ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELÉFONOS 222 713/16 – 211 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRÁFICA ANDE
TÉLEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (595-21) 212 371
WEB: http://www.ande.gov.py
E-MAIL: ande@ande.gov.py

# LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 846/2012

# PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN E INTERCONEXION DEL PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS 220/66/23 KV, BAJO LA MODALIDAD DE LEASING OPERATIVO

## ADENDA N° 5

Asunción, 14 de marzo de 2013

**Al Oferente**

.....

.....

Señor(es)

Sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas lo siguiente:

- Sustituir las hojas N° 2, 31, 36, 54, 55 y 65 de la Lista Referencial de Cantidades, por sus correspondientes revisiones N° 2, cuyas copias se adjuntan.
- Los siguientes planos de la LT 220 kV, cuyas copias en medios magnéticos (formato pdf) se adjuntan.

| NUMERO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **LT 220 kV ITAIPU - PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS** | |
| L-0403-32500-001 | CADENA DE SUSPENSIÓN Y ANCLAJE C/2 CONDUCTORES P/FASE - CONJUNTO DE ANCLAJE Y SUSPENSION DEL HILO DE GUARDIA - AMORTIGUADOR ESPACIADOR P/CONDUCTOR 220 kV |
| L-0403-33230-001 | LIMPIEZA DE FRANJA DE SERVIDUMBRE |
| L-0403-33250-001 | FUNDACIONES TIPO "A" - "B" - "C" Y "D" |
| L-0403-33250-002 | PROTECCION DE FUNDACIONES INUNDADAS - FUNDACIONES TIPO "E" Y "F" |

| NUMERO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| L-0403-33270-001 | PORTON DE ACCESO A LA LINEA |
| L-0403-33270-002 | PUESTA A TIERRA DE LOS CERCOS |
| L-0403-33270-003 | PANTALLA ELECTROSTATICA - DETALLES DE CONEXIONES |
| L-0403-33270-004 | PLACA PELIGRO DE MUERTE - PLACA NUMERACION - PROTECCION ANTITREPADO |
| L-0403-36240-001 | PUESTA A TIERRA NORMAL C/JABALINA - PUESTA A TIERRA C/ PLETINA - PUESTA A TIERRA EN ROCA C/ JABALINA DE PERFIL |
| **LT 66 KV – HERNANDARIAS - PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS** | |
| J-2320-32400-001 | TRAZADO GENERAL |
| J-2320-32400-002 | TRAZADO GENERAL |
| J-2320-32400-003 | TRAZADO GENERAL |
| J-2320-32400-004 | TRAZADO GENERAL |

- La Especificación Técnica N° 01.21.28 - Generador de Emergencia de 50 kVA, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

**ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

# LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

***PROYECTO CONSTRUCCIÓN E INTERCONEXIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS 220/66/23 KV***

**LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES - SUMINISTROS DE SUBESTACIONES** **Revisión N° 2**

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANT. | P. UNITARIO Moneda: | PRECIO TOTAL Moneda: |
|---|---|---|---|---|---|
| | **SUBESTACION HERNANDARIAS** | | | | |
| 1.1.5 | Torres Tipo | | | | |
| **a.** | **T1** | **Unidad** | **2** | | |
| **b.** | **T1X** | **Unidad** | **4** | | |
| **1.1.6** | **Vigas Tipo** | | | | |
| **a.** | **B2B** | **Unidad** | **2** | | |
| **b.** | **B1** | **Unidad** | **1** | | |
| 1.1.7 | Estructura Soporte de Equipos Diversos (Incluye Pernos de Anclaje) | | | | |
| a. | De tranformador de corriente 66 kV. | Unidad | 3 | | |
| b. | De seccionador 66 kV sin puesta a tierra | Unidad | 1 | | |
| c. | De seccionador 66 kV con puesta a tierra | Unidad | 2 | | |
| d. | De tranformador de potencial 66 kV. | Unidad | 3 | | |
| e. | De descargador de sobretensión de 66 kV. | Unidad | 3 | | |
| f. | Rejilla para operar seccionador | Unidad | 3 | | |
| 1.2 | **Suministro de equipos de Potencia, con todos sus accesorio.** | | | | |
| | **SUBESTACION PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS** | | | | |
| 1.2.1 | Transformador de potencia trifásico, 220/23/13,8 kV - 41,67 MVA, completo con todos sus accesorios. E.T 04.18.10.52 | Unidad | 1 | | |
| 1.2.1.1 | **Repuestos.** | | | | |
| a. | Columna completa de bobinado de alta tension en recipiente con aceite | Unidad | 1 | | |
| b. | Columna completa de bobinado de baja tension en recipiente con aceite | Unidad | 1 | | |
| c. | Aislador pasante de 220 kV. | Unidad | 1 | | |
| d. | Aislador pasante de 23 kV. | Unidad | 1 | | |
| e. | Aislador pasante de 13,8 kV. | Unidad | 1 | | |
| f. | Descargador de 198 kV (completo). | Unidad | 1 | | |
| g. | Descargador de 18 kV (completo). | Unidad | 1 | | |
| j. | Juego completo de Regletas terminales para los cables de control, alarma y comando, conforme ítem 3.2.9 de la EE.TT. | Unidad | 2 | | |

# LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

***PROYECTO CONSTRUCCIÓN E INTERCONEXIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS 220/66/23 KV***

**LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES - OBRAS DE SUBESTACIONES** **Revisión N° 2**

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANT. | PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes | PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1.15.10 | De seccionador 66 kV con puesta a tierra | Unidad | 6 | | |
| 3.1.15.11 | De tranformador de potencial 66 kV. | Unidad | 9 | | |
| 3.1.15.12 | De descargador de sobretensión de 66 kV. | Unidad | 3 | | |
| 3.1.15.13 | Rejilla para operar seccionador | Unidad | 19 | | |
| 3.1.16 | Muralla Perimetral, incluyendo porton de acceso | m | 800 | | |
| 3.1.17 | Sistema de drenaje, incluye el perfilado necesario | | | | |
| **3.17.1.1** | **Tuberías filtro Ø 200** | **m** | **280** | | |
| 3.17.1.2 | Cámaras de inspección | Unidad | 16 | | |
| 3.17.1.3 | Tuberías colectoras de 300 cm de diámetro promedio | m | 110 | | |
| 3.17.1.4 | Alcantarilla de acceso | Unidad | 2 | | |
| 3.17.1.5 | Canal a cielo abierto | m | 380 | | |
| 3.1.18 | Sistema de capatacion de agua tipo artesiano de profundidad | m | 30 | | |
| 3.1.19 | Tanque elevado | Global | 1 | | |
| | **SUBTOTAL OBRAS CIVILES DE PATIO SUBETSACION PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS** | | | | |

# LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

*PROYECTO CONSTRUCCIÓN E INTERCONEXIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS 220/66/23 KV*

LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES - OBRAS DE SUBESTACIONES — Revisión N° 2

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANT. | PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes | PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes |
|---|---|---|---|---|---|
| e | Provisión y colocación de hormigón clase "180" | $m^3$ | 13 | | |
| f | Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación | kg | 670 | | |
| g | Colocación de pernos de anclaje | Nº | 92 | | |
| h | Provisión y colocación de encofrado | $m^2$ | 40 | | |
| 3.2.6 | Canaletas de hormigón armado, para cables | | | | |
| a. | De 0,40 m de ancho interior | m | 60 | | |
| **3.2.7** | **Provisión y colocación de piedra triturada en Patio** | **$m^2$** | **1.030** | | |
| **3.2.8** | **Cordón limitador de patios** | **m** | **575** | | |
| 3.2.9 | Montaje de estructuras metálicas para pórticos, con todos sus accesorios | | | | |
| 3.2.9.1 | Torres Tipo | | | | |
| a | T1 | Unidad | 2 | | |
| b | T1X | Unidad | 4 | | |
| **3.2.9.2** | **Vigas Tipo** | | | | |
| **a** | **B2B** | **Unidad** | **2** | | |
| **b** | **B1** | **Unidad** | **1** | | |
| 3.2.10 | Montaje de estructuras metálicas para soporte de equipos diversos, con todos sus accesorios | | | | |
| c.1 | De tranformador de corriente 66 kV. | Unidad | 3 | | |
| c.2 | De seccionador 66 kV sin puesta a tierra | Unidad | 1 | | |
| c.3 | De seccionador 66 kV con puesta a tierra | Unidad | 2 | | |
| c.4 | De tranformador de potencial 66 kV. | Unidad | 3 | | |
| c.5 | De descargador de sobretensión de 66 kV. | Unidad | 3 | | |
| c.6 | Rejilla para operar seccionador | Unidad | 3 | | |
| **3.2.11** | **Ampliacion Sistema de Drenaje** | **Global** | **1** | | |
| | **SUBTOTAL OBRAS CIVILES DE PATIO SUBESTACION HERNANDARIAS** | | | | |
| | **SUBTOTAL OBRAS CIVILES SUBESTACIONES** | | | | |

# LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

***PROYECTO CONSTRUCCIÓN E INTERCONEXIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS 220/66/23 KV***

**LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES - RESUMEN DE SUMINISTROS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN** **Revisión N° 2**

| ITEM | DESCRIPCION | PRECIO TOTAL Moneda: |
|---|---|---|
| 1. | SUBTOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES, TORRES METÁLICAS y ACCESORIOS DE LT 220 KV | |
| 2. | SUBTOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA LT DE 66 kV AEREA Y SUBTERRANEA | |
| | **TOTAL GENERAL DEL SUMINISTRO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN** | |

Son:.....

.....
Lugar y Fecha

.....
Firma Autorizada

# LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

*PROYECTO CONSTRUCCIÓN E INTERCONEXIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS 220/66/23 KV*

**LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES - SUMINISTROS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN** **Revisión N° 2**

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANT. | P. UNITARIO Moneda: | PRECIO TOTAL Moneda: |
|---|---|---|---|---|---|
| 9.1.5 | **Supervisión Especializada de Montaje** | | | | |
| a | Costo de Supervisión y Montaje de Empalmes del Cable de Fibra Optica (15 dias habiles) | Global | 1 | | |
| | **SUBTOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA LT 66 kV AEREO** | | | | |
| **9.2** | **SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LAS LT DE 66 kV SUBTERRANEA** | | | | |
| 9.2.1 | Cable Aislado tipo XLPE de 66 kV, 100 MVA | m | 2.500 | | |
| 9.2.2 | Sistema de Puesta a Tierra para empalme normal y/o de aislación | Global | 1 | | |
| 9.2.3 | Accesorios (cajas de PAT, insumos para montaje de mufas y empalmes, etc.) | Global | 1 | | |
| 9.2.4 | Empalme normal para repuesto | Unidad | 2 | | |
| 9.2.5 | Empalme de aislación para repuesto | Unidad | 2 | | |
| 9.2.6 | Mufas para 66 kV, 100 MVA | Unidad | 9 | | |
| 9.2.7 | Herramientas especiales de montaje de mufas y empalmes | Global | 1 | | |
| 9.2.8 | Cable de Fibra Optica del Tipo Armored | km | 1,5 | | |
| 9.2.9 | Tablero de Interconexión para Cable tipo Armored | Unidad | 4 | | |
| 9.2.10 | Terminal para F.O. tipo S.C. monomodo | Unidad | 200 | | |
| 9.2.11 | Dirección Técnica Especializada de Montaje | Dias | 10 | | |
| **9.2.12** | **SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LINEA DE 23 kV** | | | | |
| **a.** | **Cable de Cobre con aislación tipo XLPE, tensión 23/25 kV nominal/máxima - 240 mm$^2$. E.T. 03.02.02.44** | **m** | **4000** | | |
| **b.** | **Mufas terminales para conductor de cobre con aislación tipo XLPE, tensión 23/25 kV nominal/máxima - 240 mm$^2$. E.T N° 02.06.04.13** | **Unidad** | **75** | | |
| | **SUBTOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA LT DE 66 kV AEREA Y SUBTERRANEA** | | | | |

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANT. | PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes | PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes |
|---|---|---|---|---|---|
| 11.2.8 | Instalación de caja de empalme para cable de guardia OPGW | Unidad | 9 | | |
| 11.2.9 | Trabajos de adecuación de Líneas de media y baja tensión existentes | | | | |
| a. | Cruce con Líneas aéreas de media tensión (incluye proyecto, suministro de todos los materiales para la Línea aérea de media tensión y ejecución de los trabajos de adecuación del trazado) | Conj. | 1 | | |
| b. | Cruce con Líneas aéreas de baja tensión (incluye proyecto, suministro de todos los materiales para la Linea áerea de baja tensión y ejecución de los trabajos de adecuación del trazado) | Conj. | 2 | | |
| | **SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS LT 66 kV AEREA** | | | | |
| **11.3** | **LT 66 KV SUBTERRANEA " PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS - HERNANDARIAS"** | | | | |
| 11.3.1 | Montaje y ejecución de Mufas terminales (de acuerdo a lo indicado en el Capítulo 12 de las Especificaciones Técnicas y planos correspondientes) | Unidad | 6 | | |
| 11.3.2 | Tendido de Cables aislados, circuito trifásico (3 conductores separados) | ml | 700 | | |
| 11.3.3 | Tendido de cable de fibra optica del tipo "armored" | ml | 700 | | |
| 11.3.4 | Montaje de caja de puesta a tierra monofásica en Mufas Terminales (de acuerdo a lo indicado en el Capítulo 12 de las EE.TT) | Unidad | 6 | | |
| **11.4** | **LINEA SUBTERRANEA DE 23 kV** | | | | |
| **11.4.1** | **Trabajos de adecuación de Línea de 23 kV Aérea a Subterránea, incluye desmontaje de línea Aérea, excavación y relleno de zanja, tendido de cable aislado de 23 kV, y montaje de mufas terminales, ademas de todos los materiales necesarios para el correcto funcionamiento.** | **Global** | **1** | | |
| | **SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS LT 66 kV SUBTERRANEA** | | | | |
| | **SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS PARA LA LT 66 kV** | | | | |