DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELÉFONOS: 222713/16 – 211001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEFAX: (595-21) 212371
WEB: http://www.ande.gov.py
E-MAIL: ande@ande.gov.py

**ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD - ANDE**

**CONTRATO N° 7896/2019**

**Licitación Pública Internacional ANDE N° 1484/2019**

## CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

La Administración Nacional de Electricidad - ANDE, entidad autárquica, regida por Ley N° 966/64, representada en este acto por su Presidente, el Ing. Félix Eladio Sosa Giménez, con Cédula de Identidad Civil N° 1.643.127, nombrado en el cargo por Decreto del Poder Ejecutivo N° 3937 de fecha 13 de agosto de 2020, con domicilio legal y especial en la Avenida España N° 1268 de la Ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay, en lo sucesivo denominada "LA CONTRATANTE", por una parte, y por la otra, la firma TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA, domiciliada en Tte. Demetrio Araujo Miño N° 107 e/ Sacramento, Asunción, República del Paraguay, representada para este acto por el Señor Rolando G. Rios Tomboly, con Cédula de Identidad Civil N° 808.264, denominada en adelante el CONTRATISTA, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente Convenio Modificatorio N° 2 al Contrato N° 7896/2019, inherente a la Licitación Pública Internacional ANDE N° 1484/2019 para la "Ampliación de las Subestaciones Parque Caballero y Puerto Botánico y Construcción de la LT 2 x 220 kV Villa Hayes - Puerto Botánico - Parque Caballero", bajo los términos y condiciones establecidos en las siguientes cláusulas:

### CLÁUSULA PRIMERA: SIGNIFICADO DE LOS TERMINOS.

El presente Convenio Modificatorio N° 2, forma parte del Contrato N° 7896/2019, suscrito por la Contratante y el Contratista en fecha 16 de diciembre del 2019, en el marco de la Licitación Pública Internacional ANDE N° 1484/2019, para la "Ampliación de las Subestaciones Parque Caballero y Puerto Botánico y Construcción de la LT 2 x 220 kV Villa Hayes - Puerto Botánico - Parque Caballero", Lote 2.

Una vez firmado este Convenio Modificatorio, tendrá valor contractual a todos los efectos.

### CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO

El presente Convenio Modificatorio, tiene por objeto introducir modificaciones en las cantidades de mano de obra y materiales, conforme a cantidades y costos detallados en la planilla adjunta, debido a la necesidad de efectuar ajustes y ocasionados por causas imprevistas o técnicas presentadas durante la ejecución de las obras, al amparo del Art. 62° de la Ley N° 2051/03 de "Contrataciones Públicas".

### CLÁUSULA TERCERA – PRECIOS

El monto total del Convenio Modificatorio N° 2 es de USD CIP 53.269,60 (cincuenta y tres mil doscientos sesenta y nueve dólares de los Estados Unidos de América, con 60/100), más G. 7.[illegible] (guaraníes cinco mil setecientos seis millones trescientos veintisiete mil quinientos treinta y tres), IVA incluido, conforme a la planilla de precios anexa.

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Ing. Miguel A. Báez R.
Gerente Técnico

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DU

Ing. FELIX SOSA
Presidente

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELÉFONOS: 222713/16 – 211001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEFAX: (595-21) 212371
WEB: http://www.ande.gov.py
E-MAIL: ande@ande.gov.py



## CLÁUSULA CUARTA: PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo adicional para la ejecución de los trabajos del presente Convenio Modificatorio N° 2, será de ciento veinte (120) días, contados a partir de la finalización de ejecución de obra.

## CLÁUSULA QUINTA: SUBSISTENCIA DEL REGIMEN CONTRACTUAL.

Toda o cualquier disposición contenida en los documentos del Contrato que no sea explícitamente anulada o modificada en el presente Convenio Modificatorio N° 2, permanecerá válida y se aplicará también a las partes que son objeto de este Convenio Modificatorio.

En prueba de conformidad, suscriben las partes el presente Convenio Modificatorio N° 2, en dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la ciudad de Asunción, de la República del Paraguay, en fecha 07 DIC. 2022

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

Ing. ROLANDO ROS TOMBOLY
C.I. N° [illegible]
Representante Legal
TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
RUC N° 80005531-4

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE-GT/DLT

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
GERENCIA TECNICA

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Ing. Miguel A. Báez R.
Gerente Técnico

Ing. FÉLIX SOSA
Presidente

**LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1484/2019**
**CONVENIO MODIFICATORIO N° 2**
**RESUMEN GENERAL**

| Ítem | Descripción | P. TOTAL Moneda Extranjera - USD (CIP) | P. TOTAL Moneda Guaraníes - Gs. (IVA Incl.) |
|---|---|---|---|
| | **AUMENTO DE CANTIDADES Y ADICIONALES** | | |
| 1 | TOTAL OBRAS - AUMENTO DE CANTIDADES | | 1.414.332.019 |
| 2 | TOTAL OBRAS - ADICIONALES | | 24.770.461.166 |
| 3 | TOTAL SUMINISTROS - AUMENTO DE CANTIDADES | 53.269,60 | |
| ***A*** | ***SUBTOTAL AUMENTO DE CANTIDADES Y ADICIONALES*** | ***53.269,60*** | ***26.184.793.185*** |
| | **DISMINUCION** | | |
| 4 | Total de cantidades a ser disminuidas - OBRAS | | -20.439.058.660 |
| 5 | Total de cantidades a ser disminuidas - SUMINISTROS | | -39.406.992 |
| ***B*** | ***SUBTOTAL DISMINUCION DE CANTIDADES*** | | ***-20.478.465.652*** |
| | **MONTO TOTAL DEL CM N° 2** | **53.269,60** | **5.706.327.533** |
| ***A*** | ***SUBTOTAL AUMENTO DE CANTIDADES Y ADICIONALES*** | ***4.367.074,08*** | |
| ***B*** | ***SUBTOTAL DISMINUCION DE CANTIDADES*** | ***-3.373.717,57*** | |
| ***(A-B)*** | ***MONTO FINAL CONVENIO MODIFICATORIO N° 2*** | ***993.356,51*** | |
| | **MONTO DEL CONTRATO:** | **4.460.870,41** | **29.835.459.495** |
| | **TIPO DE CAMBIO USD** | **PYG** | **6.070,00** |
| | **MONTO TOTAL DEL CONTRATO - SEGÚN C.C.:** | **9.376.142,00** | |
| | **INCIDENCIA CM N° 2:** | **10,59%** | |

Son Dólares americanos: cincuenta y tres mil doscientos sesenta y nueve con 60/100.- (CIP)

Son Guaraníes: cinco mil setecientos seis millones trescientos veinte y siete mil quinientos treinta y tres.- (IVA INCLUIDO)

Roque Medina
VERIFICA

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 1484/2019

CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN 2x220 KV VILLA HAYES - PUERTO BOTÁNICO - PARQUE CABALLERO

LOTE 2 - RESUMEN GENERAL SUMINISTRO Y OBRAS - LINEAS DE TRANSMISION 220 kV

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDADES APROBADAS CONTRACTUAL | | CANTIDADES A EJECUTAR MODIFICACION DEL PROYECTO | | ECONOMIAS -DIFERENCIA (VARIACION DE CANTIDADES | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moneda Extranjera (CIP) | Moneda: Guaranies (IVA incluido) | Moneda Extranjera (CIP) | Moneda: Guaranies (IVA incluido) | Moneda Extranjera (CIP) | Moneda: Guaranies (IVA incluido) |
| 1. | TOTAL GENERAL - LISTA 1 - SUMINISTRO DE MATERIALES - LINEAS DE TRANSMISION | 4.460.870 | 57.562.992 | 4.514.140 | 18.156.000 | 53.270 | -39.406.992 |
| 2. | TOTAL GENERAL - LISTA 2 - OBRAS LINEAS DE TRANSMISION | | 27.931.336.016 | | 33.677.070.541 | | 5.745.734.525 |
| 3. | TOTAL GENERAL LISTA 3 - INGENIERÍA DE DETALLES PARA LINEA DE TRANSMISIÓN 220 KV | | 814.853.354 | | 814.853.354 | | — o — |
| 4. | TOTAL GENERAL - LISTA 4 - GESTION AMBIENTAL - LÍNEAS DE TRANSMISIÓN | | 906.372.426 | | 906.372.426 | | — o — |
| 5. | TOTAL GENERAL LISTA 5 - COMISIONAMIENTO Y ADIESTRAMIENTO EN EL TRABAJO DE LINEAS DE TRANSMISION 220 KV | | 124.432.231 | | 124.432.231 | | — o — |
| B. | TOTAL SUMINISTROS Y OBRAS - LINEAS DE TRANSMISION 220 kV | 4.460.870,41 | 29.834.567.019 | 4.514.140,01 | 35.540.884.552 | 53.269,60 | 5.706.327.533 |

Ing. Daniel Cabrera Martinez
Dir. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

Roque Medina
VERIF...

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO ANOS TOMBOLY
Representante Legal

**LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1484/2019**

**CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN 2x220 KV VILLA HAYES - PUERTO BOTÁNICO - PARQUE CABALLERO**

**LOTE 2 - RESUMEN GENERAL DE VARIACION DE SUMINISTRO Y OBRAS - LINEAS DE TRANSMISION 220 kV**

| ITEM | DESCRIPCION | PRECIO TOTAL CONTRATO Moneda Extranjera (CIP) | PRECIO TOTAL CONTRATO Moneda: Guaraníes (IVA incluido) | PRECIO TOTAL PROYECTO Moneda Extranjera (CIP) | PRECIO TOTAL PROYECTO Moneda: Guaraníes (IVA incluido) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | TOTAL GENERAL - LISTA 1 - SUMINISTRO DE MATERIALES - LINEAS DE TRANSMISION | 4.460.870,41 | 57.562.992 | 4.460.870,41 | 18.156.000 |
| 2. | TOTAL GENERAL - LISTA 2 - OBRAS LINEAS DE TRANSMISION | | 27.931.336.016 | | 8.906.609.375 |
| 3. | TOTAL GENERAL LISTA 3 - INGENIERÍA DE DETALLES PARA LINEA DE TRANSMISIÓN 220 KV | | 814.853.354 | | 814.853.354 |
| 4. | TOTAL GENERAL - LISTA 4 - GESTION AMBIENTAL - LÍNEAS DE TRANSMISIÓN | | 906.372.426 | | 906.372.426 |
| 5. | TOTAL GENERAL LISTA 5 - COMISIONAMIENTO Y ADIESTRAMIENTO EN EL TRABAJO DE LINEAS DE TRANSMISION 220 KV | | 124.432.231 | | 124.432.231 |
| B. | TOTAL SUMINISTROS Y OBRAS - LINEAS DE TRANSMISION 220 kV | 4.460.870,41 | 29.834.557.019 | 4.460.870,41 | 10.770.423.386 |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Rogue Medina
VERIFICADO POR

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

**LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE Nº 14/2012**
**CONSTRUCCION DE LA LT 2X220KV VILLA HAYES - PUERTO BOTANICO - PARQUE CABALLERO**

**CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2 - TABLA DE PRECIOS**

| Item | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO | PRECIO SEGUN PROYECTO | DIFERENCIA | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | SUMINISTRO DE MATERIALES Y ACCESORIOS PARA LINEA AEREA DE TRANSMISION | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | LINEA AEREA DE TRANSMISION 220 kV | | | | | | | | | | | |
| a.3 | Cable de Guardia tipo OPGW, 24 fibras, tipo monomodo, diámetro maximo= 11 mm | km | 30 | 39,28 | 9,28 | 1.570,00 | 47.100,00 | 61.670 | 14.570 | - | 14.570 | |
| h | Caja de empalme para Cable de Guardia tipo OPGW, 24 fibras, diám. Máx. = 14 mm con todos sus accesorios. | Unidad | 5 | 47 | 42,00 | 150,00 | 750,00 | 7.050 | 6.300 | - | 6.300 | |
| j.3 | Baliza ( Con panel solar) | Unidad | 6 | 30 | 24,00 | 1.350,00 | 8.100,00 | 40.500 | 32.400 | - | 32.400 | |
| | | | SUBTOTAL B1 | | | | 55.950,00 | 109.219,60 | 53.269,60 | 0,00 | 53.269,60 | |

Ing. Daniel Cabrera Martinez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Roque Medina
VERIFICADO

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

**LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1494/2019**

**CONSTRUCCION DE LA LT 2X220KV VILLA HAYES - PUERTO BOTANICO - PARQUE CABALLERO**

**CONVENIO MODIFICATORIO N° 2 - TABLA DE PRECIOS**

| Item | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO | PRECIO SEGUN PROYECTO | DIFERENCIA | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.2 | LINEA SUBTERRANEA DE TRANSMISION 220 KV | | | | | | | | | | | |
| n | Luminaria lineal tipo LED, IP 66, Colores RGB, mínimo 2500 lúmenes, control DMX | Unidad | 24 | | -24 | 1.463.083 | 35 113.992 | - | 35.113.992 | -35,113.992 | - | |
| o | Controlador DMX | Unidad | 3 | | -3 | 1.431 000 | 4.293.000 | - | -4.293.000 | -4.293.000 | - | |
| | SUBTOTAL B1 | | | | | | 39.406.992 | 0,00 | -39.406.992 | -39.406.992,00 | 0,00 | |

Ing. Daniel Cabrera Martinez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Roque Medina

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

**LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 1484/2018**

**CONSTRUCCION DE LA LT 2X220KV VILLA HAYES - PUERTO BOTANICO - PARQUE CABALLERO**

**CONVENIO MODIFICATORIO N° 2 - TABLA DE PRECIOS**

**PLANILLA DE ECONOMIAS Y DEMASIAS**

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | OBRAS CIVILES PARA LA LT 220 kV | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | OBRAS CIVILES LINEA AEREA DE TRANSMISION 220 kV | | | | | | | | | | | |
| a | Instalación antes años de obras | Global | 1,00 | 1,00 | - | 483 295 786 | 483 295 786 | 483 295 786 | - | - | - | 0% |
| b | Estudios Topográficos Tramo Aéreo (Relevamiento Planialtimétrico) | km | 15,00 | 19 46 | 4,46 | 2 258 189 | 33 842 835 | 43 856 074 | 10.112.239 | - | [illegible] | 30% |
| c | Estudios Topográficos Tramo Subterráneo (Relevamiento Plan altimétrico) | km | 1,00 | 1,00 | - | 1 353 713 | 1.353 713 | 1 353.713 | - | - | - | 0% |
| d | Replanteo de la estaca central | Unidad | 29,00 | 44,00 | 15,00 | 878 857 | 19 628 853 | 29 781.708 | 10.152.855 | - | [illegible] | 52% |
| e | Limpieza de Franja de Servidumbre | Ha | 10,00 | 23,87 | 13,87 | 2 105.776 | 21 057 760 | 50.475 451 | 29 417 691 | - | [illegible] | 140% |
| f | Limpieza de Franja de Servidumbre adicional | Ha | 2,00 | - | -2,00 | 2 105.776 | 4 211.552 | - | -4 211 552 | -4 211 552 | - | -100% |
| g | Caminos de Acceso | Global | 1,00 | 1,00 | - | 654 294 754 | 654 294 754 | 654 294.754 | - | - | - | 0% |
| h | Portones de acceso | Unidad | 10,00 | - | -10,00 | 4 211.552 | 42 115 520 | | -42 115 520 | -42 115 520 | - | -100% |
| i | Cimbras | m | 50,00 | 60,00 | 10,00 | 127 851 | 6 392.550 | 7.671.060 | 1.278 510 | - | [illegible] | 20% |
| j | Cercos | m | 50,00 | - | -50,00 | 142 802 | 7 144 600 | - | 7 144.600 | -7 144 600 | - | -100% |
| k | Fundación para Torres 220 kV - Doble Terna | | | | - | | | - | | - | - | |
| k.1 | Torres de Suspensión - BA - Total 15 Unidades | | | | - | | | - | | - | - | |
| k 1 1 | Para suelo tipo 1 | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 45.176.526 | 45 176 526 | - | -45 176.526 | -45 176 526 | - | -100% |
| k 1 2 | Para suelo tipo 2a | Unidad | 1 00 | 6,00 | 5,00 | 30.408 112 | 30.408.112 | 182 436.672 | 152 030 560 | - | [illegible] | 500% |
| k 1.3 | Para suelo tipo 2b | Unidad | 1 00 | - | -1,00 | 34.747 715 | 34.747 715 | - | 34 747 715 | -34 747 715 | - | -100% |
| k 1 4 | Para suelo tipo 3a | Unidad | 1,00 | 3,00 | 2,00 | 32.955.409 | 32.955 409 | 98 866.227 | 65.910 818 | - | [illegible] | 200% |
| k 1 5 | Para suelo tipo 3b | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 45.385 289 | 45.385 289 | - | -45 385 289 | -45 385.289 | - | -100% |
| k 1 6 | Para suelo tipo 4a | Unidad | 1,00 | 3,00 | 2,00 | 40.057.681 | 40.057.681 | 120 173.043 | 80 115.362 | - | [illegible] | 200% |
| k 1 7 | Para suelo tipo 4b | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 60 748 242 | 60.748.242 | - | -60 748 242 | -60 748.242 | - | -100% |
| k 1 8 | Para suelo tipo 5a | Unidad | 4,00 | 2,00 | -2,00 | 55.879 107 | 223 516 428 | 111 758.214 | -111 758 214 | -111 758 214 | - | -50% |
| k 1 9 | Para suelo tipo 5b | Unidad | 4,00 | 1,00 | -3,00 | 73.239.643 | 292 958.572 | 73.239.643 | -219.718 929 | -219.718 929 | - | -75% |
| k 1 10 | Protección de fundaciones contra erosión | Unidad | 5,00 | - | -5,00 | 16 545 385 | 82 726 925 | - | -82 726 925 | -82 726.925 | - | -100% |
| k 1 11 | Ampliación/Refuerzo p/fundaciones sobreelevadas | Unidad | 10,00 | - | 10,00 | 15.041 259 | 150.412.590 | - | -150.412.590 | -150.412.590 | - | -100% |
| k.2 | Torres de Anclaje - BD - Total 10 Unidades | | | | - | | | - | | - | - | |
| k 2 1 | Para suelo tipo 1 | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 56 199 271 | 56 199 271 | - | -56 199 271 | -56 199.271 | - | -100% |
| k 2 2 | Para suelo tipo 2a | Unidad | 1,00 | 8,00 | 7,00 | 45.736 198 | 45 736.198 | 365 889 584 | 320 153.386 | - | [illegible] | 700% |
| k 2 3 | Para suelo tipo 2b | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 57 501.892 | 57 501 892 | - | -57 501.892 | -57 501.892 | - | -100% |
| k 2 4 | Para suelo tipo 3a | Unidad | 1,00 | 3,00 | 2,00 | 55.576 432 | 55 576.432 | 166.729 296 | 111 152.864 | - | 111.152.864 | 200% |
| k 2 5 | Para suelo tipo 3b | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 77 368 323 | 77.368.323 | - | 77 368.323 | -77 368 323 | - | -100% |
| k 2.6 | Para suelo tipo 4a | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 69.786 611 | 69.786 611 | - | -69 786 611 | -69 786 611 | - | -100% |
| k 2.7 | Para suelo tipo 4b | Unidad | 1,00 | - | 1,00 | 81.613 760 | 81.613 760 | - | -81 613 760 | -81 613.760 | - | -100% |
| k.2.8 | Para suelo tipo 5a | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 91.250.944 | 91.250.944 | - | -91 250.944 | -91.250 944 | - | -100% |
| k 2 9 | Para suelo tipo 5b | Unidad | 3,00 | 1,00 | -2,00 | 100 226.279 | 300.678 837 | 100 226 279 | -200 452 558 | -200.452 558 | - | -67% |
| k 2 10 | Protección de fundaciones contra erosión | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 12.033.007 | 12 033 007 | - | -12 033 007 | -12.033 007 | - | -100% |
| k 2 11 | Ampliación/Refuerzo p/fundaciones sobreelevadas | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 10 528 881 | 10 528.881 | - | -10 528 881 | -10.528.881 | - | -100% |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Roque Medina

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| l. | Fundación para Torres 220 KV Doble Terna - Cruce de Río | | | | - | | | - | | | | |
| l. 1 | Para Torre tipo SA + 36 (lado Chaco)-incluye protección contra erosión y sobre elevación cota 84 | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 652 775 686 | 652 775 686 | 652 775 686 | | - | - | 0% |
| l. 2 | Para Torre tipo SA + 69 (lado Chaco) incluye protección contra erosión y sobre elevación cota 84 | Unidad | 1,00 | | -1,00 | 1 087 834 359 | 1 087 834 359 | - | -1 087 834.359 | -1 087.834 359 | - | -100% |
| l. 3 | Para Torre tipo SA + 69 (lado Pto Botánico)-incluye protección contra erosión y sobre elevación cota 84 | Unidad | 1,00 | | -1,00 | 1.055.643 699 | 1 055.643.699 | - | -1.055.643.699 | -1 055.643.699 | - | -100% |
| l. 4 | Para Torre tipo SD + 0 (lado Chaco)-incluye protección contra erosión y sobre elevación cota 84 | Unidad | 1,00 | 1,00 | | 392 434 201 | 392.434.201 | 392.434.201 | - | - | - | 0% |
| l. 5 | Para Torre tipo SD + 0 (lado Pto Botánico)-incluye protección contra erosión y sobre elevación cota 84 | Unidad | 1,00 | 1,00 | | 304 870 042 | 304 870 042 | 304.870 042 | - | - | - | 0% |
| m. | Desmontaje de estructuras 220 kV (Completas, incluye sistema anti trepado, demolición de fustes 20 cm por debajo de N.T.N. para torres y columnas metálicas) | | | | - | | | - | | | - | |
| m. 1 | Torre tipo SD+0 | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 49 767.478 | 49 767 478 | 49 767 478 | | - | - | 0% |
| m. 2 | Torre tipo SD+0 | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 59.900.404 | 59.900.404 | - | -59 900.404 | -59 900 404 | - | -100% |
| m. 3 | Torre tipo DD +0 | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 47 654.367 | 47 654 367 | - | -47.654.367 | -47.654 367 | - | -100% |
| m. 4 | Viga tipo B5 | Unidad | 2,00 | 2,00 | - | 6 606 966 | 13.213 932 | 13.213 932 | | - | - | 0% |
| m. 5 | Columnas octogonales tipo TS 1 | Unidad | 4,00 | 4,00 | - | 23 245.582 | 92 982 328 | 92 982 328 | - | | - | 0% |
| m. 6 | Columnas octogonales tipo TD1 | Unidad | 5,00 | 5,00 | - | 27 803 539 | 139.017 695 | 139 017.695 | - | | - | 0% |
| m. 7 | Columnas octogonales tipo TD2 | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 27 347 743 | 27.347 743 | 27 347 743 | - | | - | 0% |
| m. 8 | Columnas octogonales tipo TD3 | Unidad | 5,00 | 5,00 | | 30.082 617 | 150.412 585 | 150.412 585 | | | - | 0% |
| n. | Montaje de estructuras 220 kV (Completas, incluye sistema anti trepado) | | | | - | | | | | | - | |
| n. 1 | tipo BA ± 0 | Unidad | 12,00 | 15,00 | 3,00 | 20 011 740 | 240 140 880 | 300 176 100 | 60 035.220 | - | 60.035.220 | 25% |
| n. 2 | tipo BA + 3 | Unidad | 3,00 | - | -3,00 | 22 198.709 | 66.590 127 | - | -66 590 127 | -66 590.127 | - | -100% |
| n. 3 | tipo BD ±0 | Unidad | 6,00 | 12,00 | 6,00 | 41.385 873 | 331 086.984 | 496 630.476 | 165.543 492 | - | 165.543.492 | 50% |
| n. 4 | tipo BD +3 | Unidad | 2,00 | - | -2,00 | 47.331.558 | 94.663.116 | - | -94 663 116 | -94 663.116 | - | -100% |
| n. 5 | Crucetas Intermediaria T4 Rectangular (Torre BD) | Unidad | 2,00 | 2,00 | - | 1 243 079 | 2 486 158 | 2 486.158 | - | - | - | 0% |
| n. 6 | tipo SA + 36 | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 129.197 674 | 129 197.674 | 129.197.674 | - | - | - | 0% |
| n. 7 | tipo SA + 69 | Unidad | 2,00 | - | -2,00 | 211.759.715 | 423 519 430 | - | -423.519.430 | -423.519 430 | - | -100% |
| n. 8 | tipo SD + 0 | Unidad | 3,00 | 2,00 | -1,00 | 65.301.584 | 195 904.752 | 130.603 168 | -65 301.584 | -65 301 584 | - | -33% |
| n. | Terminaciones varias por Estructuras | | | | - | | | - | | | - | |
| n. 1 | Instalación de placas de numeración de torres | Unidad | 42,00 | 32,00 | -10,00 | 134 004 | 5 628.168 | 4 288 128 | 1 340 040 | -1 340 040 | - | -24% |
| n. 2 | Instalación de placas de peligro de muerte | Unidad | 42,00 | 32,00 | -10,00 | 134.004 | 5 628.168 | 4 288 128 | -1 340.040 | -1 340.040 | - | -24% |
| n. 3 | Instalación de placas de identificación de fases (1 Juego R, S T por estructura) | Unidad | 42,00 | 14,00 | -28,00 | 340 479 | 14 300.118 | 4.766.706 | -9 533.412 | -9 533.412 | - | -67% |
| o. | Balizamiento | | | | | | | - | | | - | |
| o. 1 | Diurno de Torres (pintura, incluye suministro y mano de obra) | | | | | | | - | | - | - | |
| o. 1. 1 | Tipo SA+69 - (existente) | Unidad | 2,00 | 2,00 | - | 126.348 573 | 252.697.146 | 252.697 146 | | - | - | 0% |
| o. 1. 2 | Tipo SA+69 | Unidad | 2,00 | - | -2,00 | 92.654.154 | 185.308.308 | - | -185.308.308 | -185 308 308 | - | -100% |
| o. 1. 3 | Tipo SA+36 - (existente) | Unidad | 3,00 | 1,00 | -2,00 | 86 421.056 | 259 263 168 | 86.421 056 | -172.842 112 | -172.842 112 | - | -67% |
| o. 1. 4 | Tipo SA+36 | Unidad | 4,00 | 3,00 | -1,00 | 61 320 204 | 245 280 816 | 183 960 612 | -61 320 204 | -61 320.204 | - | -25% |
| o. 1. 5 | de Cable de Guardia (instalación de estrobo de señalización) | Unidad | 76,00 | 76,00 | - | 955 120 | 72 589.120 | 72 589.120 | | - | - | 0% |
| o. 1. 6 | Conjunto de Balizamiento Nocturno de torres (baterías + panel solar) | Unidad | 6,00 | 30,00 | 24,00 | 4 437 171 | 26 623.026 | 133 115 130 | 106 492 104 | - | 106.492.104 | 400% |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Roque Medina

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLINI
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p. | Ensayos de suelo | | | | | | | | - | | | |
| p 1 | Ensayos de penetración standard (SPT) | m | 300,00 | 392,70 | 92,70 | 195.536 | 58.660.800 | 76.786.997 | 18.126.197 | - | 18.126.197 | 31% |
| p 2 | Ensayos Laboratoriales para clasificación de suelo por estrato | Unidad | 170,00 | 158,00 | -12,00 | 87.686 | 11.506.820 | 10.694.588 | -812.232 | -812.232 | - | -7% |
| p 3 | Ensayos triaxiales U.U. (incluyendo extracción y transporte de muestras inalteradas) | Unidad | 14,00 | - | -14,00 | 1.406.358 | 19.689.012 | - | -19.689.012 | -19.689.012 | - | -100% |
| p 4 | Ensayos de compresión simple (qu) en suelo, incluyendo extracción y transporte de muestras inalteradas | Unidad | 14,00 | - | -14,00 | 1.428.920 | 20.004.880 | - | -20.004.880 | -20.004.880 | - | -100% |
| p 5 | Ensayos de corte directo | Unidad | 14,00 | - | -14,00 | 2.406.601 | 33.692.414 | - | -33.692.414 | -33.692.414 | - | -100% |
| p 6 | Perforaciones rotativas en roca y obtención de parámetros geomecánicos (R.Q.D., % de recuperación, etc.) | m | 74,00 | - | -74,00 | 1.168.706 | 86.484.244 | - | -86.484.244 | -86.484.244 | - | -100% |
| p 7 | Ensayos de compresión simple (qu) en roca, de muestras extraídas de las perforaciones rotativas | Unidad | 10,00 | - | -10,00 | 1.428.920 | 14.289.200 | - | -14.289.200 | -14.289.200 | - | -100% |
| p 8 | Ensayos de Shear Vane por estrato | Unidad | 90,00 | - | -90,00 | 1.278.507 | 115.065.630 | - | -115.065.630 | -115.065.630 | - | -100% |
| p 9 | Mediciones de resistividad eléctrica del suelo | Unidad | 27,00 | 27,00 | - | 661.650 | 18.244.550 | 18.244.550 | - | - | - | 0% |
| p 10 | Análisis Químicos de agresividad del agua y/o suelo del lugar (por zonas) | Unidad | 3,00 | - | -3,00 | 579.088 | 1.737.264 | - | -1.737.264 | -1.737.264 | - | -100% |
| 2.2 | OBRAS CIVILES SUBESTACION MUFA VERTICAL TIPO MONOLITO 220 KV (estructura de transición LT aérea a subterránea) | | | | - | | | | - | - | - | |
| a. | Despeje del área de la ES Mufas (incluye el retiro y la eliminación del material extraído) | m3 | 40,00 | - | -40,00 | 42.116 | 1.684.640 | - | -1.684.640 | -1.684.640 | - | -100% |
| b. | Replanteo de la obra | Global | 1,00 | - | -1,00 | 5.414.853 | 5.414.853 | - | -5.414.853 | -5.414.853 | - | -100% |
| c. | Demolición | | | | - | | | | - | - | - | |
| c 1 | Demolición de fustes de H°A° de Torre DD+0 (incluye el acarreo de materiales y la correcta disposición y retiro de los escombros) | m3 | 45,60 | - | -45,60 | 2.256.169 | 102.882.218 | - | 102.882.218 | -102.882.218 | - | -100% |
| c 2 | Excavación | m3 | 60,00 | - | -60,00 | 57.157 | 3.429.420 | - | -3.429.420 | -3.429.420 | - | -100% |
| c 3 | Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las excavaciones | m3 | 72,00 | - | -72,00 | 67.686 | 4.873.392 | - | -4.873.392 | -4.873.392 | - | -100% |
| d. | Fundaciones (incluye mano de obra, armaduras, encofrado y todos los materiales necesarios) | | | | | | | | - | | - | |
| d 1 | Pilotes φ = 0,60 m (incluyendo la excavación mecanizada, estabilización de paredes, lodo bentonítico y encamisados, rebaje de la napa freática y las obras complementarias necesarias) | m | 375,00 | - | -375,00 | 1.689.021 | 633.382.875 | - | -633.382.875 | -633.382.875 | - | -100% |
| d 2 | Pilotes φ = 0,80 m (incluyendo la excavación mecanizada, estabilización de paredes, lodo bentonítico y encamisados, rebaje de la napa freática y las obras complementarias necesarias) | m | 250,00 | - | -250,00 | 1.950.736 | 487.684.500 | - | -487.684.500 | -487.684.500 | - | -100% |
| d 3 | Cabezales | m3 | 50,00 | - | -50,00 | 3.383.280 | 169.164.000 | - | -169.164.000 | -169.164.000 | - | -100% |
| e. | Estructuras de H°A° (incluye mano de obra, armaduras, encofrado y todos los materiales necesarios) | | | | - | | | | - | - | - | |
| e 1 | Losas | m3 | 36,00 | - | -36,00 | 4.523.520 | 162.846.720 | - | -162.846.720 | -162.846.720 | - | -100% |
| e 2 | Vigas perimetrales a la vista | m3 | 44,00 | - | -44,00 | 4.523.520 | 199.034.880 | - | -199.034.880 | -199.034.880 | - | -100% |
| e 3 | Pantallas | m3 | 664,00 | - | -664,00 | 4.523.520 | 3.003.617.280 | - | -3.003.617.280 | -3.003.617.280 | - | -100% |
| f. | Techo prefabricado de H°A° (incluye la provisión, izado, elementos de sujeción y la correcta instalación de los elementos estructurales) | | | | - | | | | - | - | - | |
| f 1 | Losetas (1,50 x 0,85 m | Unidad | 360,00 | - | -360,00 | 1.002.349 | 360.845.640 | - | -360.845.640 | -360.845.640 | - | -100% |
| f 2 | Vigueras | m | 110,00 | - | -110,00 | 1.002.349 | 110.258.390 | - | -110.258.390 | -110.258.390 | - | -100% |
| f 3 | Vigas limatesas | m | 40,00 | - | -40,00 | 3.537.704 | 141.508.160 | - | -141.508.160 | -141.508.160 | - | -100% |
| f 4 | Viga superior (0,30 x 1,20) m | m | 16,00 | - | -16,00 | 4.716.938 | 75.471.024 | - | -75.471.024 | -75.471.024 | - | -100% |
| g | Canaletas de Hormigón Armado de 1,00 m de ancho x 1,2 de profundidad, con perchas portacables, incluye ductos (8 Ø 100) para cruce de Pantallas espesor 40 cm | m | 15,00 | - | -15,00 | 1.919.901 | 28.798.515 | - | -28.798.515 | -28.798.515 | - | -100% |
| h | Vereda Perimetral con baldosones de hormigón | m² | 60,00 | - | -60,00 | 217.797 | 13.067.820 | - | -13.067.820 | -13.067.820 | - | -100% |
| i | Provisión y colocación de escalera marinera (incluye pasarela, baranda metálica y protección vertical) | Unidad | 2,00 | - | -2,00 | 31.180.228 | 62.360.456 | - | -62.360.456 | -62.360.456 | - | -100% |
| j | Provisión y colocación de Puerta metálica de acceso (2,50 x 3,00) m | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 12.534.382 | 12.534.382 | - | -12.534.382 | -12.534.382 | - | -100% |
| k | Sistema de izamiento de equipos de Potencia (incluye todo el conjunto, cable de acero, cabrestante eléctrico, pernos de fijación y todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento) | Unidad | 6,00 | - | -6,00 | 11.581.769 | 69.490.614 | - | -69.490.614 | -69.490.614 | - | -100% |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Roque Medina
Ingeniero Civil
Reg. 10.014

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.3 | OBRAS CIVILES LINEA SUBTERRANEA DE TRANSMISION 220 KV | | | | | | | | | | | |
| a | Replanteo de la obra | km | 1,00 | 1,00 | - | 1 793 381 | 1 793 381 | 1 793 381 | - | - | - | 0% |
| b | Estudios Topográficos (Relevamiento Planialtimétrico y de obstáculos) | km | 1,00 | 1,00 | - | 1 118 904 | 1 118 904 | 1 118 904 | - | - | - | 0% |
| c | Rampa de Acceso a los RT (6 Tubos de PVC Ø 150 embebidos en H° Clase 120 de esp. = 35 cm) | m | 80,00 | | -80,00 | 1 667 775 | 133 422 000 | - | -133 422 000 | 133 422 000 | - | -100% |
| d | Construcción de registro para tendido tipo RT1 de Cable Aislado tipo XLPE de 1200 mm2 400 MVA 245 kV(Incluye mano de obra, provisión de materiales, reposición de pavimento y/o empedrado) | Unidad | 2,00 | - | -2,00 | 23 985 633 | 47 971 266 | - | -47 971 266 | -47 971 266 | - | -100% |
| e | Galería de Hormigón Armado Prefabricado, incluye registros de acceso | m | 500,00 | | -500,00 | 10 023 495 | 5 011 747 500 | - | -5 011 747 500 | 5 011 747 500 | - | -100% |
| f | Galería de PEAD (HDPE) incluye registros de acceso, terminación y tomacorrientes | m | 500,00 | - | -500,00 | 6 485 781 | 3 242 895 500 | - | -3 242 895 500 | -3 242 895 500 | - | -100% |
| g | Estación de Bombeo ( Registro de H°A°, bombas y accesorios, tuberías de desagüe etc) | Unidad | 2,00 | - | -2,00 | 31 249 719 | 62 499 438 | - | -62 499 438 | -62 499 438 | - | -100% |
| h | Adecuaciones de Registros y/o tuberías de suministro de agua potable | Global | 1,00 | 1,00 | - | 47 169 387 | 47 169 387 | 47 169 387 | - | - | - | 0% |
| | SUBTOTAL OBRAS CIVILES | | | | - | | 24 351 709 815 | 8 297 989 393 | -16 053 800 822 | -16 214 330 910 | 1 139 221 208 | -74% |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | OBRAS ELECTROMECÁNICAS PARA LA LT 220 kV | | | | | | | | | | | |
| a | Retiro del conductor ACSR 636 MCM - Código GROSBEAK (Circuito Trifásico, un conductor por fase) de la LT 2 x 220 kV Puerto Botánico-Parque Caballero y su almacenamiento conforme indicado en las Especificaciones Técnicas | m | 10 500,00 | 10 500,00 | | 35 086 | 368 506 000 | 368 506 000 | - | | - | 0% |
| b | Retiro del conductor HTLS (Circuito Trifásico, un conductor por fase) de la LT 2 x 220 kV Villa Hayes - Puerto Botánico y su almacenamiento conforme indicado en las Especificaciones Técnicas | m | 400,00 | 400,00 | | 40 817 | 16 326 800 | 16 326 800 | - | | - | 0% |
| c | Retiro del C.G tipo EHS 3/8" (unitados con todos sus herrajes de la LT 220 kV Puerto Botánico-Parque Caballero, y su almacenamiento conforme indicado en las Especificaciones Técnicas | km | 6,00 | 6,00 | - | 10 802 359 | 64 814 154 | 64 814 154 | - | | - | 0% |
| d | Retiro del C.G tipo EHS 3/8" con todos sus herrajes de la LT 66 kV Puerto Botánico-PD6 Artigas, y su almacenamiento conforme indicado en las Especificaciones Técnicas. | km | 5,00 | 5,00 | - | 10 733,989 | 53 669 945 | 53 669 945 | - | - | - | 0% |
| e | Adecuación de la salida de la SE Villa Hayes LT 2 x 220 kV VHA-PBO (Incluye el retiro y tendido de las dos ternas con conductor HTLS y herrajes en el tramo de la BD a Desmontar) | Global | 1,00 | 1,00 | - | 26 664 050 | 26 664 050 | 26 664 050 | - | - | - | 0% |
| f | Adecuación en la llegada de la SE Puerto Botánico LT 2 x 220 kV VHA-PBO (Incluye retiro de una terna del tramo afectado entre las Torres 8A - 8D lado SE PBO y anclaje a la Cruceta Intermediaria T4 Rectangular a instalar con todos sus herrajes) | Global | 1,00 | 1,00 | - | 13 673 872 | 13 673 872 | 13 673 872 | - | - | - | 0% |
| g | Construcción de la Línea de Derivación BY PASS 220 kV Simple Terna Longitud estimada de 150 m - zona llegada a Parque Caballero para el desmontaje de la Torre tipo DD+0 (Incluye preparación de base de las estructuras y riendas de anclajes, montaje de estructuras, P.a.T., tendido y tensado del conductor y C.G Todas las actividades necesarias para la buena ejecución y puesta en servicio del Bay Pass) | Global | 1,00 | - | -1,00 | 34 184 679 | 34 184 679 | - | -34 184 679 | -34 184 679 | - | -100% |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Raque Medina

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | Tramo a Construir - Montaje del Conjunto de Aisladores poliméricos de goma de silicona para 220 kV 120 kN (incluye la instalación de herrajes, preformados y amortiguadores) | | | | - | | | - | | - | - | |
| h 1 | Conjunto de Suspension | Unidad | 132,00 | 153,00 | 21,00 | 471 748 | 62 270.868 | 72 177 597 | 9 906.729 | - | 9.906.729 | 0.16 |
| h 2 | Conjunto de anclaje | Unidad | 120,00 | 168,00 | 48,00 | 601 650 | 72 198.000 | 101.077.200 | 28 879 200 | - | 28.879.200 | 0.40 |
| i | Tramo a Construir Cruce de Rio- Montaje del Conjunto de dos Aisladores poliméricos de goma de silicona para 220 kV, 120 kN por fase (incluye la instalación de herrajes preformados y amortiguadores) | | | | - | | | | | - | - | |
| i 1 | Conjunto de Suspension | Unidad | 18,00 | 18,00 | - | 615.324 | 11 075 832 | 11 075 832 | | - | - | - |
| i 2 | Conjunto de anclaje | Unidad | 12,00 | 12,00 | - | 1 052 888 | 12 634 656 | 12 634 656 | - | - | - | - |
| j | Tramo a Construir - Montaje de conjuntos para el cable de guardia OPGW (incluye instalación de todos los accesorios y amortiguadores) | | | | - | | | - | | | - | |
| j 1 | Suspensión | Unidad | 26,00 | 37,00 | 11,00 | 398 542 | 10 318.092 | 14 672 054 | 4 381 962 | - | 4.381.962 | 0.42 |
| j 2 | Anclaje | Unidad | 19,00 | 38,00 | 20,00 | 526 444 | 9 475 992 | 20 004 872 | 10 528 880 | - | 10.528.880 | 1.11 |
| k | Conjuntos de Puesta a Tierra de las Torres | | | | - | | | - | | | - | |
| k 1 | Normal (incluye la Provision de todos los materiales e insumos y la instalacion del conjunto) | Unidad | 19,00 | 15,00 | -4,00 | 2 598.716 | 49 375 604 | 38 980.740 | -10 394 864 | | -10.394.864 | -0.21 |
| k 2 | Con Platina A' G' (incluye la Provision de todos los materiales e insumos y la instalacion del conjunto) | Unidad | 2,00 | 17,00 | 15,00 | 4 172.209 | 8.344 418 | 70.927.553 | 62 583 135 | - | 62.583.135 | 7.50 |
| k 3 | En roca | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 5 177 736 | 5 177.736 | - | -5 177 736 | -5 177 736 | - | -1,00 |
| l | Extensiones o Ampliaciones del Sistema de Puesta a Tierra de Torres | | | | | | | | | - | - | |
| l 1 | Provision de ampliacion para sistema de puesta a tierra normal | Unidad | 25,00 | - | -25,00 | 1 162 279 | 29 056 975 | - | -29 056 975 | -29 056 975 | - | -1,00 |
| l 2 | Instalacion de ampliacion para sistema de puesta a tierra normal | Unidad | 25,00 | - | -25,00 | 752 063 | 18 801 575 | - | 18 801.575 | -18 801 575 | - | -1,00 |
| l 3 | Provisión de Ampliación al Sistema de Puesta a Tierra en roca | Unidad | 5,00 | - | -5,00 | 957 171 | 4.785.855 | - | -4 785 855 | -4 785 855 | - | -1,00 |
| l 4 | Instalación de ampliación del Sistema de Puesta a Tierra en roca | Unidad | 5,00 | - | -5,00 | 3 076 621 | 15 383.105 | - | -15.383 105 | -15 383 105 | - | -1.00 |
| m | Provisión e Instalación de Puesta a tierra de cercos, con todos sus accesorios | Unidad | 10,00 | - | -10,00 | 1 162 279 | 11.622 790 | - | -11 622 790 | 11.622 790 | - | -1 00 |
| n | Tendido y tensado de conductor HTLS - ACCC - (circuito trifásico) - Tramo general a construir, incluye empalmes normales y de reparacion | km | 13,00 | 17,00 | 4,00 | 21 450 097 | 278 851 261 | 364 651 648 | 85 800 386 | | 85.800.386 | 0,31 |
| o | Tendido y tensado de conductor HTLS - ACCC - (circuito trifásico) - Tramo cruce de rio a construir, incluye empalmes normales y de reparacion | km | 5,00 | 5,00 | - | 35 141 850 | 175 709 250 | 175 709 250 | - | - | - | - |
| p | Tendido y tensado de conductor HTLS - ACCC - LT 2 x 220 kV Puerto Botanico-Parque Caballero (circuito trifásico), incluye empalmes normales y de reparacion | km | 11,00 | 12,00 | 1,00 | 22.039.795 | 242 437 745 | 264 477 540 | 22 039 795 | | 22.039.795 | 0.09 |
| q | Tendido y tensado de cable de guardia tipo OPGW - Tramo general a construir, incluye instalacion de cajas de empalmes caso se requiera. | km | 13,00 | 17,00 | 4,00 | 8.526 481 | 123.844.253 | 161 950 177 | 38 105 924 | - | 38.105.924 | 0.31 |
| r | Tendido y tensado de cable de guardia tipo OPGW - Tramo cruce de rio a construir incluye instalacion de cajas de empalmes caso se requiera | km | 5,00 | 5,00 | - | 16.408.646 | 82 043 230 | 82 043 230 | - | - | - | |
| s | Tendido y tensado de cable de guardia tipo OPGW - LT 2 x 220 KV PBO-PCA, incluye instalacion de cajas de empalmes caso se requiera | km | 6,00 | 6,00 | 1,00 | 10.802.359 | 54,011 795 | 64 814 154 | 10 802 359 | - | 10.802.359 | 0.20 |
| t | Tendido y tensado de cable de guardia tipo OPGW - LT 66 KV PBO-POS ARTIGAS, incluye instalacion de cajas de empalmes caso se requiera | km | 5,00 | 6,00 | 1,00 | 10 802.359 | 54 011 795 | 64 814.154 | 10.802 359 | - | 10.802.359 | 0.20 |
| u | Adecuacion cruces o coincidencias con lineas de 23 kV, de Distribución, Telefonicas y otras | Global | 1,00 | 1 00 | - | 84 231 049 | 84 231.049 | 84 231 049 | | - | - | |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Roque Medina

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | DEMASÍAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.5 | OBRAS ELECTROMECÁNICAS SUBESTACION MUFA VERTICAL TIPO MONOLITO 220 Kv (estructura de transición LT aérea a subterránea) | | | | | | | | | - | - | |
| a | Malla de Puesta a Tierra de la SE de Mufas en Vertical Tipo Monolito | | | | | | | | | - | - | |
| a.1 | Excavación de zanjas de 0.7 m de profundidad y 0.25 m de ancho para la malla de tierra, incluye el relleno y apisonado | m | 150,00 | 150,00 | - | 17 082 | 2.563.800 | 2 563 800 | - | - | - | |
| a.2 | Montaje de conductor de Cobre desnudo, desnudo 120 mm2, para el reticulado básico | m | 250,00 | 250,00 | - | 13 674 | 3 418.500 | 3 418 500 | | - | - | - |
| a.3 | Provisión y Montaje de conectores de la malla de tierra de la Subestación | Unidad | 30,00 | - | -30,00 | 116 228 | 3.486 840 | - | -3 486 840 | -3.486 840 | - | -1,00 |
| a.4 | Provisión y Montaje de Jabalinas de tierra tipo Copperweld de 3/4" de diámetro y 3 m de longitud, incluyendo su conexión a malla de tierra | Unidad | 20,00 | 20,00 | | 170 923 | 3.418 460 | 3 418.460 | | - | - | - |
| b | Montaje de Luminaria inverso tipo LED, IP: 65; Colores RGB, mínimo 2500 lúmenes, control DMX. | Unidad | 24,00 | - | -24,00 | 1 162 270 | 27.894.696 | - | -27.894 696 | -27 894 696 | - | -1,00 |
| c | Provisión y Montaje de Luminaria tipo proyector con lámpara LED, luz fría, 100 W IP 65, completo con todos sus accesorios. | Unidad | 41,00 | - | -41,00 | 1.593 006 | 65 313 246 | - | -65 313.246 | -65 313.246 | - | -1,00 |
| d | Provisión y Montaje de Tomacorriente tipo intemperie, 10A, 2 fases, blindado en caja con grados rescado | Unidad | 8,00 | - | -8,00 | 341 847 | 2 734 776 | - | -2 734.776 | -2 734.776 | - | -1,00 |
| e | Provisión y Montaje de Tomacorriente industrial 30A, 3 fases + tierra, en cajas con grados rescado IV, ductos | Unidad | 8,00 | - | -8,00 | 410.218 | 3.281 728 | - | 3 281 728 | -3 281.728 | - | -1,00 |
| f | Provisión y tendido (cableado) de conductores de 2.5 a 10 mm2 para iluminación y tomacorrientes | m | 650,00 | - | -650,00 | 15.725 | 10 221 250 | - | -10 221.250 | 10.221 250 | - | -1,00 |
| g | Provisión y Montaje de Tablero Metálico, grado de protección IP 55 para conexión de un toma monofásico + un toma trifásico, incluyendo todos los accesorios indicados en los planos de montaje correspondiente. | Unidad | 8,00 | - | -8,00 | 937 171 | 5 743.026 | - | -5 743 026 | -5 743 026 | - | -1,00 |
| h | Provisión, conexión y Montaje de Tablero Metálico, grado de protección IP 65 para la alimentación y control del sistema de iluminación y de la Estación de Bombeo | Global | 1,00 | - | -1,00 | 97.286.861 | 97 286.861 | - | -97 286 861 | -97 286.861 | - | -1,00 |
| i | Provisión y montaje de Pararrayos, incluyendo las conexiones a malla de tierra y todos los accesorios necesarios | Global | 1,00 | - | -1,00 | 10 255.404 | 10 255.404 | - | -10 255 404 | -10.255.404 | - | -1,00 |
| j | Provisión y montaje de Generador Diésel Cabinado de 22 kVA con ATS, incluye la construcción de una base de Hormigón. | Unidad | 1,00 | - | -1,00 | 85.494 515 | 85.494.515 | - | -85 494 515 | -85 494.515 | - | -1,00 |
| k | Estación de Bombeo (incluye bombas y accesorios, tuberías de desague y las obras complementarias para el correcto funcionamiento) | Global | 1,00 | - | -1,00 | 54 244 795 | 54 244.795 | - | -54 244 795 | -54 244.795 | - | -1,00 |
| 2.6 | OBRAS ELECTROMECÁNICAS LÍNEA SUBTERRÁNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV | | | | | | | | | | | |
| a | Tendido de Cable Aislado tipo XLPE de 1200 mm2, 400 MVA - 245 kV, circuito trifásico en galerías de las Galerías. | m | 2 000,00 | 1 400,00 | -600,00 | 147.678 | 295 356.000 | 206.749 200 | -88 606 800 | 88.606 800 | - | -0,30 |
| b | Tendido de Cable de fibra óptica del tipo "armored" en tubos PVC 50 mm - Soldable o PEAD (HDPE) equivalente, con sus empalmes | m | 2.000,00 | 2 000,00 | - | 4 786 | 9 572.000 | 9 572 000 | - | - | - | - |
| c | Tendido de Cable de Cobre Desnudo 120 mm2 | m | 2 000,00 | 1.400,00 | -600,00 | 4 102 | 8 204.000 | 5.742 800 | -2 461 200 | -2 461.200 | - | -0,30 |
| d | Conexión de P a T para acoplamiento de la Caja de Enlace | | | | - | | | - | | - | - | |
| d.1 | Mufas Terminales 220 kV | Unidad | 12,00 | 12,00 | - | 410 216 | 4 922 592 | 4 922 592 | - | - | - | |
| d.2 | Normal sin Descargador | Unidad | 2,00 | 2,00 | - | 683 694 | 1.367 388 | 1 367 388 | - | - | - | - |
| d.3 | Normal con Descargador | Unidad | 2,00 | 2,00 | - | 683 694 | 1 367 388 | 1 367 388 | - | - | - | |
| d.4 | Tendido de Cable de Cobre Aislado ( Sección conforme requerimiento del Diagrama de P a T para single point) para continuidad de P a T | m | 2.000,00 | 1 400,00 | -600,00 | 6 937 | 13 874.000 | 9 571 800 | -4 102 200 | -4 102 200 | - | 0,30 |
| e | Montaje de puesta a tierra de las Perchas Portacables ubicadas en la Galería | Global | 1,00 | - | -1,00 | 176.885.203 | 176 885 203 | - | 176 885 203 | -176 885 203 | - | -1,00 |
| f | Provisión e instalación de Sistema de Iluminación de las Galerías (incluye luminarias, cajas de conexión estancas, borneras, llaves termomagnéticas, interruptores y todos los accesorios necesarios) | Global | 1,00 | - | -1,00 | 138 981 231 | 138 981 231 | | -138 981 231 | -138 981 231 | - | -1,00 |
| g | Montaje y ejecución de Mufas terminales 400 MVA - 245 kV en estructuras soportes de mufas ubicadas dentro de la Subestación Pereza Caballero | Unidad | 6,00 | 6,00 | - | 17.776 033 | 106 656 198 | 106 656 198 | - | - | - | - |
| h | Montaje y ejecución de Mufas terminales 400 MVA - 245 kV en estructuras soportes en la Estación Mufa Vertical. | Unidad | 6,00 | 6,00 | - | 20 510 807 | 123 064 842 | 123 064 842 | - | - | - | |
| i | Montaje de Descargadores 198 kV en estructuras soportes. | Unidad | 6,00 | 6,00 | - | 2 051 081 | 12 306 486 | 12 306 486 | - | - | - | - |
| j | Provisión y tendido (cableado) de conductores aislados de 70 mm2 en Tubos PVC subterráneos o PEAD (HDPE) equivalente para la alimentación del tablero de distribución de la SE MUFA - Tipo Monolito | m | 4 600,00 | - | -4 600,00 | 68.348 | 314 326 400 | | -314 326 400 | -314 326 400 | - | -1,00 |
| | SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS | | | | | | 3.570.537.681 | 2.038.619.882 | -940.917.799 | -1.324 727 799 | 383.810.701 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL ÍTEMS CONTRACTUALES | | | | | | 27.931.236.016 | 8.906.509.375 | -19.024 726.641 | -26.439.853.860 | 6.414.332.019 | |

Roque Medina

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNODI S.A. CONSTRUCTORA

Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ITEMS CONTRACTUALES - TOTALES | | | | | | 37.931.336.016 | [illegible] | -19.024.726.641 | -20.439.058.680 | 1.414.332.039 | |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

Roque Medina

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | OBSERVACIONES | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ADICIONALES - CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1 | | | | | | | | | | | |
| | LINEA AEREA DE TRANSMISION 220KV / 66KV | | | | | | | | | | | |
| B.1.a | Terraplen de acceso y construccion de plataformas para torres en zonas inundadas de Variante TOSA | m3 | 7 800,00 | 7 800,00 | - | 118.000 | 920 400,000 | 920 400.000 | - | - | - | |
| B.1.f | Provision y colocacion de Escaleras para fustes sobreelevados de torres de cruce de rio y variante Tosa | un | 7,00 | 7,00 | - | 3.300 000 | 23 100 000 | 23.100 000 | - | - | - | |
| B.1.g | Adecuacion de sujeción de la morsetería de Hilo de Guardia de linea 66KV a las torres existentes desde SE PBO a PD6 incluye provisión de materiales e instalacion | Global | 1,00 | 1,00 | - | 198 902 535 | 198.902 535 | 198 902 535 | - | - | - | |
| B.1.h | Instalacion de desviadores de pajaros (PROVEIDOS POR ANDE) con linea DESENERGIZADA | un | 2 040,00 | 2 040,00 | - | 76.820 | 156 712 800 | 156 712 800 | - | - | - | |
| B.1.i | Provisión e instalacion de desviadores de pajaros con linea DESENERGIZADA | un | 508,00 | 508,00 | - | 151.200 | 76 809 600 | 76.809 600 | - | - | - | |
| B.1.j | Provisión e instalación de desviadores de pajaros con linea ENERGIZADA | un | 5 888,00 | 5 888,00 | - | 181.440 | 1.067 955 840 | 1.067 955 840 | - | - | - | |
| | TRAMO VHA-PBO | | | | | | | | | | | |
| 1.2.a | Fundaciones para Torre tipo SA + 60 (lado checo)-incluye protección contra erosión y sobre elevación cota 64 | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 1 087.834.359 | 1 087.834 359 | 1 087 834.359 | - | - | - | |
| 1.3.a | Fundaciones para Torre tipo SA + 42 (lado Pto Botanico)-incluye protección contra erosión y sobre elevación cota 64 | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 1 055 643 609 | 1 055 643 609 | 1 055 643 609 | - | - | - | |
| o 7.a | MONTAJE DE TORRE TIPO SA + 60 CRUCE DE RIO (lado checo) | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 211.759.715 | 211 759 715 | 211.759.715 | - | - | - | |
| o 7.b | MONTAJE DE TORRE TIPO SA + 42 CRUCE DE RIO (lado Asunción) | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 181 800 000 | 181 800 000 | 181 800.000 | - | - | - | |
| o 1.2.a | BALIZAMIENTO DE TORRE TIPO SA+60 CRUCE DE RIO | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 92 654.154 | 92 654 154 | 92.654.154 | - | - | - | |
| o 1.2.b | BALIZAMIENTO DE TORRE TIPO SA+42 CRUCE DE RIO | Unidad | 1,00 | 1,00 | - | 86.421.058 | 86 421.058 | 86.421.058 | - | - | - | |
| B.2.a | ELABORACION DE INGENIERIA DE DETALLES EN VARIANTE TOSA | Global | 1,00 | 1,00 | - | 158.565.600 | 158 565.600 | 158.565.600 | - | - | - | |
| | Subtotal de CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1 | | | | | | 5.298.559.358 | 5.298.559.358 | 0 | 0 | - | |
| | CODIGO DE CONTRATACIÓN CM Nº 1 | | | | | | | 2.405.000.319 | | | | |
| | MONTO FINAL - CM Nº 1 | | | | | | | 2.893.559.039 | 2.893.559.039 | | [illegible] | |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

Roque Medina

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ADICIONALES - CONVENIO MODIFICATORIO N° 2 | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | TRAMO AEREO PBO-PCA A REPOTENCIAR | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | Cambio de conjuntos de herrajes existentes tipo ACAR 950MCM por herrajes para conductor tipo HTLS STOCKHOLM 220 KV, 120 kN (incluye la desmontaje, empaquetado, traslado a deposito de ANDE en San Lorenzo, instalación de herrajes nuevos, preformados y amortiguadores) | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.a | Conjunto de Suspension | unidad | | 90,00 | 90,00 | 595 140 | | 53 563 050 | 53 563 050 | - | [illegible] | |
| 1.1.1.b | Conjunto de anclaje | unidad | | 96,00 | 96,00 | 750 600 | | 72 057 600 | 72 057 600 | - | [illegible] | |
| 1.1.2 | Cambio de conjuntos de herrajes de cable de guardia existente tipo EHS 3/8 de un circuito existente, a herrajes para el cable de guardia tipo OPGW (incluye la desmontaje, empaquetado, traslado a depositos de ANDE en San Lorenzo, instalación de herrajes nuevos, preformados y amortiguadores) | | | | - | | | - | | | | |
| 1.1.2.a | Conjunto de Suspension | unidad | | 11,00 | 11,00 | 492 545 | | 5 417 995 | 5 417 995 | - | [illegible] | |
| 1.1.2.b | Conjunto de anclaje | unidad | | 16,00 | 16,00 | 648 500 | | 10 376 000 | 10 376 000 | - | [illegible] | |
| 1.1.3 | Provision y montaje de Superestructura Metalica de Transición 2x220kv (DOBLE TERNA), con soportes para 6 Mulas y 6 Descargadores.<br>INCLUYE:<br>Desarrollo de ingeniería de Superestructura<br>Desarrollo de ingeniería de fundación<br>Construccion de la fundación<br>Fabricacion y suministro de Superestructura<br>Montaje de Superestructura<br>Pintura Paisajistica<br>Escaleras para mantenimiento<br>Cercado de seguridad alrededor de la Superestructura<br>Balizamiento Nocturno | GL | | 1,00 | 1,00 | 4 976 141 650 | - | 4 976 141 650 | 4 976 141 650 | - | [illegible] | |
| 1.2.7 | Construcción de 4 tramos de LINEAS BY PASS TIPO CANADIENSE CIRCUITO TRIFASICO DE 220KV (un conductor por fase) entre SALIDA DE LA SE VHA, VARIANTE TOSA para el montaje de torres nuevas para adecuaciones y desmontaje de las torres existentes de la LT 2x220KV VHA - PBO<br>Los tramos de bypass son:<br>- Desde la torre ADEC 2 a la torre 5 SENAD existente<br>- Desde la torre 12 existente carbonera a la torre 15 nueva<br>- Desde la torre 21 nueva a la torre 64 SD existente<br>- Desde la torre 3 a la torre 5 en zona costanera tramo PBO-PCA<br>INCLUYE:<br>Ingeniería de detalles del BYPASS<br>Clasificación, retiro y transporte de materiales hasta depositos de Ande en San Lorenzo<br>Mano de obra de Montaje de Torres de Emergencia con sus respectivas riendas<br>Colocacion de cadenas de aisladores con herrajes<br>Puesta a tierra<br>Tendido de conductores tipo MCM 650 en torres de bypass<br>Maniobras de Energización y desenergización de los BYPASS<br>Mano de obra de desmontaje<br>Empaquetado, traslado y entrega nuevamente de todos los materiales a San Lorenzo | km | | 3,78 | 3,78 | 173 797 296 | - | 653 477 849 | 653 477 849 | - | [illegible] | |
| 1.2.8 | Desmontaje de torre BA+B zona de la Variante TOSA (Terminal Occidental SA) (incluye empaquetado, traslado hasta deposito San Lorenzo | unidad | | 1,00 | 1,00 | 68 557 740 | - | 68 557 740 | 68 557 740 | - | [illegible] | |
| 1.2.9 | Colocación de cajas de empalme fusion de los palos de la Fibra Optica del OPGW y medicion de continuidad de comunicacion no previstos en la VARIANTE TOSA y en la LT 66KV zona Artigas | GL | | 1,00 | 1,00 | 147 000 000 | | 147 000 000 | 147 000 000 | - | [illegible] | |
| 1.2.10 | Balizamiento Diurno, Pintura de torre tipo SD ENERGIZADA EXISTENTE Variante TOSA (incluye mano de obra y materiales) | unidad | | 1,00 | 1,00 | 79 192 079 | - | 79 192 079 | 79 192 079 | - | [illegible] | |
| 1.2.11 | Balizamiento Diurno, Pintura de torres tipo BA ENERGIZADAS EXISTENTES Variante TOSA (incluye mano de obra y materiales) | unidad | | 4,00 | 4,00 | 73 922 079 | - | 295 688 316 | 295 688 316 | - | [illegible] | |
| 1.2.12 | Balizamiento Diurno, Pintura de torres tipo BA NUEVAS ENERGIZADAS Variante TOSA (incluye mano de obra y materiales) | unidad | | 5,00 | 5,00 | 73 922 079 | - | 369 610 395 | 369 610 395 | - | [illegible] | |
| 1.2.13 | BALIZAMIENTO NOCTURNO de torre BA y SD de LT existente y LT nueva en VARIANTE TOSA | unidad | | 20,00 | 20,00 | 22 809 000 | - | 456 178 000 | 456 178 000 | - | [illegible] | |
| 1 | SUBTOTAL DE OBRAS LINEA AEREA DE TRANSMISION 220 KV | | | | | | 0 | 7.187.252.665 | 7.187.252.665 | - | [illegible] | 7.187.252.665 |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Roque Medina

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | [redacted] | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. | OBRAS CIVILES LINEA SUBTERRANEA DE TRANSMISION 220 KV | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Excavación (incluye retiro de pavimentos y material sobrante) | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Excavación en suelo | m | | 850,00 | 850,00 | 489.161 | - | 304 954 650 | 304 954 650 | - | [redacted] | |
| 2.1.2 | Excavación para Drage Pozo Especial profundidad > 2 m | m | | 40,00 | 40,00 | 880 900 | - | 35 236 000 | 35 236 000 | - | [redacted] | |
| 2.2 | Relleno, compactacion y reposicion de Pavimento (Incluye mano de obra, provision de materiales, tubos PEAD Clase 10 y de Hormigon , rellenos, colchon de arena, losetas de hormigón armado, suministro y colocación de cinta de señalizacion, reposición de pavimentos) | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Pavimento tipo Asfalto | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1.1 | Disposicion tipica de cables (8 Tubos PEAD Ø 200 + 2 Tubo de PEAD Ø 50 ) | m | | 200,00 | 200,00 | 7 729 529 | - | 1 545 905 800 | 1 545 905 800 | - | [redacted] | |
| 2.2.1.2 | Cruce de Bocalles (8 Tubos de H° Ø 200 con Revestimiento Int. PEAD + 2 tubos de Ø50 PEAD) | m | | 20,00 | 20,00 | 8 105 563 | - | 162 111 260 | 162 111 260 | - | [redacted] | |
| 2.2.2 | Pavimento Tipo Hormigon | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.1 | Disposicion tipica de cables (8 Tubos de PEAD de Ø 200 + 2 Tubo de PEAD de Ø 50 ) | m | | 280,00 | 280,00 | 7 639 752 | - | 2 139 130 560 | 2 139 130 560 | - | [redacted] | |
| 2.2.2.2 | Cruce de Bocalles (8 Tubos de H° Ø 200 con Revestimiento Int. PEAD+ 2 tubos de Ø50 PEAD) | m | | 20,00 | 20,00 | 8 976 152 | - | 179.523.040 | 179.523 040 | - | [redacted] | |
| 2.2.2.3 | Rigidizadores de H° Simple entre uniones soldables del tuvo PEAD | UNIDAD | | 216,67 | 216,67 | 350.835 | - | 76.014 250 | 76 014 250 | - | [redacted] | |
| 2.2.3 | Terreno Natural | | | | | | | | | | | |
| 2.2.3.1 | Disposicion tipica de cables (8 Tubos de PEAD Ø 200 + 2 Tubo de PEAD Ø 50 ) | m | | 50,00 | 50,00 | 5.431 635 | - | 271 578 750 | 271 578 750 | - | [redacted] | |
| 2.2.3.2 | Rampa de Acceso a los RT y para llegada a Estructura de transicion metalica para soporte de MUFAS (8 Tubos de PEAD Ø 200 mm + 2 tubos PEAD Ø 50mm embebidos en H° Clase 120 de esp. = 50 cm) | m | | 100,00 | 100,00 | 8 547 627 | - | 854 762 700 | 854 762 700 | - | [redacted] | |
| 2.3 | Construcción de registro para tendido de H° A° para DOBLE TERNA de Cable Aislado tipo XLPE de 1200 mm2, 400 MVA - 245 kV(Incluye mano de obra, provisión de materiales, reposición de pavimento y/o empedrado) | | | | | | | | | | | |
| 2.3.1 | Tipo RT3 | Unidad | | 12,00 | 12,00 | 45 734 704 | - | 548 816 448 | 548 816 448 | - | [redacted] | |
| 2.3.2 | Tipo RT4 | Unidad | | 6,00 | 6,00 | 44 486 143 | - | 266 916 858 | 266 916 858 | - | [redacted] | |
| 2.3.3 | Tipo RT5 | Unidad | | 4,00 | 4,00 | 43 632 574 | - | 174 530 296 | 174 530 296 | - | [redacted] | |
| 2.3.4 | Tipo RT1 | Unidad | | 6,00 | 6,00 | 42 624 687 | - | 255 748 122 | 255 748 122 | - | [redacted] | |
| 2.4 | Construcción de registro de mampostería para caja de puesta a tierra (Incluye mano de obra, provisión de materiales y reposición de veredas) | Unidad | | 4,00 | 4,00 | 2 916 726 | - | 11 666 904 | 11 666 904 | - | [redacted] | |
| 2.5 | Contratación de un ARQUEOLOGO para la presentacion de protocolos de ARQUEOLOGIA PREVENTIVA Y PLAN DE MANEJO ARQUEOLOGICO y para el acompañamiento durante los trabajos de excavacion de la Linea Subterranea en zona Parque Caballero | GL | | 1,00 | 1,00 | 63 897 084 | - | 63 897 084 | 63.897 084 | - | [redacted] | |
| 2.6 | Contratacion de Servicio de Mapeo con Georadar para verificación de obstaculos de infraestructura subterraneas en el trazado de la linea a construirse | GL | | 1,00 | 1,00 | 98 451 882 | - | 98 451 882 | 98 451 882 | - | [redacted] | |
| 2.7 | Provision de cable de cobre de 120mm2 aislado para ejecución adicional del sistema de Puesta a Tierra de la linea Subterranea | m | | 2 200,00 | 2.200,00 | 149 050 | - | 327 910.000 | 327 910 000 | - | [redacted] | |
| 2. | SUBTOTAL DE OBRAS CIVILES LINEA SUBTERRANEA DE TRANSMISION 220 KV | | | | | | 0 | 7.337.216.584 | 7.337.216.584 | 0,00 | [redacted] | |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

Roque Medina
VERIFICAR

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD SEGÚN PROYECTO | DIFERENCIA - CANTIDADES | P. UNITARIO IVA INCLUIDO | PRECIO DE CONTRATO (Gs.) | PRECIO SEGUN PROYECTO (Gs.) | DIFERENCIA - BALANCE (Gs.) | ECONOMIAS | DEMASIAS | VARIACIÓN (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. | RESTITUCION COMPLEMENTARIA LT 220 KV VHA-PSA | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | INGENIERÍA DE DETALLES | | | | | | | | | | | |
| 3.1.a | FUNDACION - MEMORIA DE CÁLCULO | GL | | 1,00 | | 18 525.625 | - | 18.525.625 | 18 525 625 | - | 18.525.625 | |
| 3.1.b | ENSAYO DE TRACCION EN ANCLAJES | GL | | 1,00 | | 21 233.432 | - | 21.233.432 | 21 233.432 | - | 21.233.432 | |
| 3.1.c | ENSAYO DE TRACCION EN PERFIL COLAPSADO | GL | | 1,00 | | 3.605.784 | - | 3.605.784 | 3.605.784 | - | 3.605.784 | |
| 3.1.d | DESARROLLO DE PARABOLEO, TABLA DE FLECHAS Y TENSIONES | GL | | 1,00 | | 54.884.972 | - | 54.884.972 | 54.884.972 | - | 54.884.972 | |
| 3.1.e | REVISIÓN ADICIONAL DE INGENIERÍA | GL | | 1,00 | | 60 035.000 | - | 60.035.000 | 60.035.000 | - | 60.035.000 | |
| 3.1.f | INGENIERÍA DEL SISTEMA DE AMORTIGUAMIENTO | GL | | 1,00 | | 35 315 187 | - | 35.315.187 | 35.315.187 | - | 35.315.187 | |
| 3.2 | CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | - | | | | |
| 3.2.a | INSTALACIÓN EN SITIO DE OBRA | GL | | 1,00 | | 112.097.200 | | 112 097 200 | 112 097 200 | - | 112.097.200 | |
| 3.2.b | LIMPIEZA, DESPEJE Y PREPARACIÓN DE PLATAFORMA | km | | 3,10 | | 27.369.951 | - | 84.846.848 | 84.846.848 | - | 84.846.848 | |
| 3.2.c | CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE CON ALCATARILLAS | km | | 1,90 | | 23.024.732 | - | 43 746 991 | 43 746 991 | - | 43.746.991 | |
| 3.2.d | RELLENO CON RECHAZO DE CANTERA, CONFORMACIÓN DE TERRAPLÉN Y COMPACTACIÓN | km | | 3,10 | | 638 727 784 | | 1 980 056 161 | 1 980 056.161 | - | 1.980.056.161 | |
| 3.3 | Adecuacion de fundacion existente de torre SA+00 para Torre SA+100 (propuesta de solucion de ANDE) | | | | | | | - | | | | |
| 3.3.a | REMOCIÓN DE RECUBRIMIENTO SUPERO AL NORMAL Y EN ALTURA DE LAS PAREDES DE LOS FUSTES | GL | | 1,00 | | 193.115.323 | - | 193 115 323 | 193.115.323 | - | 193.115.323 | |
| 3.3.b | PUESTA A TIERRA | GL | | 1,00 | | 9.412.247 | - | 9 412 247 | 9.412.247 | - | 9.412.247 | |
| 3.3.c | ALQUILER DE SISTEMA DE ANDAMIOS | GL | | 1,00 | | 42 878 584 | - | 42 878 584 | 42.878.584 | - | 42.878.584 | |
| 3.3.d | PERFORACIÓN VERTICAL DE ø 20MM x 400 MM DE PROFUNDIDAD | m | | 50,00 | | 1.315.601 | - | 73 673 656 | 73 673.656 | - | 73.673.656 | |
| 3.3.e | PERFORACIÓN HORIZONTAL DE ø 20MM x 300 MM DE PROFUNDIDAD, NORMAL Y EN ALTURA | m | | 42,00 | | 1.481.955 | - | 62 242 110 | 62 242 110 | - | 62.242.110 | |
| 3.3.f | SUMINISTRO DE PERNOS DE ANCLAJE | un | | 280,00 | | 302.621 | - | 84.733.880 | 84.733 880 | - | 84.733.880 | |
| 3.3.g | COLOCACIÓN DE PERNOS DE ANCLAJE VERTICALES CON MATERIAL EPOXÍDICO | un | | 140,00 | | 1.603 818 | - | 224.534.660 | 224 534 660 | - | 224.534.660 | |
| 3.3.h | COLOCACIÓN DE PERNOS DE ANCLAJES HORIZONTALES CON MATERIAL EPOXÍDICO, NORMAL Y EN ALTURA | un | | 140,00 | | 1.820 051 | - | 254 807 140 | 254 807 140 | - | 254.807.140 | |
| 3.3.i | ENCOFRADO REFORZADO NORMAL Y EN ALTURA | m2 | | 288,00 | | 310 783 | - | 89 505 504 | 89 505 504 | - | 89.505.504 | |
| 3.3.j | COLOCACIÓN MILIMÉTRICA DE BASES DENTRO DE MEDIDAS BASALES | gl | | 1,00 | | 46 513 386 | - | 46 513 386 | 46 513 386 | - | 46.513.386 | |
| 3.3.k | HORMIGÓN ARMADO DE FCK 350 KG/CM2 DE BAJA RETRACCIÓN | m3 | | 150,00 | | 3.896 818 | - | 426 869 990 | 426 869 990 | - | 426.869.990 | |
| 3.3.l | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PUENTE DE ADHERENCIA EPOXÍDICO EN PAREDES DE FUSTES EXISTENTES PREVIO AL HORMIGONADO | m2 | | 128,00 | | 1 169.340 | - | 149 675 520 | 149 675 520 | - | 149.675.520 | |
| 3.3.m | FLETE DE MATERIALES PARA ENCOFRADO, HIERROS Y ANDAMIOS | GL | | 1,00 | | 18 026 000 | - | 18 026 000 | 18.026.000 | - | 18.026.000 | |
| 3.3.n | REPLANTEO Y ACOMPAÑAMIENTO TOPOGRÁFICO | D/A | | 30,00 | | 1.380 000 | - | 41 400 000 | 41 400 000 | - | 41.400.000 | |
| 3.4 | Adecuaciones en Margen Chaco de Estructuras Reforzadas y Repotenciación de Conductores Tipo HTLS y OPGW | GL | | 1,00 | | 3 042 451.678 | - | 3.042 451 678 | 3 042 451.678 | - | 3.042.451.678 | |
| 3.5 | Restitucion de Conductores tipo Canas en Tiemo Normal VHA PSA, 450m aprox una terna (Incluye desmontaje de herrajes, desmontaje de restos de conductores, cambio de conjuntos de herrajes para conductores, tendido de conductores) | GL | | 1,00 | | 77 760.000 | - | 77 760 000 | 77 760 000 | - | 77.760.000 | |
| 3.6 | Dirección Técnica Especializada para el tendido de conductores HTLS para LT de 220 kV- VHA - PSA tramo Cruce de Rio | GL | | 1,00 | | 98 464.000 | - | 98.464 000 | 98 464 000 | - | 98.464.000 | |
| 3. | SUBTOTAL DE RECUPERACION DE TRAMO CRUCE DE RIO SAJONIA | | | | | | 0 | 7.352.432.878 | 7.352.432.878 | 0,0 | 7.352.432.878 | |
| | TOTAL ÍTEMS NO CONTRACTUALES | | | | | | 0 | 24 770.481.168 | 24.770.481.168 | 0,0 | - 24.770.481.168 | |

Ing. Daniel Cabrera Martínez
Div. Sup. Gen. y Trans.
Gerencia Técnica - GT/GT

Ing. Juan M. Palmieri
ANDE - GT/DLT

Roque Medina
VERIFICACIÓN TÉCNICA

TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
Ing. ROLANDO RIOS TOMBOLY
Representante Legal