRISTHIAN ALDERETE
ANDE - GT/DSE

VERIFICACION TECNICA
28/02/17
Cto 5673/14

TECNO ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA

LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL ANDE N° 851/2013

PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 KV

Código de Catalogo DNCP :
72102201-010

LISTA DE CANTIDADES – OBRAS DE SE. CERRO CORA – LOTE N° 6

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. S/ CTO	CANT. REAL	*CANT. DIFER.*	PRECIO UNITARIO (Guaranies (IVA incl.)	PRECIO S/CONT. (Guaranies (IVA incl.)	PRECIO S/REAL (Guaranies (IVA incl.)	*DIFERENCIA* (Guaranies (IVA incl.)
3.5.2	**Para equipos de 220 kV (Descargador, TPS. TCS. AP)**	N°	27,00	39,00	12,00				
3.5.2.1	Excavación	m3	43,00	89,50	46,50	91.500	3.934.500	8.189.250	4.254.750
3.5.2.3	Eliminación del material sobrante proveniente de la excavación de fundaciones	m3	23,00	89,50	66,50	117.200	2.695.600	10.489.400	7.793.800
3.5.2.4	Provisión y colocación de hormigón simple DE 120 Kg/cm2 , en chapa de apoyo	m3	3,00	8,97	5,97	1.656.200	4.968.600	14.856.114	9.887.514
3.5.2.5	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m3	19,00	95,55	76,55	2.130.700	40.483.300	203.588.385	163.105.085
3.5.2.6	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg.	959,00	2026,83	1067,83	16.000	15.344.000	32.429.280	17.085.280
3.5.2.7	Colocación de pernos de anclaje	N°	108,00	156,00	48,00	145.100	15.670.800	22.635.600	6.964.800
	Costo sub total						**83.096.800**	**292.188.029**	**209.091.229**
3.5.4	**Para equipos de 220 kV (INTERRUPTOR)**	N°	4,00	5,00	1,00				
3.5.4.1	Excavación	m3	26,00	48,73	22,73	91.500	2.379.000	4.458.795	2.079.795
3.5.4.3	Eliminación del material sobrante proveniente de la excavación de fundaciones	m3	13,00	48,73	35,73	117.200	1.523.600	5.711.156	4.187.556
3.5.4.4	Provisión y colocación de hormigón simple DE 120 Kg/cm2 , en chapa de apoyo	m3	1,20	3,40	2,20	1.656.200	1.987.440	5.631.080	3.643.640
3.5.4.5	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m3	14,00	60,10	46,10	2.130.700	29.829.800	128.055.070	98.225.270
3.5.4.6	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg.	700,00	1145,85	445,85	16.000	11.200.000	18.333.600	7.133.600
3.5.4.7	Colocación de pernos de anclaje	N°	24,00	80,00	56,00	124.200	2.980.800	9.936.000	6.955.200
3.5.4.8	Provisión y colocación de encofrado	m2	18,00	45,11	27,11	225.900	4.066.200	10.190.349	6.124.149
	Costo sub total						**53.966.840**	**182.316.050**	**128.349.210**
3.5.3	**Para equipos de 220 kV (SECCIONADOR)**	N°	9	13	4				
3.5.3.4	Provisión y colocación de hormigón simple DE 120 Kg/cm2 , en chapa de apoyo	m3	3	6,82	3,82	1.656.200	4.968.600	11.295.284	6.326.684
3.5.3.7	Colocación de pernos de anclaje	N°	216	264	48	124.200	26.827.200	32.788.800	5.961.600
	Costo sub total						**31.795.800**	**44.084.084**	**12.288.284**

Ing. ~~[illegible]~~ ALDERETE
ANDE - GT/DSE

VERIFICACION TECNICA
28 02 17
CM N° UNO (1)

TECNO ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA

LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL ANDE N° 851/2013

PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 KV

Código de Catalogo DNCP :
72102201-010

LISTA DE CANTIDADES – OBRAS DE SE. CERRO CORA – LOTE N° 6

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. S/ CTO	CANT. REAL	*CANT. DIFER.*	PRECIO UNITARIO (Guaranies (IVA incl)	PRECIO S/CONT. (Guaranies (IVA incl)	PRECIO S/REAL (Guaranies (IVA incl.)	*DIFERENCIA* (Guaranies (IVA incl)
3.5.6	**Fundación para Reactor 220 kV**	N°	**0,00**	**1,00**	**1,00**				
3.5.6.1	Excavación	m3	0,00	136,06	136,06	91.500	-	12.449.490	12.449.490
3.5.6.2	Provisión y colocación de rellenos con material provenientes de las excavaciones	m3	0,00	48,31	48,31	120.700	-	5.831.017	5.831.017
3.5.6.3	Eliminación del material sobrante proveniente de la excavación de fundaciones	m3	0,00	88,15	88,15	117.200	-	10 331.180	10.331.180
3.5.6.4	Provisión y colocación de hormigón simple DE 120 Kg/cm2	m3	0,00	12,00	12,00	1.656.200	-	19.874.400	19.874.400
3.5.6.5	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m3	0,00	57,94	57,94	2.130.700	-	123.452.758	123.452.758
3.5.6.6	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg.	0,00	4102,00	4102,00	16.000	-	65.632.000	65.632.000
3.5.6.8	Provisión y colocación de encofrado	m2	0,00	133,79	133,79	225.900	-	30.223.161	30.223.161
3.5.6.9	Rieles para el traslado del auto transformador, incluye elementos de fijación , placas de apoyo de gato, argolla etc.	Kg.	0,00	2305,48	2305,48	57.000	-	131.412.360	131.412.360
3.5.6.10	Provisión y colocación de triturada	M3	0,00	23,02	23,02	329.200		7.578.184	7.578.184
	Costo sub total						-	**406.784.550**	**406.784.550**
3.5.7	**Fundación para transformador 220 kV/23 kv de 41,66 MVA.**	N°	**0,00**	**1,00**	**1,00**				
3.5.7.1	Excavación	m3	0,00	147,55	147,55	91.500	-	13.500.825	13.500.825
3.5.7.2	Provisión y colocación de rellenos con material provenientes de las excavaciones	m3	0,00	35,92	35,92	120.700	-	4.335.544	4.335.544
3.5.7.3	Eliminación del material sobrante proveniente de la excavación de fundaciones	m3	0,00	111,63	111,63	117.200	-	13.083.036	13.083.036
3.5.7.4	Provisión y colocación de hormigón simple DE 120 Kg/cm2	m3	0,00	12,48	12,48	1.656.200	-	20.669.376	20.669.376
3.5.7.5	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m3	0,00	67,24	67,24	2.130.700	-	143.268.268	143.268.268
3.5.7.6	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg.	0,00	4200,00	4200,00	16.000	-	67.200.000	67.200.000
3.5.7.8	Provisión y colocación de encofrado	m2	0,00	130,16	130,16	225.900	-	29.403.144	29.403.144
3.5.7.9	Rieles para el traslado del auto transformador, incluye elementos de fijación , placas de apoyo de gato, argolla etc.	Kg.	0,00	2305,48	2305,48	57.000	-	131.412.360	131.412.360
3.5.7.10	Provisión y colocación de triturada	M3	0,00	27,83	27,83	329.200		9.161.636	9.161.636
	Costo sub total						-	**432.034.189**	**432.034.189**

Ing. CARLOS CAIAN ALDERETE
ANDE - GT/DSE

VERIFICACION TECNICA
28/02/17
Cto 5673/14
CM N° 0N0(1)

TECNOELECTRIC SOCIEDAD ANONIMA

LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL ANDE N° 851/2013

PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 KV

Código de Catalogo DNCP :
72102201-010

LISTA DE CANTIDADES – OBRAS DE SE. CERRO CORA – LOTE N° 6

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. S/ CTO	CANT. REAL	*CANT. DIFER.*	PRECIO UNITARIO (Guaranies (IVA incl.)	PRECIO S/CONT. (Guaranies (IVA incl.)	PRECIO S/REAL (Guaranies (IVA incl.)	*DIFERENCIA* (Guaranies (IVA incl.)
3.5.8	**Para Fosa separadora de aceite**	N°	0,00	1,00	1,00				
3.5.8.1	Excavación	m3	0,00	96,02	96,02	91.500	-	8.785.830	8.785.830
3.5.8.2	Provision y colocacion de rellenos con material provenientes de las excavaciones	m3	0,00	7,65	7,65	120.700	-	923.355	923.355
3.5.8.3	Eliminación del material sobrante proveniente de la excavación de fundaciones	m3	0,00	88,37	88,37	117.200	-	10.356.964	10.356.964
3.5.8.4	Provision y colocacion de hormigon simple DE 120 Kg/cm2 , en chapa de apoyo	m3	0,00	1,33	1,33	1.656.200	-	2.202.746	2.202.746
3.5.8.5	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m3	0,00	29,50	29,50	2.130.700	-	62.855.650	62.855.650
3.5.8.6	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg.	0,00	2735,40	2735,40	16.000	-	43.766.400	43.766.400
3.5.8.7	Provisión y colocación de encofrado	m2	0,00	171,25	171,25	225.900	-	38.685.375	38.685.375
3.5.8.8	Provisión y colocación de Tapas de Hormigón Armado con sus manijas de hierros, Escaleras y todos los accesorios necesarios para su funcionamiento	0	0	1,00	1,00	1.800.000		1.800.000	1.800.000
	Costo sub total						-	**169.376.320**	**169.376.320**
3.5.9	**Para cabrestante independiente**			2,00					
3.5.9.1	Excavación	m3	0,00	8,23	8,23	91.500	-	753.045	753.045
3.5.9.2	Provision y colocacion de rellenos con material provenientes de las excavaciones	m3	0,00	0,00	0,00	120.700	-	-	-
3.5.9.3	Eliminación del material sobrante proveniente de la excavación de fundaciones	m3	0,00	8,23	8,23	117.200	-	964.556	964.556
3.5.9.4	Provision y colocacion de hormigon simple DE 120 Kg/cm2 , en chapa de apoyo	m3	0,00	0,34	0,34	1.656.200	-	563.108	563.108
3.5.9.5	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m3	0,00	9,26	9,26	2.130.700	-	19.730.282	19.730.282
3.5.9.6	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg.	0,00	696,36	696,36	16.000	-	11.141.760	11.141.760
3.5.9.7	Provisión y colocación de encofrado	m2	0,00	3,54	3,54	225.900	-	799.686	799.686
3.5.9.8	Provisión y colocación de ganchos y argollas	0	0	0	96,30	57.000	-	5.489.100	5.489.100
	Costo sub total						-	**39.441.537**	**39.441.537**
3,8	**Canaleta para cables**								
3.8,3	De potencia de 1,0 m. de ancho para cables de potencia, de H° armado	m	0,00	50,00	50,00	1.488.000	-	74.400.000	74.400.000
3,8,4	Construcción de cámaras para cables de control	N°	0,00	1,00	1,00	15.368.000	-	15.368.000	15.368.000
3.8.5	Construcción de batería de ductos para cables de control	m	0,00	24,00	24,00	2.525.000	-	60.600.000	60.600.000
	Costo sub total							**150.368.000**	**150.368.000**

Ing. CRISTHIAN ALDERETE
ANDE - GT/DSE

VERIFICACION TECNICA
28/02/17
Cto 5673/14
CM N° UNU(1)

TECNO ELECTRIC SOCIEDAD ANONIMA

LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL ANDE N° 851/2013

PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 KV

Código de Catalogo DNCP :
72102201-010

LISTA DE CANTIDADES – OBRAS DE SE. CERRO CORA – LOTE N° 6

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. S/ CTO	CANT. REAL	*CANT. DIFER.*	PRECIO UNITARIO (Guaranies (IVA incl.)	PRECIO S/CONT. (Guaranies (IVA incl.)	PRECIO S/REAL (Guaranies (IVA incl.)	*DIFERENCIA* (Guaranies (IVA incl.)
3,10	**Montaje de estructuras metálicas para soporte de equipos diversos, incluyen pernos de anclaje y todossus accesorios**								
3.10.1	De descargador de sobretensión de 220 kV	N°	3,00	6,00	3,00	531.600	1.594.800	3.189.600	1.594.800
3.10.5	De transformador de corrientes 220 kv	N°	12,00	15,00	3,00	531.600	6.379.200	7.974.000	1.594.800
3.10.4	De seccionador 220 kV, sin puesta a tierra	N°	8,00	12,00	4,00	1.417.500	11.340.000	17.010.000	5.670.000
3.10.6	De aislador de porcelana multicuerpo tipo pedestal 220 kV	N°	3,00	9,00	6,00	531.600	1.594.800	4.784.400	3.189.600
3.10.7	Rejilla para operar seccionador	N°	9,00	14,00	5,00	1.323.500	11.911.500	18.529.000	6.617.500
	Costo sub total						**32.820.300**	**51.487.000**	**18.666.700**
3.12	Construcción de pozo artesiano 100 ml. De profundidad	Gl.	0,00	1,00	1,00	99.500.000	-	**99.500.000**	**99.500.000**
	COSTO TOTAL DE OBRAS CIVILES						**201.679.740**	**1.867.579.759**	**1.665.900.019**

Son: Mil seiscientos sesenta y cinco millones novecientos mil diecinueve, Guaranies, IVA incluido

Los precios unitarios corresponden a la planilla de precios

A Vuestra consideración para su estudio y aprobación

Ing. CRISTHIAN ALDERETE
ANDE - GT/DSE

VERIFICACION TECNICA
28 02 17
Nº 5073/14
CMPONO (1)

TECNO ELECTRO SOCIEDAD ANONIMA

ANDE

[redacted]

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE 851/2013

PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 kV

OBRAS DE LA SUBESTACIÓN CERRO CORÁ LOTE 6

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

OBRAS ELECTROMECÁNICAS						Moneda Local (G$)		Moneda Extranjera (U$)	
ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad Total Requerida	Cantidad Según Contrato	Diferencia CM N°1	P. Unitario	P. Total	P. Unitario	P. Total
4	OBRAS ELECTROMECANICAS								
4.5	Montaje electromecanico de equipos de potencia de 220kV, con todos sus accesorios, conexion a la malla de tierra, cajas de mando, cajas de conexion, contadores, estructuras soportes de los Interruptores, incluyendo la provision de materiales menores como caños de hierro galvanizado, cajas de conexion, boquillas, etc., de lo que a seguir se detalla:								
4.5.1	Interruptor de Potencia, 245kV	Unidad	5	4	1	22.189.200	22.189.200		
4.5.2	Seccionador tripolar 245kV, sin puesta a tierra	Unidad	12	8	4	18.889.500	75.558.000		
4.5.4	Transformador de corriente monofasico 245kV	Unidad	15	12	3	5.163.200	15.489.600		
	TRABAJOS NO PREVISTOS						0		
4.6.5	Posicion Reactor 220kV - 40MVAr	Unidad	1	0	1	26.300.000	26.300.000		
4.6.6	Posicion Trafo 220/23kV - 41MVA	Unidad	1	0	1	31.230.000	31.230.000		
							170.766.800		0

Ing. [illegible] ADELETE
ANDE - GT/DSE

INTERVENCIÓN TÉCNICA
18 02 17
Cto 5673/14
C

TECNO ELECTRIC SOCIEDAD ANONIMA

ANDE

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE 851/2013
PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 kV
OBRAS DE LA SUBESTACIÓN CERRO CORÁ LOTE 6

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

OBRAS ELECTRICAS		Unidad	Cantidad Total Requerida	Cantidad Según Contrato	Diferencia CM N°1	Moneda Local (G$)		Moneda Extranjera (U$)	
ITEM	DESCRIPCION					P. Unitario	P. Total	P. Unitario	P. Total
5,10	Montaje y conexionado del Sistema de Supervisión,Medición y Control para Servicios Auxiliares,de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo.	Global	1,1538	1	0,1538	10.951.000	1.684.264		
5,11	Montaje, Conexionado y Puesta en Servicio del Sistema de Control Computarizado de acuerdo a las EE.TT. 'y al Proyecto Ejecutivo aprobado por ANDE	Global	1,1538	1	0,1538	31.072.700	4.778.981		
5,12	Montaje y Conexionado del Sistema de Registrador de Fallas(Osciloperturbografia de toda la Subestación) Conforme a las EE.TT. 'y al Proyecto Ejecutivo	Global	1,3333	1	0,3333	14.429.000	4.809.186		
5,13	Montaje y Conexionado del Sistema Diferencial de Barras	Global	1,3333	1	0,3333	25.059.900	8.352.465		
5,27	Cableado entre si de todos los Paneles que hacen parte del presente suministro, y ubicados en la Sala de Control,sean estos Cables de Cobre o Fibra Optica,asi como la interconexion de los mismos con los sistemas de Sevicios Auxiliares,tales como Tableros de corriente continúa(TDCC) y de corriente alterna(TDCA),con los gabinetes de Servicios Auxiliares (Banco de Baterías, Rectificador-Cargador), yTransformadores de Servicios auxiliares y demas dispositivos necesarios ubicaodos dentro de la Casa de Control.Incluye el suministro de los acesorios necesarios para el correcto funcionamiento de todos los paneles	Global	1,1538	1	0,1538	16.832.400	2.588.823		
5,28	Cableado entre si de todos los paneles que hacen parte del presente suministro ubicados en la Casa de Control,sean estos Cables de Cobre o de Fibra Optica,asi como la interconexion de los mismos con los equipos de patio,sean estos Interruptores,seccionadores y demas equipos de maniobra,como tambien con transformadores de potencia,transformadores de medida y demás equipos de medicion,etc.Incluye el suministro de los accesorios necesarios para dichas interconexiones.	Global	1,1538	1	0,1538	18.604.200	2.861.326		
5,29	Interconexión (con provisión de accesorios) del Tablero de Corriente Alterna existente.Comprende la conexión de las borneras de este tablero con los transformadores,demás equipos de patio de maniobrs,cajas de conexión de equipos de medidas,paneles de control,tableros de c.c.,rectificadores,banco de baterías,etc.,según lo indicado en planos.	Global	1,1538	1	0,1538	11.339.000	1.743.938		
5,30	Interconexión (con provisión de accesorios) de todos los tableros de Corriente Continua (110,48 y 12 Vcc) existentes.Comprende la conexión de las borneras de estos tableros con los transformadores,demas equipos de patio de maniobras,cajas de conexión de equipos de medidas,otros paneles,tableros de c.a.,banco de baterías,rectificadores,etc, según lo indicado en planos.	Global	1,1538	1	0,1538	13.170.000	2.025.546		
5,31	Cableado de las cajas de mando de todos los equipos de maniobras,según los planos respectivos,con provisión por parte de la Contratista de los relés auxiliares necesarios,sean estos de 220 Vca, o 110 Vcc para las cajas de mando de todos los seccionadores e interruptores a ser montados, así como también la provisión de todas las llaves termomagnéticas y relés auxiliares necesarios.	Global	1,1292	1	0,1292	16.139.300	2.085.198		

Ing. CRISTHIAN ALDERETE
ANDE - GT/DSE

28 02 17

TECNOELECTRO
SOCIEDAD ANONIMA

cto 5673/14

ANDE

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE 851/2013

PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 kV
OBRAS DE LA SUBESTACIÓN CERRO CORÁ LOTE 6

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1

OBRAS ELECTRICAS		Unidad	Cantidad Total Requerida	Cantidad Según Contrato	Diferencia CM N°1	Moneda Local (G$)		Moneda Extranjera (U$)	
ITEM	DESCRIPCION					P. Unitario	P. Total	P. Unitario	P. Total
5,32	Montaje y Conexión de cajas de conexiones de todos los equipos de medida (TC´s , TP´s ,etc.) con provisión,inclusive, por parte de la Contratista de bomeras, llaves termomagnéticas, termostatos y resistencias calefactoras. Y de todos los accesorios necesarios.	Global	1,0833	1	0,0833	13.801.600	1.149.673		
5,33	Conexión de la caja de terminales y Armario del Banco de Transformadores de Potencia, que hacen parte del suministro, (gabinete de ventiladores, gabinete del conmutador bajo carga,gabinete del filtro de aceite).Con provisión de todos los	Global	3	1	2,0000	13.288.700	26.577.400		
5,35	Lanzamiento y conexionado de Cables de Control y Fibra Óptica entre los paneles de la Casa de Control y equipos de patio	Global	1,1538	1	0,1538	24.451.200	3.760.595		
5,36	Tendido de todos los cables de fibra Optica,Control y Potencia entre paneles ,TC´s,TP´s,TraFOS,TDCA,TDCC,TraFOS de SSAA,Celdas tipo Metalclad de 23 KV,Paneles de Proteccion ,Medicion,Control y Comunicación.	Global	1,1538	1	0,1538	15.282.000	2.350.372		
5,37	Identificación y Numeración de Cables	Global	1,1538	1	0,1538	13.288.700	2.043.802		
	TRABAJOS NO PREVISTOS	Global			0,0000		0		
5.39	Montaje y conexionado del sistema de proteccion (Principal y de reapaldo), medicion y control para REACTOR 220kV - 40MVAr	Global	1	0	1,0000	37.072.300	37.072.300		
5.40	Montaje y conexionado del sistema de proteccion (Principal y de reapaldo), medicion y control para TRANSFORMADOR 220/23kV - 42MVAr	Global	1	0	1,0000	37.032.300	37.032.300		
	Total Obras Eléctricas						140.916.169		0

Ing. CRISTHIAN ALDERETE
ANDE - GT/DSE

VERIFICACION TECNICA
28 02 17
OTS 673/14

TECNO ELECTRO SOCIEDAD ANONIMA

ANDE

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE 851/2013

PROYECTO DE REFUERZO DEL SISTEMA NORTE EN 220 kV

OBRAS DE LA SUBESTACIÓN CERRO CORÁ LOTE 6

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1									
PROYECTO EJECUTIVO						Moneda Local (G$)		Moneda Extranjera (U$)	
ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad Total Requerida	Cantidad Según Contrato	Diferencia CM N°1	P. Unitario	P. Total	P. Unitario	P. Total
7	Ampliación de la Ingeniería de detalle de la SE Cerro Corá								
7,1	Ampliación del desarrollo de la ingeniería completa para ambas posiciones y su	GI	1,2258	1	0,2258	1.030.000.000	232.574.000		
						TOTAL Gs.	232.574.000	0	

Tareas previstas:

Diseño de la fundación del reactor
Diseño de la fundación del Trafo 220/23 kV
Modificación de Planos de planta y cortes de disposición general de equipos
Modificación de planos de disposición general de Obras Civiles
Modificación de planos del sistema de drenajes
Planos de montaje de ambas posiciones
Modificación del Diagrama general de CA
Diagramas funcionales pos. Reactor y Trafo 220/23 kV
Diagramas de cableado de equipos de patio y de paneles para las dos posiciones
Adecuación de tableros de la posición Banco de Trafo por cambio de éste último
Adecuación planos de Ss. As. para las dos posiciones
Listas de materiales, selección de componentes, etc.

28-01-17
Nº 5673/4

Ing. CRISTHIAN ALDERETE
ANDE - GT/DSE

TECNO ELECTRIC SOCIEDAD ANONIMA

VERIFICACION TECNICA