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

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

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° 4

Asunción, de marzo de 2013

Al Oferente

.....

.....

Señor(es)

Sírvanse considerar para la elaboración de sus Ofertas lo siguiente:

- Sustituir las Lista Referencial de Cantidades, por su correspondiente revisión N° 1, copia se adjunta.
- Sustituir las hojas N° 8, 9 10 y 11 de la Sección III – Criterios de Evaluación y Calificación por sus correspondientes hojas N° 8 Rev.1, 9 Rev.1, 10 Rev.1 y 11 Rev.1, cuyas copias se adjuntan.
- La hoja N° 12 de la Sección III – Criterios de Evaluación y Calificación, cuya copia se adjunta.
- Sustituir las hojas N° 1, 2 y 3 de la Sección V – Alcance de las Obras por sus correspondientes hojas N° 1 Rev.1, 2 Rev.1 y 3 Rev.1, cuyas copias se adjuntan.
- Las hojas N° 4, 5, 6, 7 y 8 de la Sección V – Alcance de las Obras, cuyas copias se adjuntan.
- Sustituir la hoja N° 3 de la Sección VII – Condiciones Especiales del Contrato, por su respectiva hoja N° 3 Rev.1, cuya copia se adjunta.
- Las Especificaciones Técnicas de Transformadores de Potencia, Equipos de Maniobra y Medición de 220 kV y 66 kV y de Materiales Diversos de Uso Eléctrico, cuyas copias en medios magnéticos (formato pdf) se adjuntan.

- El plano N° 198-24200-001 – Arquitectura Orientativa – SE Parque Industrial Hernandarias.
- Sustituir la Especificación Técnica N° 31.01.12.10 por su correspondiente revisión de fecha 26/02/2013, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- Sustituir la Especificación Técnica N° 31.01.12.11 por su correspondiente revisión de fecha 26/02/2013, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- Sustituir la Especificación Técnica N° 31.01.12.12 por su correspondiente revisión de fecha 27/02/2013, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- Sustituir la Especificación Técnica N° 31.01.12.13 por su correspondiente revisión de fecha 26/02/2013, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- Sustituir la Especificación Técnica N° 31.01.12.14 por su correspondiente revisión de fecha 28/02/2013, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- Sustituir la Especificación Técnica N° 31.01.12.15 por su correspondiente revisión de fecha 27/02/2013, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- Sustituir la Especificación Técnica N° 31.01.12.16 por su correspondiente revisión de fecha 01/03/2013, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- Sustituir la Especificación Técnica N° 31.01.12.17 por su correspondiente revisión de fecha 01/03/2013, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- La Especificación Técnica N° DL/DIC/02/2013, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- Sustituir el plano N° 198-26210-001 Disposición General en el Terreno, por su correspondiente revisión N° 1, cuya copia en medio magnético (formato pdf) se adjunta.
- Los siguientes planos electromecánicos, cuyas copias en medios magnéticos (formato pdf) se adjuntan.

NUMERO	DESCRIPCIÓN
SE PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS	
198-26210-002	DISPOSICION GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA 220 KV - PLANTA
198-26210-003	DISPOSICION GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA - SECCION A-A
198-26210-004	DISPOSICION GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA - SECCION B-B
98-26210-005	DISPOSICION GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA - SECCION C-C
198-26210-006	DISPOSICION GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA - SECCION D-D
198-26210-007	DISPOSICION GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA - SECCION E-E
198'26260-001	PANTALLA ELECTROSTATICA - DETALLES DE CONEXIONES

NUMERO	DESCRIPCIÓN
198-2 6410-001	DISPOSICION GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA - PATIO 66 kV - PLANTA
198-26410-002	DISPOSICION GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA - PATIO 66 kV - SECCIONES
198-26510-001	MONTAJE DE CELDAS DE 23 kV
000-26250-001	LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES - DETALLES TÍPICOS
000-26440-002	MALLA DE TIERRA - DETALLES TÍPICOS
000-26440-004	MALLA DE TIERRA - DERIVACIONES
000-26530-001	TRANSFORMADOR DE SS.AA. - DETALLES DE MONTAJE
L-0403-32200-001	TRAZADO GENERAL – LT 220 KV ITAIPU – PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS
SE HERNANDARIAS	
177-26410-001	DISPOSICIÓN GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA
177-26410-002	DISPOSICIÓN DE EQUIPOS DE POTENCIA - PLANTA Y SECCIONES

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.	**SUMINISTRO DE EQUIPOS DE POTENCIA, PÓRTICOS METÁLICOS Y ACCESORIOS.**				
1.1	**Suministro de estructuras metálicas para pórticos, con todos sus accesorios**				
	SUBESTACION PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS				
1.1.1	Torres Tipo				
a.	T2	Unidad	17		
b.	T1	Unidad	4		
c.	T1X	Unidad	8		
1.1.2	Vigas Tipo				
a.	B3	Unidad	11		
b.	B2B	Unidad	5		
c.	B1	Unidad	4		
1.1.3	Soporete de Barra Tipo				
a.	D (220 kV.)	Unidad	12		
1.1.4	Estructura Soporte de Equipos Diversos (Incluye Pernos de Anclaje)				
a.	De descargador de sobretensión de 220 kV.	Unidad	6		
b.	De transformador de tensión 220 kV.	Unidad	12		
c.	De seccionador 220 kV con puesta a tierra	Unidad	2		
d.	De seccionador 220 kV sin puesta a tierra	Unidad	10		
e.	De transformador de corriente 220 kV	Unidad	15		
f.	De aislador de porcelana multicuerpo tipo pedestal 220 kV	Unidad	9		
g.	De Mufa Terminales de 66 kV.	Unidad	3		
h.	De tranformador de corriente 66 kV.	Unidad	9		
i.	De seccionador 66 kV sin puesta a tierra	Unidad	1		
j.	De seccionador 66 kV con puesta a tierra	Unidad	6		
k.	De tranformador de potencial 66 kV.	Unidad	9		
l.	De descargador de sobretensión de 66 kV.	Unidad	3		
m.	Rejilla para operar seccionador	Unidad	19		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
	SUBESTACION HERNANDARIAS				
1.1.5	Torres Tipo				
a.	T1	Unidad	3		
b.	T1X	Unidad	4		
1.1.6	Vigas Tipo				
a.	B2B	Unidad	3		
b.	B1	Unidad	2		
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 - SUMINISTROS DE SUBESTACIONES

Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
i.	Juego de ventiladores completo (Incluyendo ambas etapas de ventilación forzada)	Unidad	1		
j.	Juego completo de empaquetaduras.	Unidad	1		
k.	Juego completo de herramientas especiales para instalación, operación y mantenimiento de los transformadores.	Unidad	1		
l.	Relé Buchholz.	Unidad	1		
m.	Termómetro digital (4.1), completo con sus accesorios y sensores.	Unidad	1		
n.	Indicador de nivel de aceite (4.14.a).	Unidad	1		
o.	Indicador de nivel de aceite (4.14.b).	Unidad	1		
p.	Dispositivo de control de temperatura (4.2), completo con sus accesorios y sensores.	Unidad	1		
q.	Dispositivo de monitoreo de gas y humedad. (4.9), completo con sus accesorios y sensores.	Unidad	1		
r.	Recipiente de silicagel.	Unidad	1		
s.	Cuota extraordinaria de aceite para el Suministro (50% Exceso).	Global	1		
t.	Válvula para el radiador.	Unidad	1		
u.	Juego de juntas para válvula del radiador.	Juego	1		
v.	Regulador Electrónico de Tensión. (4.5)	Unidad	1		
w.	Anunciador de Eventos (4.10)	Unidad	1		
x.	Modem Celular (4.12)	Unidad	1		
y.	Conmutador de Tensión Bajo Carga	Unidad	1		
1.2.2	Transformador de Potencia Monofásico, 220/66/13,8 kV, completo con todos sus accesorios. E.T 04.18.20.95	Unidad	4		
1.2.2.1	**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 66 kV.	Unidad	1		
e.	Aislador pasante de 13,8 kV.	Unidad	1		
f.	Descargador de 198 kV (completo).	Unidad	1		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
g.	Descargador de 60 kV (completo).	Unidad	1		
j.	Juego completo de conexiones de enchufe para los cables al sistema remoto de control, alarma y comando.	Unidad	2		
i.	Juego de ventiladores completo (Incluyendo ambas etapas de ventilación forzada)	Unidad	1		
j.	Juego completo de empaquetaduras.	Unidad	1		
k.	Juego completo de herramientas especiales para instalación, operación y mantenimiento de los transformadores.	Unidad	1		
l.	Relé Buchholz.	Unidad	1		
m.	Termómetro digital (4.1), completo con sus accesorios y sensores.	Unidad	1		
n.	Indicador de nivel de aceite (414.a).	Unidad	1		
o.	Indicador de nivel de aceite (4.14.b).	Unidad	1		
p.	Dispositivo de control de temperatura (4.2), completo con sus accesorios y sensores.	Unidad	1		
q.	Dispositivo de monitoreo de gas y humedad. (4.9), completo con sus accesorios y sensores.	Unidad	1		
r.	Recipiente de silicagel.	Unidad	1		
s.	Cuota extraordinaria de aceite para el Suministro (50% Exceso).	Global	1		
t.	Válvula para el radiador.	Unidad	1		
u.	Juego de juntas para válvula del radiador.	Juego	1		
v.	Regulador Electrónico de Tensión (4.5)	Unidad	1		
w.	Anunciador de Eventos (4.10)	Unidad	1		
x.	Modem Celular (4.12)	Unidad	1		
y.	Conmutador de Tensión Bajo Carga	Unidad	1		
1.2.3	Interruptor de potencia trifásico para intemperie en SF6, 245kV, 1.250 A, 50Hz, 40kA, completo con todos sus accesorios. E.T 02.03.86.01	Unidad	2		
1.2.3.1	**Repuestos - Interruptor 245kV**				
a.	Polo completo (cámara de interrupción, aislador soporte, asta de maniobras, etc.)	Unidad	1		
b.	Bobina de cierre.	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 - SUMINISTROS DE SUBESTACIONES

Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
c.	Bobina de apertura.	Unidad	2		
d.	Bloque de contactos auxiliares.	Unidad	2		
e.	Mecanismo de Operación Completo, incluyendo el sistema de accionamiento con todos sus accesorios, armado en su gabinete metálico.	Unidad	1		
f.	Juego de termostato y resistencia anticondensación.	Unidad	1		
g.	Juego de herramientas especiales para montaje y mantenimiento.	Unidad	1		
h.	Juego de accesorios para recarga de gas SF6 (manguera, manómetros, válvulas, acoples, etc.).	Unidad	1		
i.	Gas SF6 para el primer llenado de cada interruptor.	Unidad	1		
j.	Carga adicional completa de gas SF6 para un interruptor, en recipiente que quedará como propiedad de la Contratante.	Unidad	1		
1.2.4	Interruptor de potencia trifásico para intemperie en SF6, 245kV, 2.000 A, 50Hz, 40kA, completo con todos sus accesorios. E.T 02.03.86.01	Unidad	3		
1.2.4.1	**Repuestos - Interruptor 245kV**				
a.	Polo completo (cámara de interrupción, aislador soporte, asta de maniobras, etc.)	Unidad	2		
b.	Bobina de cierre.	Unidad	3		
c.	Bobina de apertura.	Unidad	3		
d.	Bloque de contactos auxiliares.	Unidad	3		
e.	Mecanismo de Operación Completo, incluyendo el sistema de accionamiento	Unidad	1		
f.	Juego de termostato y resistencia anticondensación.	Unidad	2		
g.	Juego de herramientas especiales para montaje y mantenimiento.	Unidad	1		
h.	Juego de accesorios para recarga de gas SF6 (manguera, manómetros, válvulas, acoples, etc.).	Unidad	1		
i.	Gas SF6 para el primer llenado de cada interruptor.	Unidad	1		
j.	Carga adicional completa de gas SF6 para un interruptor, en recipiente que quedará como propiedad de la Contratante.	Unidad	1		
1.2.5	Seccionador a dos columnas de apertura central horizontal, 245kV, 1.250A, 40 kA, montaje horizontal, con mando eléctrico tripolar, sin cuchilla de puesta a tierra, completo con todos sus accesorios. E.T 02.01.82.43	Unidad	4		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.2.5.1	**Repuestos - Seccionador 245kV s/ PAT**				
a.	Juego tripolar de elementos de contacto fijo y móvil	Unidad	1		
b.	Juego de Aislador de columna de cada tipo	Unidad	1		
c.	Motor de accionamiento	Unidad	1		
d.	Switch de contactos auxiliares	Unidad	1		
e.	Juego de Conectores de Potencia	Unidad	1		
f.	Juego de conectores de puesta a tierra	Unidad	1		
g.	Caja de Mando Motorizada, con todos sus accesorios, completa	Unidad	1		
1.2.6	Seccionador a dos columnas de apertura central horizontal, 245kV, 2.000A, 40 kA, montaje horizontal, con mando eléctrico tripolar, completo con todos sus accesorios. E.T 02.01.82.43				
1.2.6.1	Sin Cuchilla de Puesta a Tierra	Unidad	6		
1.2.6.1.1	**Repuestos - Seccionador 245kV s/ PAT**				
a.	Juego tripolar de elementos de contacto fijo y móvil	Unidad	2		
b.	Juego de Aislador de columna de cada tipo	Unidad	2		
c.	Motor de accionamiento	Unidad	2		
d.	Switch de contactos auxiliares	Unidad	2		
e.	Juego de Conectores de Potencia	Unidad	2		
f.	Juego de conectores de puesta a tierra	Unidad	2		
g.	Caja de Mando Motorizada, con todos sus accesorios, completa	Unidad	1		
1.2.6.2	Con Cuchilla de Puesta a Tierra	Unidad	2		
1.2.6.2.1	**Repuestos - Seccionador 245kV c/ PAT**				
a.	Juego tripolar de elementos de contacto fijo y móvil	Unidad	1		
b.	Juego de Aislador de columna de cada tipo	Unidad	1		
c.	Motor de accionamiento	Unidad	1		
d.	Switch de contactos auxiliares	Unidad	1		
e.	Juego de Conectores de Potencia	Unidad	1		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
f.	Juego de conectores de puesta a tierra	Unidad	1		
g.	Caja de Mando Motorizada, con todos sus accesorios, completa	Unidad	1		
1.2.7	Transformador de Corriente 245kV, 1,250 A primarios, completo con todos sus accesorios. E.T 05.01.84.32	Unidad	6		
1.2.7.1	Repuestos - TC 245kV				
a.	Transformador completo	Unidad	1		
b.	Conector para terminal de AT	Unidad	3		
c.	Conector de puesta a tierra	Unidad	3		
1.2.8	Transformador de Corriente 245kV, 2.000 A primarios, completo con todos sus accesorios. E.T 05.01.84.32	Unidad	9		
1.2.8.1	**Repuestos - TC 245kV**				
a.	Transformador completo	Unidad	3		
b.	Conector para terminal de AT	Unidad	3		
c.	Conector de puesta a tierra	Unidad	3		
1.2.9	Transformador de Potencial Capacitivo 245kV,completo con todos sus accesorios. E.T 05.02.82.33	Unidad	12		
1.2.9.1	**Repuestos - TPC 245kV**				
a.	Transformador completo	Unidad	3		
b.	Conector para terminal de AT	Unidad	6		
c.	Conector de puesta a tierra	Unidad	6		
1.2.10	Descargadores de sobretensión de óxido de zinc, de 198 kV de tensión nominal, completo con todos sus accesorios, incluyendo.E.T: 02.04.82.13	Unidad	6		
1.2.10.1	**Repuestos - Descargadores 198 kV**				
a.	Descargador completo	Unidad	2		
b.	Contador de descargas, completo	Unidad	2		
c.	Conector para terminal de AT	Unidad	3		
d.	Sub-base	Unidad	3		
1.2.11	Interruptor de potencia trifásico 72.5kV, 1.250 A, 50Hz, 25 kA, completo con todos sus accesorios. E.T: 02.03.66.02	Unidad	3		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.2.11.1	**Repuestos - Interruptor 72.5kV**				
a.	Polo completo (cámara de interrupción, aislador soporte, asta de maniobras, etc.)	Unidad	1		
b.	Bobina de cierre.	Unidad	1		
c.	Bobina de apertura.	Unidad	2		
d.	Bloque de contactos auxiliares.	Unidad	2		
e.	Mecanismo de Operación Completo, incluyendo el sistema de accionamiento con todos sus accesorios, armado en su gabinete metálico.	Unidad	2		
f.	Juego de termostato y resistencia anticondensación.	Unidad	1		
g.	Juego de herramientas especiales para montaje y mantenimiento.	Unidad	1		
h.	Juego de accesorios para recarga de gas SF6 (manguera, manómetros, válvulas, acoples, etc.).	Unidad	1		
i.	Gas SF6 para el primer llenado de cada interruptor.	Unidad	1		
j.	Carga adicional completa de gas SF6 para un interruptor, en recipiente que quedará como propiedad de la Contratante.	Unidad	1		
1.2.12	Seccionador a dos columnas de apertura central horizontal, 72.5kV, 1.250A, 25 kA, montaje horizontal, con mando eléctrico tripolar, completo con todos sus accesorios. E.T: 02.01.62.44				
1.2.12.1	Sin Cuchilla de Puesta a Tierra	Unidad	6		
1.2.12.1.1	**Repuestos - Seccionador 72.5kV s/ PAT**				
a.	Juego tripolar de elementos de contacto fijo y móvil	Unidad	2		
b.	Juego de Aislador de columna de cada tipo	Unidad	2		
c.	Motor de accionamiento	Unidad	2		
d.	Switch de contactos auxiliares	Unidad	2		
e.	Juego de Conectores de Potencia	Unidad	2		
f.	Juego de conectores de puesta a tierra	Unidad	2		
g.	Caja de Mando Motorizada, con todos sus accesorios, completa	Unidad	1		
1.2.12.2	Con Cuchilla de Puesta a Tierra	Unidad	1		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.2.12.2.1	**Repuestos - Seccionador 72.5kV c/ PAT**				
a.	Juego tripolar de elementos de contacto fijo y móvil	Unidad	1		
b.	Juego de Aislador de columna de cada tipo	Unidad	1		
c.	Motor de accionamiento	Unidad	1		
d.	Switch de contactos auxiliares	Unidad	1		
e.	Juego de Conectores de Potencia	Unidad	1		
f.	Juego de conectores de puesta a tierra	Unidad	1		
g.	Caja de Mando Motorizada, con todos sus accesorios, completa	Unidad	1		
1.2.13	Transformador de Corriente 72.5kV, 1,250 A, completo con todos sus accesorios. E.T: 05.01.64.38	Unidad	9		
1.2.13.1	**Repuestos - TC 72.5kV**				
a.	Transformador completo	Unidad	2		
b.	Conectores para terminal de AT	Unidad	3		
c.	Conectores de puesta a tierra	Unidad	3		
1.2.14	Transformador de potencial 72,5 kV, completo con todos sus accesorios. E.T. N° 05.02.62.18	Unidad	9		
1.2.14.1	**Repuestos - TP 72,5 kV**				
a.	Transformador completo	Unidad	1		
b.	Conector para terminal de AT	Unidad	1		
c.	Conector de puesta a tierra	Unidad	1		
1.2.15	Descargador de sobretensión de 60 kV, completo con todos sus accesorios. E.T N° 02.04.62.12	Unidad	3		
1.2.15.1	**Repuestos - Descargadores 60 kV**				
a	Descargador completo	Unidad	1		
b	Contador de descargas, completo	Unidad	1		
c	Conector para terminal de AT	Unidad	1		
d	Sub-base aislante	Unidad	1		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.2.16	Celdas tipo Metalclad para 23 kV. E.T 02.07.41.22				
1.2.16.1	Celdas tipo Metalclad pos. Alimentador	Unidad	7		
1.2.16.2	Celdas tipo Metalclad pos. Llegada de Transformador	Unidad	1		
1.2.16.3	Celdas tipo Metalclad pos. Trafo SS.AA.	Unidad	1		
1.2.16.4	Celdas tipo Metalclad pos. Banco de Capacitores	Unidad	1		
1.2.16.5	Celdas tipo Metalclad pos. Acoplamiento de barras	Unidad	1		
1.2.16.6	Celda de Transición de Barras	Unidad	1		
1.2.16.7	**Repuestos**				
a	Interruptor 2.500 A, con carro de transporte	Unidad	1		
b	Interruptor 2.000 A, con carro de transporte	Unidad	1		
c	Interruptor 1.250 A, con carro de transporte	Unidad	1		
d	Transformador de corriente 200-1600/5-5A MR	Unidad	3		
e.	Transformador de corriente 100-1200/5-5A MR	Unidad	3		
f.	Transformador de potencial	Unidad	3		
g.	Unidad Integrada de Protección, Medición y Control, de cada modelo utilizado.	Unidad	2		
h	Cámara 1.250 A	Unidad	3		
i.	Aislador pasante para barras	Unidad	6		
1.2.17	Transformador de Servicios Auxiliares 200 kVA incluyendo todos los accesorios necesarios para la conexión en BT al panel de C.A, conforme indicado en el plano de montaje.	Unidad	1		
1.2.18	**Conductores y cables de guardia**				
1.2.18.1	Conductor de fase tipo ACAR 950 MCM. E.T 03.02.01.91	m	3.500		
1.2.18.2	Conductor de fase tipo ACSR 300 MCM OSTRICH. E.T 03.02.01.91	m	1.000		
1.2.18.3	Tubos de aluminio de 5" - Tipo Extra Heavy Duty para las barras de 220 kV	m	500		
1.2.18.4	Conductor para cable de guardia - A° G° EHS 3/8". E.T 03.02.01.71	m	1.000		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.2.19	Conjunto de Aisladores de 220 kV, incluyendo la provisión de todo lo indicado en los planos correspondientes. E.T: 03.06.02.11				
1.2.19.1	Cadena de Aisladores de anclaje, 245kV - Tipo Simple p/ conductor ACAR 950 MCM, Capacidad de Ruptura mínima de 120 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	24		
1.2.19.2	Cadena de Aisladores de suspensión, 245kV - Tipo Simple p/ conductor ACAR 950 MCM, Capacidad de Ruptura Mínima de 80 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	12		
1.2.19.3	Conjunto de Aisladores de porcelana multicuerpo, tipo pedestal, 245kV, con conector anticorona. Diámetro de círculo de pernos: 5"	Unidad	39		
1.2.19.4	Cadena de Aisladores de anclaje, 245kV - Tipo Doble p/ 2 conductores ACAR 950 MCM por fase, separación de 200 mm, Capacidad de Ruptura mínima de 120 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	18		
1.2.19.5	Cadena de Aisladores de suspensión, 245kV - Tipo Doble p/ 2 conductores ACAR 950 MCM por fase, separación de 200 mm, Capacidad de Ruptura Mínima de 80 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	12		
1.2.19.6	Cadena de Aisladores de anclaje, 72,5 kV - Tipo Simple p/ conductor ACSR 300 MCM OSTRICH, Capacidad de Ruptura mínima de 120 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	30		
1.2.19.7	Cadena de Aisladores de suspensión, 72,5kV - Tipo Simple p/ conductor ACSR 300 MCM OSTRICH, Capacidad de Ruptura Mínima de 80 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	18		
1.2.19.8	Piezas de repuesto del conjunto de aisladores				
a.	Cadena de Aisladores de anclaje, 245kV - Tipo Simple p/ conductor ACAR 950 MCM, Capacidad de Ruptura mínima de 120 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	3		
b.	Cadena de Aisladores de suspensión, 245kV - Tipo Simple p/ conductor ACAR 950 MCM, Capacidad de Ruptura Mínima de 80 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	2		
c.	Cadena de Aisladores de anclaje, 245kV - Tipo Doble p/ 2 conductores ACAR 950 MCM por fase, separación de 200 mm, Capacidad de Ruptura mínima de 120 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	6		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
d.	Cadena de Aisladores de suspensión, 245kV - Tipo Doble p/ 2 conductores ACAR 950 MCM por fase, separación de 200 mm, Capacidad de Ruptura Mínima de 80 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	3		
e.	Conjunto de Aisladores de porcelana multicuerpo, tipo pedestal, 245kV, con conector anticorona. Diámetro de círculo de pernos: 5"	Unidad	3		
f.	Aisladores de disco de vidrio templado, para las cadenas de suspensión y anclaje arriba citadas.	Unidad	10		
g.	Cadena de Aisladores de anclaje, 72,5 kV - Tipo Simple p/ conductor ACSR 300 MCM OSTRICH, Capacidad de Ruptura mínima de 120 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	3		
h.	Cadena de Aisladores de suspensión, 72,5kV - Tipo Simple p/ conductor ACSR 300 MCM OSTRICH, Capacidad de Ruptura Mínima de 80 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	3		
i.	Aisladores de disco de vidrio templado, para las cadenas de suspensión y anclaje arriba citadas.	Unidad	10		
1.2.20	Conjunto completo de Conectores de potencia, herrajes y todos los materiales y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la interconexion de todos los equipos de potencia de 245 kV y de la pantalla electrostática.				
1.2.20.1	Posición LT 220 kV PIH - IPU.	Global	1		
1.2.20.2	Posición LT 220 kV PIH - IRY	Global	1		
1.2.20.3	Posición Acoplamiento 220 kV.	Global	1		
1.2.20.4	Posición TR N° 1 220/23 kV.	Global	1		
1.2.20.5	Poscición Banco de Transformadores N° 1 220/66 kV	Global	1		
1.2.20.6	Del Transformador de Potencia Trifásicos 220/23 kV.	Global	1		
1.2.20.7	Del Banco de Transformadores de Potencia Monofásicos N°1 220/66 kV	Global	1		
1.2.20.8	Posición LT 66 kV PIH - HER	Global	1		
1.2.20.9	Posición Acoplamiento 66 kV.	Global	1		
1.2.20.10	Posición llegada TR 220/66 kV.	Global	1		
1.2.20.11	Pantalla electrostática de la Subestación.	Global	1		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.2.21	Conductor Aislado Monopolar de 66 kV. E.T 03.02.64.42	m	1.000		
1.2.22	Mufas de 66 kV para conductor aislado de 60 MVA. E.T 03.02.64.42	Unidad	6		
1.2.23	Mufas terminales para conductor de cobre con aislación tipo XLPE, tensión 23/25 kV nominal/máxima. E.T N° 02.06.04.13				
1.2.23.1	Para cable de 400 mm^2, 23 kV, tipo interior	Unidad	6		
1.2.23.2	Para cable de 400 mm^2, 23 kV, tipo exterior	Unidad	6		
1.2.23.3	Para cable de 50 mm^2, 23 kV, tipo interior	Unidad	3		
1.2.23.4	Para cable de 50 mm^2, 23 kV, tipo exterior	Unidad	3		
1.2.24	Cable de Cobre con aislación tipo XLPE, tensión 23/25 kV nominal/máxima, para la llegada del Transformador y alimentación del Trasnformador de Servicios Auxiliares. E.T. 03.02.02.44				
1.2.24.1	Conductor de 400 mm^2	m	2.000		
1.2.24.2	Conductor de 50 mm^2	m	500		
1.2.25	Malla de tierra				
1.2.25.1	Conductor de cobre desnudo, blando, de 120 mm^2 de sección, para malla de tierra de la subestación. E.T 03.03.01.13	m	10.000		
1.2.25.2	Conductor de cobre desnudo, blando, de 70 mm^2 de sección, para malla de tierra de la subestación. E.T 03.03.01.13	m	3.000		
1.2.25.3	Pletina de A°G° para la puesta a tierra de los tejidos de la cerca perimetral, incluido los elementos de conexión al conductor contrapeso y accesorios necesarios	Unidad	100		
1.2.25.4	Conectores para la malla de tierra de la Subestación. E.T 03.02.07.22	Unidad	2.000		
1.2.25.5	Jabalina de tierra tipo cooperweld de 3/4" de diámetro y 3 m de longitud. E.T 03.04.06.83	Unidad	50		
1.2.25.6	Conjunto de rejillas metálicas galvanizadas, para operar los seccionadores, debidamente conectadas a la malla de tierra.	Unidad	22		
1.2.26	Iluminación de patio y toma corriente, incluyendo todas las conexiones y accesorios necesarios.				
1.2.26.1	Proyectores con lámpara a vapor de mercurio, 400 W, completo	Unidad	25		
1.2.26.2	Luminaria con lámpara a vapor de mercurio de alta presión, 400 W, completo, montado en pórtico	Unidad	20		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.2.26.3	Luminaria con lámpara a vapor de mercurio de, 400 W, completo, montado en poste.	Unidad	20		
1.2.26.4	Tomacorriente tipo intemperie, 10A, 2 fases, blindado en caja con entradas roscada	Unidad	10		
1.2.26.5	Tomacorriente industrial, 30A, 3 fases + tierra, en cajas con entradas roscadas p/ electroductos	Unidad	10		
1.2.26.6	Tablero Metálico, grado de protección IP 55 para conexión de un toma monofasico + un toma trifásico, incluyendo todos los accesorios indicados en los planos de montaje correspondiente.	Unidad	10		
1.2.26.7	Tablero Metálico, grado de protección IP 55 para toma de fuerza, incluyendo todos los accesorios indicados en los planos de montaje correspondiente.	Unidad	2		
1.2.26.8	Conductores de 2,5 a 10 mm^2 para iluminación y tomacorrientes	m	14.000		
1.2.26.9	Conductores de 35 a 70 mm^2 para iluminación y tomacorrientes	m	5.000		
1.2.26.10	Conductores de 95 a 120 mm^2 para iluminación y tomacorrientes.	m	2.000		
1.2.26.11	Conductores de 185 mm^2 para iluminación y tomacorrientes	m	2.000		
1.2.27	Generador Diesel de 50 KVA	Unidad	1		
	SE HERNANDARIAS				
1.2.28	Interruptor de potencia trifásico 72.5kV, 1.250 A, 50Hz, 25 kA, completo con todos sus accesorios. E.T: 02.03.66.02	Unidad	1		
1.2.28.1	**Repuestos - Interruptor 72,5 kV**				
a.	Polo completo (cámara de interrupción, aislador soporte, asta de maniobras, etc.)	Unidad	1		
b.	Bobina de cierre.	Unidad	1		
c.	Bobina de apertura.	Unidad	2		
d.	Bloque de contactos auxiliares.	Unidad	2		
e.	Mecanismo de Operación Completo, incluyendo el sistema de accionamiento con todos sus accesorios, armado en su gabinete metálico.	Unidad	2		
f.	Juego de termostato y resistencia anticondensación.	Unidad	1		
g.	Juego de herramientas especiales para montaje y mantenimiento.	Unidad	1		
h.	Juego de accesorios para recarga de gas SF6 (manguera, manómetros, válvulas, acoples, etc.).	Unidad	1		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
i.	Gas SF6 para el primer llenado de cada interruptor.	Unidad	1		
j.	Carga adicional completa de gas SF6 para un interruptor, en recipiente que quedará como propiedad de la Contratante.	Unidad	1		
1.2.29	Seccionador a dos columnas de apertura central horizontal, 72,5 kV, 1.250 A, 25 kA, montaje horizontal, con mando electrico tripolar, completo con todos sus accesorios. E.T N° 02.01.62.44				
1.2.29.1	Sin Cuchilla de Puesta a Tierra	Unidad	1		
1.2.29.1.1	**Repuestos - Seccionador 72.5kV s/ PAT**				
a.	Juego tripolar de elementos de contacto fijo y móvil	Unidad	1		
b.	Juego de Aislador de columna de cada tipo	Unidad	1		
c.	Motor de accionamiento	Unidad	1		
d.	Switch de contactos auxiliares	Unidad	1		
e.	Juego de Conectores de Potencia	Unidad	1		
f.	Juego de conectores de puesta a tierra	Unidad	1		
g.	Caja de Mando Motorizada, con todos sus accesorios, completa	Unidad	1		
1.2.29.2	Con Cuchilla de Puesta a Tierra	Unidad	1		
1.2.29.2.1	**Repuestos - Seccionador 72.5kV c/ PAT**				
a.	Juego tripolar de elementos de contacto fijo y móvil	Unidad	1		
b.	Juego de Aislador de columna de cada tipo	Unidad	1		
c.	Motor de accionamiento	Unidad	1		
d.	Switch de contactos auxiliares	Unidad	1		
e.	Juego de Conectores de Potencia	Unidad	1		
f.	Juego de conectores de puesta a tierra	Unidad	1		
g.	Caja de Mando Motorizada, con todos sus accesorios, completa	Unidad	1		
1.2.30	Transformador de corriente 72,5 kV, completo con todos sus accesorios. E.T N° 05.01.64.38	Unidad	3		
1.2.30.1	**Repuestos - TC 72,5 kV**				
a.	Transformador completo	Unidad	1		
b.	Conectores para terminal de AT	Unidad	3		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
c.	Conectores de puesta a tierra	Unidad	3		
1.2.31	Transformador de potencial capacitivo 72,5 kV, completo con todos sus accesorios. E.T. N°	Unidad	3		
1.2.31.1	**Repuestos - TP 72,5 kV**				
a.	Transformador completo	Unidad	1		
b.	Conector para terminal de AT	Unidad	1		
c.	Conector de puesta a tierra	Unidad	1		
1.2.32	Descargador de sobretensión de 60 kV, completo con todos sus accesorios. E.T N°	Unidad	3		
1.2.32.1	**Repuestos - Descargadores 60 kV**				
a	Descargador completo	Unidad	1		
b	Contador de descargas, completo	Unidad	1		
c	Conector para terminal de AT	Unidad	1		
d	Sub-base aislante	Unidad	1		
1.2.33	Conjunto de Aisladores de 66 kV, incluyendo la provisión de todo lo indicado en los planos correspondientes. E.T: 03.06.02.11				
1.2.33.1	Cadena de Aisladores de anclaje, 72,5 kV - Tipo Simple p/ conductor ACSR 300 MCM OSTRICH, Capacidad de Ruptura mínima de 120 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	12		
1.2.33.2	Cadena de Aisladores de suspensión, 72,5kV - Tipo Simple p/ conductor ACSR 300 MCM OSTRICH, Capacidad de Ruptura Mínima de 80 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	6		
1.2.33.3	Piezas de repuesto del conjunto de aisladores				
a.	Cadena de Aisladores de anclaje, 72,5 kV - Tipo Simple p/ conductor ACSR 300 MCM OSTRICH, Capacidad de Ruptura mínima de 120 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	3		
b.	Cadena de Aisladores de suspensión, 72,5kV - Tipo Simple p/ conductor ACSR 300 MCM OSTRICH, Capacidad de Ruptura Mínima de 80 kN, completa con aisladores, herrajes y grapas de anclaje.	Unidad	3		
c.	Aisladores de disco de vidrio templado, para las cadenas de suspensión y anclaje arriba citadas.	Unidad	10		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.2.34	**Conductores y cables de guardia**				
1.2.34.1	Conductor de fase tipo ACSR 300 MCM OSTRICH. E.T 03.02.01.91	m	500		
1.2.34.2	Conductor para cable de guardia - A° G° EHS 3/8". E.T 03.02.01.71	m	500		
1.2.35	Conjunto completo de Conectores de potencia, herrajes y todos los materiales y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la interconexion de todos los equipos de potencia de 72,5 kV kV y de la pantalla electrostática.				
1.2.35.1	Posición LT 72,5 kV HER-PIH.	Global	1		
1.2.35.2	Pantalla electrostática de la Subestación.	Global	1		
1.2.35.3	Barra de 72,5 kV	Global	1		
1.2.36	Malla de tierra				
1.2.36.1	Conductor de cobre desnudo, blando, de 120 mm^2 de sección, para malla de tierra de la subestación. E.T 03.03.01.13	m	1.000		
1.2.36.2	Conductor de cobre desnudo, blando, de 70 mm^2 de sección, para malla de tierra de la subestación. E.T 03.03.01.13	m	200		
1.2.36.3	Pletina de A°G° para la puesta a tierra de los tejidos de la cerca perimetral, incluido los elementos de conexión al conductor contrapeso y accesorios necesarios	Unidad	10		
1.2.36.4	Conectores para la malla de tierra de la Subestación. E.T 03.02.07.22	Unidad	100		
1.2.36.5	Jabalina de tierra tipo cooperweld de 3/4" de diámetro y 3 m de longitud. E.T 03.04.06.83	Unidad	10		
1.2.36.6	Conjunto de rejillas metálicas galvanizadas, para operar los seccionadores, debidamente conectadas a la malla de tierra.	Unidad	3		
1.2.37	Iluminación de patio y toma corriente, incluyendo todas las conexiones y accesorios necesarios.				
1.2.37.1	Proyectores con lámpara a vapor de mercurio, 400 W, completo	Unidad	2		
1.2.37.2	Luminaria con lámpara a vapor de mercurio de alta presión, 400 W, completo, montado en pórtico	Unidad	2		
1.2.37.3	Luminaria con lámpara a vapor de mercurio de, 400 W, completo, montado en poste.	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 - SUMINISTROS DE SUBESTACIONES

Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
1.2.37.4	Tomacorriente tipo intemperie, 10A, 2 fases, blindado en caja con entradas roscada	Unidad	1		
1.2.37.5	Tomacorriente industrial, 30A, 3 fases + tierra, en cajas con entradas roscadas p/ electroductos	Unidad	1		
1.2.37.6	Tablero Metálico, grado de protección IP 55 para conexión de un toma monofasico + un toma trifásico, incluyendo todos los accesorios indicados en los planos de montaje correspondiente.	Unidad	1		
1.2.26.8	Conductores de 2,5 a 10 mm^2 para iluminación y tomacorrientes	m	1.000		
1.2.26.9	Conductores de 35 a 70 mm^2 para iluminación y tomacorrientes	m	300		
1.2.26.10	Conductores de 95 a 120 mm^2 para iluminación y tomacorrientes.	m	300		
	SUBTOTAL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE POTENCIA, PÓRTICOS METÁLICOS y ACCESORIOS SE PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS y SE HERNANDARIAS				

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
2.	**SUMINISTRO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL + SISTEMAS DE COMUNICACIÓN**				
2.1	Suministro del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para LT IPU I 220 kV, de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Panel				
b.	Analizador de Calidad de Energía (PQM)				
c.	Unidad de Control				
d.	Sistema de Protección Principal y de Respaldo (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad)				
2.2	Suministro del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para LT IPU II 220 kV, de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Panel				
b.	Analizador de Calidad de Energía (PQM)				
c.	Unidad de Control				
d.	Sistema de Protección Principal y de Respaldo (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad)				
2.3	Suministro del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para LT IRY I 220 kV, de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Panel				
b.	Analizador de Calidad de Energía (PQM)				
c.	Unidad de Control				
d.	Sistema de Protección Principal y de Respaldo (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad).				
2.4	Suministro del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para LT IRY II 220 kV, de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Panel				
b.	Analizador de Calidad de Energía (PQM)				
c.	Unidad de Control				
d.	Sistema de Protección Principal y de Respaldo (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad).				
2.5	Suministro del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para Bco. de TRAFO 220/66 kV, de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Paneles				
b.	Medidor de Calidad de Energía				
c.	Unidad(es) de Control				
d.	Sistema de Protección Principal y de Respaldo (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad)				
2.6	Suministro del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para TRAFO 220/23 kV, de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Paneles				
b.	Medidor de Calidad de Energía				
c.	Unidad(es) de Control				
d.	Sistema de Protección Principal y de Respaldo (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad)				
2.7	Suministro del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para ACO 220kV, de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Panel				
b.	Medidor de Calidad de Energía (medición de ambas barras)				
c.	Unidad de Control				
d.	Sistema de Protección Principal y de Respaldo (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad)				
2.8	Sistema de Protección Diferencial de Barras (Simple) para 12 posiciones como mínimo.	Global	1		
2.9	Suministro del Sistema de Protección (Principal), Medición y Control para LT HER de 66 kV de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Panel				
b.	Analizador de Calidad de Energía (PQM)				
c.	Unidad de Control				
d.	Sistema de Protección Principal (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad)				
2.10	Suministro del Sistema de Protección (Principal), Medición y Control para LT PIH de 66 kV de acuerdo a la EETT. En la Subestación Hernandarias	Global	1		
a.	Panel				
b.	Analizador de Calidad de Energía (PQM)				
c.	Unidad de Control				
d.	Sistema de Protección Principal (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
2.11	Suministro del Sistema de Protección (Principal), Medición y Control para ACOPLAMIENTO 66kV, de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Panel				
b.	Medidores de Calidad de Energía - ambas barras				
c.	Unidad de Control				
d.	Sistema de Protección Principal y de Respaldo (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad)				
2.12	Suministro del Sistema de Protección (Principal), Medición y Control para LLEGADA DE TR 220/66kV, de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Panel				
b.	Medidores de Calidad de Energía - ambas barras				
c.	Unidad de Control				
d.	Sistema de Protección Principal y de Respaldo (describir y detallar cantidad)				
e.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares				
f.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad)				
	OBS1. Este Panel sólo se requerirá, en caso de que la provisión de paneles para el Banco de Transformadores de 220/66 kV no sea suficiente.				
2.13	Suministro del Sistema de Medición y Control para Sector 23 kV de (11 elementos) y SS.AA., de acuerdo a la EETT	Global	1		
a.	Panel				
b.	Sistema de Medición de las celdas de 23 kV.				
c,	Sistema de Medición de SS.AA.				
d.	Unidad de Control de 23 kV				
e.	Unidad de Control de SS.AA.				
f.	Relés de Bloqueo y Relés auxiliares (si aplicable)				

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
g.	Otros accesorios que garantizan un correcto Funcionamiento y cumplimiento total de las Especificaciones Técnicas. (describir y detallar cantidad)				
2.14	Suministro del Centro Integrado de Control. Conforme a las EETT	Global	1		
2.15	Suministro de la Unidad de Parametrización, Mantenimiento y Osciloperturbografía. Conforme a las EETT	Global	1		
2.16	Acompañamiento de la Puesta en Marcha (describir y detallar cantidad)	Global	1		
2.17	Softwares (describir y detallar cantidad)	Global	1		
2.18	Repuestos (describir y detallar cantidad)	Global	1		
2.19	Herramientas (describir y detallar cantidad)	Global	1		
2.20	Proyecto Ejecutivo con tres (3) copias en papel y tres copias en CD-ROM.	Global	1		
2.21	Materiales y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema y su integración con el Sistema Integrado de la Subestación).	Global	1		
2.22	Unidad Digital de Servicios de Comunicación por F.O. (ambos extremos) de acuerdo a las EE.TT DL/DIC/02/2013.	Global	1		
2.23	Gabinete de Servicios Auxiliares de 110Vcc	Global	1		
2.24	Gabinete de Servicios Auxiliares de 48Vcc	Global	1		
2.25	Gabinete de Servicios Auxiliares de 12Vcc	Global	1		
2.26	Tablero de Distribución de Corriente Continua de 110 Vcc (TDCC)	Global	1		
2.27	Tablero de Distribución de Corriente Continua de 48 Vcc (TDCC)	Global	1		
2.28	Tablero de Distribución de Corriente Continua de 12 Vcc (TDCC)	Global	1		
2.29	Tablero de Distribución de Corriente Alterna de 380 Vca (TDCA)	Global	1		
2.30	Suministro de Cables:				
2.30.1	Cable de Cobre aislado para control, multifilares de 4x4mm^2	m	5.000		
2.30.2	Cable de Cobre aislado para control, multifilares de 2x4mm^2	m	6.000		
2.30.3	Cable de Cobre aislado para control, multifilares de 4x2,5mm^2	m	5.000		
2.30.4	Cable de Cobre aislado para control, multifilares de 7x2,5mm^2	m	2.000		
2.30.5	Cable de Cobre aislado para control, multifilares de 12x2,5mm^2	m	10.000		
2.30.6	Cable de Cobre aislado para control, multifilares de 2,5mm^2	m	3.000		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
2.30.7	Cable de Cobre aislado para control, multifilares de 1mm^2	m	2.500		
2.30.8	Cable de Fibra Optica tipo armored de 12 Pares, multimodo de 62,5um	m	10.000		
	SUBTOTALSUMINISTRO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL + SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DE LA SE PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS y SE HERNADARIAS				
	OBS2. La Contratista deberá proveer integralmente los cables de control y de F.O. requeridos para el presente proyecto. Las cantidades listadas en la presente lista de cantidades, son referenciales y estimadas, por lo que no implica que las mismas sean las cantidades definitivas para el presente proyecto.				
	OBS3. Es de entera responsabilidad de la Contratista, la provisión del tipo de cable adecuado para el presente proyecto, la misma deberá proveer el tipo de cable requerido según la tecnología ofertada. Pudiendo los mismos ser del tipo aislado de control o del tipo Blindado.				

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 SUBESTACIONES **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL Moneda:
1.	SUBTOTAL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE POTENCIA, PÓRTICOS METÁLICOS Y ACCESORIOS SE	
2.	SUBTOTAL SUMINISTRO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL + SISTEMAS DE COMUNICACIÓN	
	TOTAL GENERAL DEL SUMINISTRO DE SUBESTACIONES	

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 - OBRAS DE SUBESTACIONES **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
	Obs: Todas las cantidades indicadas son a efecto de Cotizacion en base a estimaciones de Anteproyecto, las cuales seran ajustadas a mas o a menos una vez finalizada la etapa de Proyecto ejecutivo y ejecucion efectiva en obra, asi como si no existiera la necesidad de provision o ejecucion de lo solicitado, con expresa aprobacion de ANDE				
3.	**OBRAS CIVILES SUBESTACIONES**				
3.1	**SE PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS**				
3.1.1	Adquisicion de la Propiedad	Global	1		
3.1.2	Instalación de faenas	Global	1		
3.1.3	Despeje del area de la Estación	Global	1		
3.1.4	Replanteo de la obra	Global	1		
3.1.5	Movimiento de tierras				
a.	Corte, excavación , despeje de la capa vegetal, incluye el retiro y la elimina ción del material extraido	m^3	4.800		
b.	Relleno y compactación	m^3	36.000		
c.	Relleno y compactación con suelo de préstamo	m^3	36.000		
d.	Construcción de taludes	m^3	1.550		
3.1.6	Fundaciones				
3.1.6.1	**Para pórticos y soportes de Barras de 220 y 66 kV**				
a	Excavación	m^3	1.766		
b	Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las excavaciones	m^3	1.222		
c	Eliminación del material sobrante proveniente de las excavaciones de fundaciones	m^3	653		
d	Provisión y colocación de hormigón simple clase "65", en chapa de apoyo	m^3	33		
e	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m^3	553		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
f	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg	27.670		
g	Suminstro y Colocación de pernos de anclaje	Unidad	656		
h	Provisión y colocación de encofrado	m^2	1.432		
i	Provisión y colocación de piedra triturada	m^3	17		
3.1.6.2	**Para equipos de 220 y 66 kV.**				
a	Excavación	m^3	349		
b	Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las excavaciones	m^3	161		
c	Eliminación del material sobrante proveniente de las excavaciones de fundaciones	m^3	226		
d	Provisión y colocación de hormigón simple de 120 kgf/cm³ (B10), en chapa de apoyo	m^3	16		
e	Provisión y colocación de hormigón clase "180" - (B25)	m^3	151		
f	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg	7.566		
g	Colocación de pernos de anclaje	Unidad	796		
h	Provisión y colocación de encofrado	m^2	479		
3.1.6.3	**Para un (1) banco de trasformadores 220/66kV - 60 MVA, incluyendo todos los cabrestantes de mano necesarios y soporte de Mufa 66 kV..**				
a	Excavación	m^3	288		
b	Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las excavaciones	m^3	96		
c	Eliminación del material sobrante proveniente de las excavaciones de fundaciones	m^3	230		
d	Provisión y colocación de hormigón simple clase "65", en chapa de apoyo	m^3	32		
e	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m^3	219		
f	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg	19.674		
g	Provisión y colocación de encofrado	m^2	218		
h	Pernos de anclaje	Unidad	12		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
i	Rieles para el traslado del autotransformador, incluye elementos de fijación, placas de apoyo de gato, argollas, etc.	Kg	11.861		
j	Provisión y colocación de piedra triturada	m^3	48		
3.1.6.4	**Para un (1) trasformadores Trifásico 220/23kV - 41,66 MVA, incluyendo todos los cabrestantes de mano necesarios.**				
a	Excavación	m^3	45,5		
b	Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las excavaciones	m^3	16		
c	Eliminación del material sobrante proveniente de las excavaciones de fundaciones	m^3	35		
d	Provisión y colocación de hormigón simple clase "65", en chapa de apoyo	m^3	4,6		
e	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m^3	26,0		
f	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg	1.040,0		
g	Provisión y colocación de encofrado	m^2	90,0		
h	Pernos de anclaje	Unidad	4,0		
i	Rieles para el traslado del autotransformador, incluye elementos de fijación, placas de apoyo de gato, argollas, etc.	Kg	1.045,7		
j	Provisión y colocación de piedra triturada	m^3	13,2		
3.1.6.5	**Pantalla Cortafuego**				
a	Excavación	m^3	122		
b	Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las excavaciones	m^3	83		
c	Eliminación del material sobrante proveniente de las excavaciones de fundaciones	m^3	46		
d	Provisión y colocación de hormigón simple clase "65", en chapa de apoyo	m^3	4		
e	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m^3	93		
f	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg	6.042		
g	Provisión y colocación de encofrado	m^2	122		

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
3.1.6.6	**Para fosa separadora de aceite**				
a	Excavación	m^3	74		
b	Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las excavaciones	m^3	5		
c	Eliminación del material sobrante proveniente de las excavaciones de fundaciones	m^3	84		
d	Provisión y colocación de hormigón simple clase "65", en chapa de apoyo	m^3	2		
e	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m^3	98		
f	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg	5.853		
g	Provisión y colocación de encofrado	m^2	181		
3.1.6.6	**Para postes de HºAº para alumbrado de patio**				
a	Excavación	m^3	14		
b	Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las excavaciones	m^3	6		
c	Eliminación del material sobrante proveniente de las excavaciones de fundaciones	m^3	9		
d	Provisión y colocación de hormigón simple clase "65", en chapa de apoyo	m^3	0,5		
e	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m^3	9		
f	Provisión y colocación de encofrado	m^2	2		
3.1.7	Cesped en patios y taludes (provisión y colocación)	m^2	5.200		
3.1.8	Provisión y colocación de piedra triturada en Patio	m^2	12.900		
3.1.9	Cordón limitador de patios	m	430		
3.1.10	Canaletas de hormigón armado, para cables				
a.	De 1,00 m de ancho interior con percha	m	40		
b.	De 0,60 m de ancho interior	m	60		
c.	De 0,40 m anxho interior	m	420		
3.1.11	Cámara de cables	Unidad	6		
3.1.12	Batería de ductos	m	22		

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
3.1.13	Camino empedrado interior y de acceso				
a.	Empredado	m^2	1.800		
b.	Cordón cuneta	m	500		
c.	Sumideros con conexión al sistema de drenaje	Unidad	12		
3.1.14	Montaje de estructuras metálicas para pórticos, con todos sus accesorios				
3.1.14.1	Torres Tipo				
a	T2	Unidad	17		
b	T1	Unidad	4		
c	T1X	Unidad	8		
3.1.14.2	Vigas Tipo				
a	B3	Unidad	11		
b	B2B	Unidad	5		
c	B1	Unidad	4		
3.1.14.3	Soporte de Barra Tipo				
a	D (220 kV.)	Unidad	12		
3.1.15	Montaje de estructuras metálicas para soporte de equipos diversos, con todos sus accesorios				
3.1.15.1	De descargador de sobretensión de 220 kV.	Unidad	6		
3.1.15.2	De transformador de tensión 220 kV.	Unidad	12		
3.1.15.3	De seccionador 220 kV con puesta a tierra	Unidad	2		
3.1.15.4	De seccionador 220 kV sin puesta a tierra	Unidad	10		
3.1.15.5	De transformador de corriente 220 kV	Unidad	15		
3.1.15.6	De aislador de porcelana multicuerpo tipo pedestal 220 kV	Unidad	9		
3.1.15.7	De Mufa Terminales de 66 kV.	Unidad	3		
3.1.15.8	De tranformador de corriente 66 kV.	Unidad	9		
3.1.15.9	De seccionador 66 kV sin puesta a tierra	Unidad	1		

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° 1**

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	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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
	CASA DE CONTROL				
3.1.20	Replanteo de la obra	Global	1		
3.1.21	Estructura de Hormigón Armado y/o Hormigón Ciclópeo				
a	Zapatas de Hormigón Armado, incluye excavación, relleno, compactación y retiro del material sobrante	m^3	11,73		
b	Fustes de zapatas	m^3	2,89		
c.	Vigas de fundación	m^3	5,38		
d	Pilares	m^3	0,88		
e	Pilares a la vista	m^3	5,15		
f.	Vigas perimetrales a la vista	m^3	3,79		
g	Losas y vigas	m^3	44,91		
h.	Cenefas a la vista	m^3	10,00		
3.1.22	Cimiento de Piedra Bruta Colocada (incluye viga cadena de H°A°)	m^3	10,00		
3.1.23	Mampostería con ladrillos comunes				
a	De 0,15 m. una cara a la vista	m^2	164,34		
b	De 0,15 m	m^2	189,36		
3.1.24	Aislación				
a	De paredes	m	120,65		
b	De cenefa	m^2	87,26		
c.	De marquesina	m^2	108,98		
3.1.25	Techo de chapa ondulada, incluyendo maderamen, con todos los accesorios completos necesarios	m^2	354,46		
3.1.26	Revoques				
a	De paredes	m^2	482,58		
b	De losas	m^2	369,42		
3.1.27	Revestimiento con azulejos cerámico tipo piso pared	m^2	34,11		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
3.1.28	Pisos, incluyendo contrapisos de H° de cascotes				
a	Con baldosas graníticas de 30x30	m^2	210,00		
b	Con baldosas cerámicas	m^2	17,00		
c.	Alisado de cemento con epóxi	m^2	11,00		
3.1.29	Aberturas				
3.1.29.1	Puertas				
a	de madera	m^2	6,86		
b	metálicas de acero (incluye la provisión y colocación de vidrios)	m^2	31,71		
c.	Ventanas , tipo Blindex (incluye la provisión y colocación de vidrios polarizados y marcos metalicos con sus accesorios de apertura y cerramiento)	m^2	35,40		
d	Parasoles metálicos	m^2	30,80		
e	Rejillas de techo	N°	4		
3.1.30	Pinturas				
a	De paredes y cielo raso	m^2	829,60		
b	De paredes a la vista	m^2	164,34		
c.	De aberturas de madera	m^2	15,03		
d	De aberturas de acero - puertas	m^2	67,75		
e	De aberturas de acero - balancines (incluye ambas caras)	m^2	35,40		
f.	De parasoles metálicos	m^2	61,60		
g	De rejillas metálicas	m^2	2,00		
3.1.31	Vereda perimetral	m^2	165,40		
3.1.32	Zócalos				
a	Graníticos	m	120,60		
b	De H°V°	m	67,15		
c.	Cerámicos	m	30,00		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
3.1.33	Canaletas para cables				
a	De 0,40 m	Global	1		
b	De 0,80 m	Global	1		
c.	De 0,80 m con acceso a celdas	Global	1		
3.1.34	Instalación Sanitaria	Global	1		
3.1.35	Instalación Eléctrica	Global	1		
3.1.36	Desagüe cloacal	Global	1		
3.1.37	Desagüe pluvial	Global	1		
3.1.38	Sistema de provisión de agua, incluye estructura soporte de tanques, tanques y todos los accesorios indicados en los planos	Global	1		
3.1.39	Provisión e instalación de extractor de aire (Ø=30 cm)	N°	4		
3.1.40	Provisión e instalación de A.A. - 18000 BTU	N°	3		
3.1.41	Provisión e instalación de muebles de cafetería (incluye pileta de acero inoxidable)	Global	1		
3.1.42	Provisión e instalación de cocina eléctrica de dos hornallas	Unidad	1		
	SUBTOTAL CASA DE CONTROL Y SALA 23 kV. - SUBESTACION PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS				
	SUBTOTAL OBRAS CIVILES SUBESTACION 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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
3.2	**SE HERNANDARIAS**				
3.2.1	Instalación de faenas	Global	1		
3.2.2	Despeje del area de la Estación	Global	1		
3.2.3	Replanteo de la obra	Global	1		
3.2.4	Movimiento de tierras				
a.	Corte, excavación , despeje de la capa vegetal, incluye el retiro y la elimina ción del material extraido	m^3	128		
b.	Relleno y compactación con suelo de préstamo	m^3	128		
c.	Construcción de taludes	m^3	100		
3.2.5	Fundaciones				
3.2.5.1	**Para pórticos de 66 kV**				
a	Excavación	m^3	108		
b	Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las	m^3	66		
c	Eliminación del material sobrante proveniente de las excavaciones de fundaciones	m^3	50		
d	Provisión y colocación de hormigón simple clase "65", en chapa de apoyo	m^3	2		
e	Provisión y colocación de hormigón clase "180"	m^3	45		
f	Provisión y colocación de barras para armaduras de fundación	kg	2.250		
g	Suminstro y Colocación de pernos de anclaje	Nº	96		
h	Provisión y colocación de encofrado	m^2	87		
i	Provisión y colocación de piedra triturada	m^3	12		
3.2.5.2	**Para equipos de 66 kV.**				
a	Excavación	m^3	42		
b	Provisión y colocación de rellenos con material proveniente de las excavaciones	m^3	17		
c	Eliminación del material sobrante proveniente de las excavaciones de fundaciones	m^3	30		
d	Provisión y colocación de hormigón simple clase "65", en chapa de apoyo	m^3	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° 1**

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	640		
3.2.8	Cordón limitador de patios	m	430		
3.2.9	Montaje de estructuras metálicas para pórticos, con todos sus accesorios				
3.2.9.1	Torres Tipo				
a	T1	Unidad	3		
b	T1X	Unidad	4		
3.2.9.2	Vigas Tipo				
a	B2B	Unidad	3		
b	B1	Unidad	2		
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		
	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 - OBRAS DE SUBESTACIONES

Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
4.	OBRAS ELECTROMECANICAS DE SUBESTACIONES				
	SE PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS				
4.1	Iluminación de patio y toma corriente, incluyendo todas las conexiones y accesorios necesarios.				
4.1.1	Montaje de Proyectores con lámpara a vapor de mercurio, 400 W, completo con todos sus accesorios, conforme indicado en los planos correspondientes.	Unidad	25,00		
4.1.2	Montaje de Luminaria con lámpara a vapor de mercurio de alta presión, 400 W, completo, montado en pórtico, completo con todos sus accesorios, conforme indicado en los planos correspondientes.	Unidad	20,00		
4.1.3	Montaje de Luminaria con lámpara a vapor de mercurio de, 400 W, completo, montado en poste, completo con todos sus accesorios, conforme indicado en los planos correspondientes.	Unidad	20,00		
4.1.4	Montaje de Tablero Metálico, grado de protección IP 55 para conexión de un toma monofasico + un toma trifásico, incluyendo todos los accesorios indicados en los planos de montaje correspondiente.	Unidad	10,00		
4.1.5	Montaje de Tablero Metálico, grado de protección IP 55 para toma de fuerza, incluyendo todos los accesorios indicados en los planos de montaje correspondiente.	Unidad	3,00		
4.1.6	Tendido (cableado) de conductores de 2,5 a 10 mm^2 para iluminación y tomacorrientes	m	20.000,00		
4.1.7	Tendido (cableado) de conductores de 35 a 70 mm^2 para iluminación y tomacorrientes	m	5.000,00		
4.1.8	Tendido (cableado) de conductores de 95 a 120 mm^2	m	1.000,00		
4.1.9	Tendido (cableado) de conductores de 185 mm^2	m	1.000,00		
4.2	Construcción de pantalla electrostática, incluyendo las conexiones a malla de tierra y todos los accesorios necesarios.	Global	1,00		
4.3	**Malla de tierra.**				
4.3.1	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	10.000,00		

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
4.3.2	Montaje de conductor de Cobre blando, desnudo 120 mm^2, para el reticulado basico	m	10.000,00		
4.3.3	Montaje de conductor de Cobre blando, desnudo 70 mm^2, para la conexión de la malla de tierra a los equipos y estructuras metalicas	m	3.000,00		
4.3.4	Montaje de conectores de la malla de tierra de la Subestación.	Unidad	1.000,00		
4.3.5	Montaje de Jabalinas de tierra tipo Copperweld de 3/4" de diametro y 3 m de longitud, incluyendo su conexión a malla de tierra	Unidad	50,00		
4.3.6	Montaje de pletina de A° G° para puesta a tierra de la cerca perimetral, incluyendo la conexión de estos a la malla de tierra	Unidad	100,00		
	PATIO DE 220 KV Y 66 KV				
4.4	Montaje electromecánico de equipos de potencia de 220 kV, con todos sus accesorios, conexión a la malla de tierra, rejilla metalicas galvanizadas para operar seccionadores,cajas de mando, cajas de conexión, contadores, estructuras soportes de los interruptores, incluyendo la provisión de materiales menores como caños de hierro galvanizado, cajas de conexión, boquillas, etc., de lo que a seguir se detalla:				
4.4.1	Banco de Transformadores de Potencia Monofásico 220/66/13,8 kV - 60 MVA, incluyendo su correspondiente unidad de reserva.	Global	1,00		
4.4.2	Transformador de Potencia Trifásico 220/23 kV - 41,67 MVA	Unidad	1,00		
4.4.3	Interruptor de potencia trifasico 245kV.	Unidad	5,00		
4.4.4	Seccionador Tripolar 245 kV, sin p.a.t.	Unidad	10,00		
4.4.5	Seccionador Tripolar 245 kV, con p.a.t.	Unidad	2,00		
4.4.6	Transformador de Potencial monofásico 245 kV.	Unidad	12,00		
4.4.7	Transformador de corriente monofásico 245 kV,	Unidad	15,00		
4.4.8	Descargador de sobretension, 198 kV	Unidad	6,00		
4.4.9	Interruptor de potencia trifasico 72,5kV	Unidad	3,00		
4.4.10	Seccionador Tripolar 72,5 kV, sin p.a.t.	Unidad	6,00		
4.4.11	Seccionador Tripolar 72,5 kV, con p.a.t.	Unidad	1,00		
4.4.12	Transformador de Potencial monofásico 72,5 kV.	Unidad	9,00		

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
4.4.13	Transformador de corriente monofásico 72,5 kV,	Unidad	9,00		
4.4.14	Descargador de sobretension, 60 kV	Unidad	6,00		
4.5	Interconexiones entre equipos electricos de potencia, incluyendo el montaje de aisladores de suspensión y anclaje, conectores de potencia, conexión de neutros, a las mufas de 66 kV y 23 kV, de los transformadores de medidas y el suministro y montaje de todos los materiales menores necesarios para el correcto funcionamiento.				
4.5.1	Posición LT 220 kV PIH - IPU	Unidad	1,00		
4.5.2	Posición LT 220 kV PIH - IRY	Unidad	1,00		
4.5.3	Posición Acoplamiento 220 kV.	Unidad	1,00		
4.5.4	Posición TR N° 1 220/23 kV.	Unidad	1,00		
4.5.5	Posición Banco de Transformadores N° 1	Unidad	1,00		
4.5.6	Del Transformador de Potencia Trifásicos 220/23 kV.	Unidad	1,00		
4.5.7	Del Banco de Transformadores de Potencia Monofásicos N° 1 220/66 KV	Unidad	1,00		
4.5.8	Posición LT 66 kV PIH - HER	Unidad	1,00		
4.5.9	Posición Acoplamiento 66 kV.	Unidad	1,00		
4.5.10	Posición llegada Banco de Transformadores 220/66 kV.	Unidad	1,00		
4.5.11	Tendido y montaje de conductores monopolares aislados de 66 kV, incluye la excavación, relleno y protección mecánica.	m	500,00		
4.5.12	Montaje de Mufas Terminales de 66 kV para conductor de 60 MVA	Unidad	6,00		
4.6	Construcción de las barras de 220 kV, incluye el montaje de los conectores de potencia, los aisladores de pedestal y de todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.	Global	1,00		
4.7	Construcción de las barras de 66 kV, incluye el montaje de los conectores de potencia, los aisladores de pedestal y de todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.	Global	1,00		

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° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
	Sala de 23 kV y Servicios Auxiliares				
4.8	Montaje electromecánico de Celdas tipo Metalclad de 23 kV, con todos sus accesorios, conexión a la malla de tierra, conductores de Cu desnudo de 120 mm2, etc., de lo que a seguir se detalla:				
a.	Montaje de Celdas de Alimentadores 23 kV	Unidad	7,00		
b.	Montaje de Celdas de llegada de Transformador de Potencia	Unidad	1,00		
c.	Montaje de Celdas de banco de capacitores de 23 kV	Unidad	1,00		
d.	Montaje de Celdas de Transformador de Servicios Auxiliares	Unidad	1,00		
e.	Montaje de Celdas de Acoplamiento de barra.	Unidad	1,00		
f.	Montaje de Celda de Transición de Barras	Unidad	1,00		
4.9	Montaje de Transformador de Servicios Auxiliares, incluye la conexión en B.T. al panel de C.A. y de todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento, conforme indicado en el plano correspondiente.	Unidad	1,00		
4.10	Montaje de Conductor de Cobre 1 x 400 mm^2, con aislación tipo XLPE, tensión 23/25 kV nominal/máxima.	m	2.000,00		
4.11	Montaje de Conductor de Cobre 1 x 50 mm^2, con aislación tipo XLPE, tensión 23/25 kV nominal/máxima.	m	500,00		
4.12	Montaje de Mufas terminales para conductor 1x400 mm^2, tensión 23/25 kV nominal/máxima				
a.	Para intemperie	Unidad	6,00		
b.	Para interior	Unidad	6,00		
4.13	Montaje de Mufas terminales para conductor 1x50 mm^2, tensión 23/25 kV nominal/máxima				
a.	Para intemperie	Unidad	3,00		
b.	Para interior	Unidad	3,00		
4.14	Montaje de Generador de 50 kVA				
	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS SE PIH				

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
	SE HERNANDARIAS				
4.15	Iluminación de patio y toma corriente, incluyendo todas las conexiones y accesorios necesarios.				
4.15.1	Montaje de Proyectores con lámpara a vapor de mercurio, 400 W, completo con todos sus accesorios, conforme indicado en los planos correspondientes.	Unidad	2,00		
4.15.2	Montaje de Luminaria con lámpara a vapor de mercurio de alta presión, 400 W, completo, montado en pórtico, completo con todos sus accesorios, conforme indicado en los planos correspondientes.	Unidad	2,00		
4.15.3	Montaje de Luminaria con lámpara a vapor de mercurio de, 400 W, completo, montado en poste, completo con todos sus accesorios, conforme indicado en los planos correspondientes.	Unidad	2,00		
4.15.4	Montaje de Tablero Metálico, grado de protección IP 55 para conexión de un toma monofasico + un toma trifásico, incluyendo todos los accesorios indicados en los planos de montaje correspondiente.	Unidad	1,00		
4.15.5	Tendido (cableado) de conductores de 2,5 a 10 mm^2 para iluminación y tomacorrientes	m	1.000,00		
4.15.6	Tendido (cableado) de conductores de 35 a 70 mm^2 para iluminación y tomacorrientes	m	300,00		
4.15.7	Tendido (cableado) de conductores de 95 a 120 mm^2	m	300,00		
4.16	Ampliación de la pantalla electrostática, incluyendo las conexiones a malla de tierra y todos los accesorios necesarios.	Global	1,00		
4.17	**Malla de tierra.**				
4.17.1	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	1.000,00		
4.17.2	Montaje de conductor de Cobre blando, desnudo 120 mm^2, para el reticulado basico	m	1.000,00		
4.17.3	Montaje de conductor de Cobre blando, desnudo 70 mm^2, para la conexión de la malla de tierra a los equipos y estructuras metalicas	m	200,00		
4.17.4	Montaje de conectores de la malla de tierra de la Subestación.	Unidad	100,00		

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
4.17.5	Montaje de Jabalinas de tierra tipo Copperweld de 3/4" de diametro y 3 m de longitud, incluyendo su conexión a malla de tierra	Unidad	10,00		
	PATIO DE 66 KV				
4.18	Montaje electromecánico de equipos de potencia de 66 kV, con todos sus accesorios, conexión a la malla de tierra, rejilla metalicas galvanizadas para operar seccionadores,cajas de mando, cajas de conexión, contadores, estructuras soportes de los interruptores, incluyendo la provisión de materiales menores como caños de hierro galvanizado, cajas de conexión, boquillas, etc., de lo que a seguir se detalla:				
4.18.1	Interruptor de potencia trifasico 72,5kV	Unidad	1,00		
4.18.2	Seccionador Tripolar 72,5 kV, sin p.a.t.	Unidad	1,00		
4.18.3	Seccionador Tripolar 72,5 kV, con p.a.t.	Unidad	1,00		
4.18.4	Transformador de Potencial monofásico 72,5 kV.	Unidad	3,00		
4.18.5	Transformador de corriente monofásico 72,5 kV,	Unidad	3,00		
4.18.6	Descargador de sobretension, 60 kV	Unidad	3,00		
4.19	Interconexiones entre equipos electricos de potencia, incluyendo el montaje de aisladores de suspensión y anclaje, conectores de potencia, conexión de neutros, a las mufas de 66 kV y 23 kV, de los transformadores de medidas y el suministro y montaje de todos los materiales menores necesarios para el correcto funcionamiento.				
4.19.1	Posición LT 66 kV HER - PIH	Unidad	1,00		
4.20	Ampliación de la barra de 66 kV, incluye el montaje de los conectores de potencia, los aisladores de pedestal y de todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.	Global	1,00		
	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS SE HERNANDARIAS				
	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS DE SUBESTACIONES				

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
5.	**OBRAS ELECTRICAS DE SUBESTACIONES**				
5.1	Montaje y Conexionado del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para LT IPU I 220 kV, de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.2	Montaje y Conexionado del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para LT IPU II 220 kV, de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.3	Montaje y Conexionado del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para LT IRY I 220 kV, de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.4	Montaje y Conexionado del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para LT IRY II 220 kV, de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.5	Montaje y Conexionado del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para Bco. de TRAFO 220/66 kV, de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.6	Montaje y Conexionado del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para TRAFO 220/23 kV, de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.7	Montaje y Conexionado del Sistema de Protección (Principal y de Respaldo), Medición y Control para ACOPLAMIENTO 220kV, de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.8	Montaje y Conexionado del Sistema de Protección (Principal), Medición y Control para LT HER 66 kV y para el extremo de Hernandarias, de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	2		
5.9	Montaje y Conexionado del Sistema de Protección (Principal), Medición y Control para ACOPLAMIENTO 66kV, de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.10	Montaje y Conexionado del Sistema de Medición y Control para Alimentadores de 23kV (de 12 elementos), de acuerdo a la EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
5.11	Montaje y Conexionado del Centro Integrado de Control. Conforme a las EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.12	Montaje y Conexionado de la Unidad de Parametrización, Mantenimiento y Osciloperturbografía. Conforme a las EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.13	Montaje y Conexionado de la Unidad Digital de Servicios para Comunicación por F.O., en ambos extremos de la línea, conforme a las EETT y Proyecto Ejecutivo	Global	1		
5.14	Montaje y conexión del Gabinete de Servicios de Corriente Continua de 110 Vcc De acuerdo a los planos del proyecto ejecutivo, aprobados por la ANDE	Global	1		
5.15	Montaje y conexión del Gabinete de Servicios de Corriente Continua de 48 Vcc . De acuerdo a los planos del proyecto ejecutivo, aprobados por la ANDE	Global	1		
5.16	Montaje y conexión del Gabinete de Servicios de Corriente Continua de 12 Vcc . De acuerdo a los planos del proyecto ejecutivo, aprobados por la ANDE	Global	1		
5.17	Montaje y conexión del Tablero de Distribución de Corriente Continua de 110 Vcc. De acuerdo a los planos del proyecto ejecutivo, aprobados por la ANDE	Global	1		
5.18	Montaje y conexión del Tablero de Distribución de Corriente Continua de 48 Vcc. De acuerdo a los planos del proyecto ejecutivo, aprobados por la ANDE	Global	1		
5.19	Montaje y conexión del Tablero de Distribución de Corriente Continua de 12 Vcc. De acuerdo a los planos del proyecto ejecutivo, aprobados por la ANDE	Global	1		
5.20	Montaje y conexión del Tablero de Distribución de Corriente Alterna 380/220Vca. De acuerdo a los planos del proyecto ejecutivo, aprobados por la ANDE	Global	1		
5.21	Conexión de Todos los Paneles Suministrados entre sí, a los TDCC, TDCA, y demás equipos de SS.AA., así como a todos los puntos necesarios dentro de la casa de control, etc.	Global	1		
5.22	Cableado entre sí y con los Paneles de la casa de Control, así como con los SS.AA. de todos los equipos de potencia de maniobras (interruptor y seccionador) por cada posición de 220, 66 y 23 kV.	Global	1		

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
5.23	Cableado entre sí y con los Paneles de la casa de Control, así como con los SS.AA. de todos los equipos de potencia de medición (TCs y TPs) por cada posición de 220, 66 y 23 kV	Global	1		
5.24	Cableado de todos los Transformadores de Potencia con los Paneles de la casa de Control, así como con los SS.AA. por cada posición de 220, 66 y 23 kV	Global	1		
5.25	Cableado de todos los armarios de conexiones de los Transformadores de Potencia por cada posición.	Global	1		
5.26	Montaje y conexión de todos los Equipos Conformantes del Sistema de Protección y Medición Ofertado que constituyen Adicionales propios de la Tecnología Propuesta y que se encuentran incluidos en la oferta. (detallar)	Global	1		
5.27	Lanzamiento y conexionado de Cables de Control y Fibra Óptica	Global	1		
5.28	Tendido de todos los cables de Fibra Optica, Control y Potencia entre Paneles, TC´s,TP´s, Bancos de Trafos., TDCA,TDCC, Trafos de SSAA, Celdas del Tipo Metalclad de 23 kV, Paneles de Protección, Medición, Control y Comunicación.	Global	1		
5.29	Identificación de Cables	Global	1		
	SUBTOTAL OBRAS ELECTRICAS DE SUBESTACIONES				
	OBS 1 : El Oferente deberá incluir en la cotizacion de los itemes anteriores el suministro de todos los accesorios de montaje, Terminales, identificadores, llaves TM, etc. además de todos los trabajos de montaje y conexionados descritos en estas Especificaciones Técnicas.				
	OBS2. La Contratista deberá proveer integralmente los cables de control y de F.O. requeridos para el presente proyecto. Las cantidades listadas en la presente lista de cantidades, son referenciales y estimadas, por lo que no implica que las mismas sean las cantidades definitivas para el presente proyecto.				
	OBS3. Los Cables a ser proveídos deberán estar acorde con la tecnología de IED's ofertadas y será decisión de la Contratista la provisión de cables blindados de control o cables aislados de control. Igualmente los cables de F.O. deberán ser del tipo más adecuado para la tecnología ofertada.				

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 OBRAS DE SUBESTACIONES **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes
3.	SUBTOTAL OBRAS CIVILES DE SUBESTACIONES	
4.	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS DE SUBESTACIONES	
5.	SUBTOTAL OBRAS ELECTRICAS DE SUBESTACIONES	
	TOTAL GENERAL IVA INCLUIDO OBRAS DE SUBESTACIONES	

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 - ELABORACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLES DE SUBESTACIONES **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION			PRECIO UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
6.	ELABORACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLES DE SUBESTACIONES				
6.1	SUBTOTAL INGENIERÍA DE DETALLES DE LA SE PIH	Global	1		
6.2	SUBTOTAL INGENIERÍA DE DETALLES DE LA SE HER	Global	1		
	TOTAL GENERAL INGENIERÍA DE DETALLES DE SUBESTACIONES				

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 - GESTION AMBIENTAL DE SUBESTACIONES

Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes
7.	**GESTION AMBIENTAL DE LAS SUBESTACIONES PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS Y SE HERNANDARIAS**				
7.1	**Licenciamiento Ambiental**				
7.1.1	Elaboración del EIA/RIMA o Plan de Control Ambiental (Honorarios, gastos operativos, gestión de documentos, tasas ambientales, Información Pública)	Global	1,00		
7.2	**Implementación del Plan de gestión Ambiental**				
7.2.1	Contratación de especialista Ambiental	Global	1,00		
7.3	**Medidas de Mitigación Ambiental**				
7.3.1.	**Programa de Información y Educación Ambiental al personal de la CONTRATISTA**				
a.	Honorarios de Capacitadores (charlas de educación ambiental)	Horas	20,00		
b.	Materiales didácticos (folletos)	Unidad	100,00		
c.	Gastos operativos	Global	1,00		
7.3.2	**Programa de Control de residuos**				
a.	Set de 3 basureros ecológicos en áreas de trabajo	Unidad	2,00		
7.3.3	**Programa de Salud, Seguridad y Señalización**				
a.	**Salud**				
a.1	Botiquín de primeros Auxilios	Unidad	1,00		
b.	**Seguridad**				
b.1	Equipos de protección personal	Global	1,00		
c.	**Señalización**				
c.1	Carteles de material acrílico de 11 tipos	Unidad	11,00		
	Observación: El alcance de cada rubro listado está definido en las Especificaciones Técnicas Ambientales.				
	SUBTOTAL GESTION AMBIENTAL DE 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 GENERAL SUBESTACIONES **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL	
		Moneda:	Guaraníes
1 - 2	TOTAL GENERAL DEL SUMINISTRO DE SUBESTACIONES		
3 - 4 - 5	TOTAL GENERAL OBRAS DE SUBESTACIONES		
6.	TOTAL GENERAL INGENIERÍA DE DETALLES DE SUBESTACIONES		
7.	TOTAL GESTION AMBIENTAL DE SUBESTACIONES		
	TOTAL GENERAL DE SUBESTACINES		

Son Dolares/Moneda Extranjera.....

.....

Más Guaraníes:.....

.....

....

Lugar y Fecha Firma Autorizada

OBSERVACIONES: Los precios Total General Obras de Estaciones , incluyen IVA

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
8.	**SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA LT 220 kV**				
8.1	**LT AEREA 220 kV "SECIONAMIENTO MD ITAIPU - ITAKYRY y DERIVACION AL PARQUE INDUSTRIAL"**				
8.1.1	Conductor y Cable de Guardia				
a.	Conductor tipo ACAR 950 MCM	km	70		
b.	Cable de Guardia tipo OPGW , 24 fibras, tipo monomodo, diámetro = 11 mm	km	30		
c.	Costo de Supervisión y Montaje de Cable de Fibra Optica (15 dias corridos)	Global	1		
8.1.2	Conjuntos de Suspensión, Anclaje y Herrajes en General				
a.	Cadena I doble de suspensión para ACAR 950 MCM (excepto los aisladores)	Unidad	117		
b.	Conjunto de suspensión completo para el Cable de Guardia tipo OPGW, 24 fibras, tipo monomodo, diámetro = 11 mm	Unidad	78		
c.	Conjunto de anclaje doble para conductor ACAR 950 MCM (excepto los aisladores)	Unidad	62		
d.	Espaciador - Amortiguador para conductor ACAR 950 MCM	Unidad	1755		
e.	Amortiguador para Cable de Guardia tipo OPGW, 24 fibras, monomodo	Unidad	326		
f.	Empalme para Conductor tipo ACAR 950 MCM	Unidad	20		
g.	Caja de Empalme para Cable de Guardia tipo OPGW	Unidad	7		
h.	Empalme de reparación para ACAR 950 MCM	Unidad	10		
i.	Empalme terminal Cable de Guardia tipo OPGW - Cable de F.O. tipo Armored	Unidad	8		
j.	Cable de Fibra Optica del Tipo Armored	km	4		
k.	Tablero de Interconexión para F.O./Cable tipo Armored con 48 salidas como mínimo, S.C. monomodo, hembra/hembra	Unidad	12		
l.	Terminal para Cable tipo OPGW S.C. monomodo	Unidad	400		
m.	Conjunto de anclaje completo para el Cable de Guardia tipo OPGW, 24 fibras, tipo monomodo, diámetro = 11 mm	Unidad	13		

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
8.1.3	Aisladores				
a.	Aisladores polimericos de goma de silicona para 220 kV, 120 kN				
a.1	Aisladores de suspensión	Unidad	234		
a.2	Aisladores de anclaje	Unidad	124		
8.1.4	Herramientas Especiales				
a.	Prensa hidráulica para montaje a compresión de grampas y uniones	Unidad	2		
b.	Juego completo de las piezas de la prensa para uso con grampas, uniones y empalme de reparación (incluye matrices para el conductor y cabo de guardia)	Unidad	2		
c.	Torquímetro de gran precisión	Unidad	1		
8.1.5	Estructuras para LT 220 kV. ACARAY - KILOMETRO 30				
8.1.5.1	TIPO A2C				
a	Parte Comun A2C (con Antitrepado)	Unidad	17		
b	Base A2C±0	Unidad	12		
c.	Base A2C+3	Unidad	5		
d	Stubs para Fundación A2C (para cada pie)	Unidad	68		
e.	Plantilla para Montaje	Unidad	1		
8.1.5.2	ESTRUCTURA TIPO D2C				
a	Parte Comun D2C (con Antitrepado)	Unidad	5		
b	Base D2C±0	Unidad	3		
c	Base D2C+3	Unidad	2		
d	Stubs para Fundación D2C **(para cada pie)**	Unidad	16		
e	Plantilla para Montaje para Base +-0	Unidad	1		
f	Plantilla para Montaje para Base + 3	Unidad	1		
8.1.5.3	ACCESORIOS.				
a	Placa Peligro de Muerte	Unidad	18		
b	Identificador de Fases (un juego R, S, T - 3 placas por estructura)	Unidad	18		

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
c	Baliza (Con panel solar)	Unidad	0		
d	Esfera de Señalizacion para LT 220 kV.	Unidad	0		
e	Placa de Numeración de Torre	Unidad	18		
8.1.5.4	Armado de Prueba				
a	A2C	Unidad	1		
b	D2C	Unidad	1		
	SUBTOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES, TORRES METÁLICAS y ACCESORIOS DE LT 220 KV				

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° 1**

ITEM		DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
9.		**SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA LT 66kV**				
9.1		**SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA LT 66 kV AEREO**				
9.1.1		**Conductor y Cable de Guardia**				
	a.	Conductor tipo AAAC 500 MCM	km	60		
	b.	Cable de Guardia tipo OPGW Ø 11 mm	km	21		
	c.	Cable con FO del tipo Armored	km	2		
9.1.2		**Conjuntos de Suspensión, Anclaje y Herrajes en General**				
	a.	Grampa de suspensión para AAAC 500 MCM	Unidad	720		
	b.	Conjunto de suspensión completo para el Cable de Guardia tipo OPGW Ø 11 mm	Unidad	240		
	c.	Conjunto de anclaje completo para el Cable de Guardia tipo OPGW"	Unidad	70		
	d.	Conjunto de anclaje para conductor AAAC 500 MCM (excepto los aisladores)	Unidad	273		
	e.	Empalme para Conductor tipo AAAC 500 MCM	Unidad	29		
	f.	Empalme de reparación para AAAC 500 MCM	Unidad	15		
	g.	Caja de Empalme para Cable de Guardia tipo OPGW, 24 fibras, diámetro = 11 mm	Unidad	7		
	h.	Caja de Empalme terminal Cable de Guardia tipo OPGW - Cable de F.O. tipo Armored	Unidad	3		
	i.	Tablero de Interconexión para F.O./Cable tipo Armored con 48 salidas como mínimo, S.C. monomodo, hembra/hembra	Unidad	3		
	j.	Terminal para F.O. tipo S.C. monomodo	Unidad	200		
	k.	Juego de dados para conductor AAAC 500 MCM (para empalmes y terminales)	Unidad	1		
9.1.3		**Aisladores poliméricos de goma de silicona para 66 kV, 120 kN**				
	a.	Aisladores de anclaje	Unidad	273		
	b.	Aislador rígido tipo Line Post	Unidad	771		
9.1.4		**Herramientas Especiales**				
	a.	Prensa hidráulica para empalme a compresión de conductor	Unidad	1		

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° 1

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 LA LT 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		
	SUBTOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA LT 66 kV SUBTERRANEO				
	SUBTOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES, TORRES H°A° y ACCESORIOS DE LT 66 KV				

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° 1**

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL Moneda:
1.	SUBTOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES, TORRES METÁLICAS y ACCESORIOS DE LT 220 KV	
2.	SUBTOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES, TORRES H°A° y ACCESORIOS DE LT 66 KV	
	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 - OBRAS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN — Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
10.	OBRAS CIVILES PARA LA LT 220 kV y 66 kV				
10.1	LT 220 kV AEREA "SECIONAMIENTO MD ITAIPU - ITAKYRY y DERIVACION AL PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS"				
10.1.1	Instalación en los sitios de obras	Global	1		
10.1.2	Replanteo de la estaca central	Unidad	18		
10.1.3	Limpieza de Franja de Servidumbre	Ha.	3		
10.1.4	Caminos de Acceso	Global	1		
10.1.5	Portones de acceso	Unidad	2		
10.1.6	Cimbras	m	10		
10.1.7	Cercos	m	20		
10.1.8	**Fundaciones para torres**				
10.1.8.1	**Torres de Suspensión - A2C**				
a	Para suelo tipo 1	Unidad	1		
b	Para suelo tipo 2a	Unidad	1		
c.	Para suelo tipo 2b	Unidad	1		
d.	Para suelo tipo 3a	Unidad	3		
e.	Para suelo tipo 3b	Unidad	2		
f.	Para suelo tipo 4a	Unidad	3		
g.	Para suelo tipo 4b	Unidad	2		
h.	Para suelo tipo 5a	Unidad	1		
i	Para suelo tipo 5b	Unidad	1		
j.	Protección de fundaciones contra erosión	Unidad	2		
k	Ampliación/Refuerzo p/fundaciones sobreelevadas	Unidad	2		
10.1.8.2	**Torres de Anclaje - D2C**				
a	Para suelo tipo 1	Unidad	0		
b	Para suelo tipo 2a	Unidad	0		

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 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
c.	Para suelo tipo 2b	Unidad	0		
d.	Para suelo tipo 3a	Unidad	0		
e.	Para suelo tipo 3b	Unidad	0		
f.	Para suelo tipo 4a	Unidad	1		
g.	Para suelo tipo 4b	Unidad	0		
h.	Para suelo tipo 5a	Unidad	1		
i	Para suelo tipo 5b	Unidad	1		
j.	Protección de fundaciones contra erosión	Unidad	1		
k	Ampliación/Refuerzo p/fundaciones sobreelevadas	Unidad	1		
10.1.9	**Montaje de estructuras**				
10.1.9.1	**Torre tipo A2C (Suspensión)**				
a	Parte Comun A2C (con Antitrepado)	Unidad	15		
b	Base A2C±0	Unidad	11		
c.	Base A2C+3	Unidad	4		
d.	Stubs para Fundación A2C (cada pie)	Unidad	60		
e.	Plantilla para Montaje	Unidad	17		
10.1.9.2	**Torre tipo D2C (Anclaje)**				
a	Parte Comun D2C (con Antitrepado)	Unidad	3		
b	Base D2C±0	Unidad	2		
c.	Base D2C+3	Unidad	1		
d.	Stubs para Fundación D2C (cada pie)	Unidad	12		
e.	Plantilla para Montaje para Base +-0	Unidad	1		
f.	Plantilla para Montaje para Base + 3	Unidad	1		
10.1.10	**Terminaciones varias**				
a.	Instalación de placas de numeración de torres	Unidad	18		
b.	Instalación de placas de peligro de muerte	Unidad	18		

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 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
c.	Instalación de placas de identificación de fases	Conj.	18		
10.1.11	**Ensayos de suelo**				
a.	Ensayos de penetración standard (SPT)	m	153		
b.	Ensayos Laboratoriales para clasificación de suelo, por estrato	Unidad	92		
c.	Ensayos triaxiales U.U. (incluyendo extracción y transporte de muestras inalteradas)	Unidad	10		
d.	Ensayos de compresión simple (qu), en suelo, incluyendo extracción y transporte de muestras inalteradas.	Unidad	10		
e.	Ensayos de corte directo	Unidad	10		
f.	Perforaciones rotativas en roca y obtención de parámetros geomecánicos (R.Q.D., % de recuperación, etc.)	m	40		
g.	Ensayos de compresión simple (qu), en roca, de muestras extraídas de las perforaciones rotativas	Unidad	3		
h.	Ensayos de Shear Vane, por estrato	Unidad	15		
i.	Mediciones de resistividad eléctrica del suelo	Unidad	18		
j.	Análisis Químicos de agresividad del agua y/o suelo del lugar (por zonas)	Unidad	2		
	SUBTOTAL OBRAS CIVILES LT 220 kV				
	Observación: Se deberán cotizar precios unitarios para todos los ítems cuyas cantidades indican cero (0). Por otro lado, a efectos comparativos, se sumará al monto total de la oferta, 5 unidades de cada ítem, cuya cantidad sea cero (0).				

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 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
10.2	**LT 66 KV AEREA " PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS - HERNANDARIAS"**				
10.2.1	Instalación en los sitios de Obras	Global	1		
10.2.2	Replanteo de la estaca central	Nº	235		
10.2.3	**Construcción de fundaciones**				
a.	Tipo "FS-1"	Unidad	140		
b.	Tipo "FS-2"	Unidad	50		
c.	Tipo "E-R"	Unidad	10		
d.	Tipo "FA"	Unidad	20		
e.	Tipo "FZA"	Unidad	10		
f.	Tipo "FA-R"	Unidad	5		
10.2.4	**Provisión de postes de hormigón armado para Líneas de 66 kV**				
a.	Para estructura tipo ES_21	Unidad	220		
b.	Para estructura tipo EA (18/1200)	Unidad	80		
10.2.5	**Provisión de crucetas y vigas (incluye la provisión de anillos auxiliares para sujeción, mensula auxiliar, etc.) p/ estructuras de Líneas de 66 kV**				
a.	Para estructura tipo EA1 (18/1200)	Conj.	30		
b.	Para estructura tipo EA3 (18/1200)	Conj.	10		
c.	Para estructura tipo EA4 (18/1200)	Conj.	20		
d.	Para estructura tipo EA5 (18/1200)	Conj.	20		
10.2.6	**Provisión de todos los herrajes, pernos, arandelas y bulones necesarios**				
a.	Para estructura tipo EA1	Unidad	15		
b.	Para estructura tipo EA3	Unidad	5		
c.	Para estructura tipo EA4	Unidad	10		
d.	Para estructura tipo EA5	Unidad	10		
e.	Para estructura tipo ES-21	Unidad	220		

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 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN — Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
10.2.7	**Montaje de estructuras**				
a.	Estructura tipo EA1	Unidad	20		
b.	Estructura tipo EA3	Unidad	11		
c.	Estructura tipo EA4	Unidad	3		
d.	Estructura tipo EA5	Unidad	1		
e.	Estructura tipo ES-21	Unidad	200		
10.2.8	**Ensayos de suelo**				
a.	Ensayos de penetración standard (SPT)	m	764		
b.	Ensayos Laboratoriales para clasificación de suelo, por estrato	Unidad	458		
c.	Ensayos triaxiales U.U. (incluyendo extracción y transporte de muestras inalteradas)	Unidad	10		
d.	Ensayos de compresión simple (qu), en suelo, incluyendo extracción y transporte de muestras inalteradas.	Unidad	5		
e.	Ensayos de corte directo	Unidad	2		
f.	Perforaciones rotativas en roca y obtención de parámetros geomecánicos (R.Q.D., % de recuperación, etc.)	m	20		
g.	Ensayos de compresión simple (qu), en roca, de muestras extraídas de las perforaciones rotativas	Unidad	2		
h.	Ensayos de Shear Vane, por estrato	Unidad	10		
j.	Mediciones de resistividad eléctrica del suelo	Unidad	40		
q.	Análisis Químicos de agresividad del agua y/o suelo del lugar (por zonas)	Unidad	1		
10.2.9	**Gestión Ambiental**				
a.	Medidas de protección y mitigación ambiental	Global	1		
b.	Capacitación y Educación Ambiental	Global	1		
	SUBTOTAL OBRAS CIVILES LT 66 kV AEREA				

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 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN — Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
10.3	LT 66 KV SUBTERRANEA " PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS - HERNANDARIAS"				
10.3.1	Excavación (de acuerdo a lo indicado en el numeral 11.2 de las Especificaciones Técnicas y planos correspondientes. Incluye retiro de pavimento y/o empedrado)				
a.	En suelo	m	675		
b.	En roca alterada	m	20		
c.	En roca sana	m	5		
10.3.2	Colocación de Rellenos (de acuerdo a lo indicado en el numeral 11.3 de las Especificaciones Técnicas y planos correspondientes. Incluye mano de obra, provisión de materiales, provisión y colocación de colchón de arena, provisión y colocación losetas de hormigón armado, provisión y colocación de cinta de señalizacion, compactación y reposición de pavimento y/o empedrado, vereda, etc.)				
10.3.2.1	Tramo General	m	445		
10.3.2.2	Tramo con ductos	m			
a.	Cruce de calles	m	100		
b.	Cruce de garage	m	150		
10.3.2.3	Tramo con ductos en zonas con presencia de roca	m	5		
10.3.3.	Provisión y Colocación de tubos, de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas y planos correspondientes. (Se entiende por metro lineal, la provisión e instalación conjunta de la batería de cinco (5) tubos.)				
a.	De Hormigón Vibrado de 6" de diámetro (con revestimiento de PVC)	ml	105		
b.	De 4 tubos de PVC de 6" de diámetro + 1 tubo de PVC de 2"	ml	150		
10.3.4	Construcción de registro de mamposteria para cable de fibra óptica (incluye mano de obra, provisión de materiales y reposición de vereda)	N°	4		
	SUBTOTAL OBRAS CIVILES PARA LA LT 66 kV SUBTERRANEA				
	SUBTOTAL OBRAS CIVILES PARA LA LT 66 kV				

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 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN — Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
11.	**OBRAS ELECTROMECÁNICAS PARA LA LT 220 kV y 66 kV**				
11.1	**LT AEREA 220 kV AEREA "SECIONAMIENTO MD ITAIPU - ITAKYRY y DERIVACION AL PARQUE INDUSTRIAL"**				
11.1.1	Montaje de conjuntos de aisladores				
a.	Cadena I doble de suspensión para ACAR 950 MCM	N°	90		
b.	Cadena I doble de anclaje para ACAR 950 MCM	N°	36		
11.1.2	Montaje de conjuntos de suspensión y anclaje para el Cable de Guardia				
a.	Conjunto de suspensión completo para el Cable de Guardia tipo EHS, 3/8"	N°	15		
b.	Conjunto de suspensión completo para el Cable OPGW	Nº	15		
f.	Conjunto de anclaje completo para el Cable de Guardia tipo EHS, 3/8"	N°	3		
g.	Conjunto de anclaje completo para el Cable OPGW	Nº	3		
h.	Montaje de caja de empalme para FO 24 fibras, monomodo, diámetro 11 mm	Nº	2		
11.1.3	Montaje de amortiguadores, empalmes y otros				
a.	Espaciador - Amortiguador para ACAR 950 MCM	N°	1350		
b.	Amortiguador para Cable de Guardia tipo EHS 3/8"	N°	60		
c.	Amortiguador para Cable de Guardia OPGW	Nº	60		
g.	Empalme para ACAR 950 MCM	N°	12		
h.	Empalme para Cable de Guardia Tipo EHS 3/8"	Nº	3		
j.	Empalme Cable de Guardia tipo OPGW 24 fibras, d = 11 mm	Nº	3		
m.	Empalme Cable de Guardia tipo OPGW - Cable de F.O. tipo Armored	Nº	2		
o.	Empalme de reparación para ACAR 950 MCM	N°	2		
p.	Tendido y tensado de conductor ACAR 950 MCM (circuito trifásico, 2xfase)	Km	9		
q.	Tendido y Tensado de Cable de Guardia Tipo 3/8 EHS	Km	5		
s.	Tendido y tensado del cable de guardia tipo OPGW, 24 fibras, d = 11 mm	Km	5,0		
v.	Provisión e Instalación de Sistemas de Puesta a tierra de las Torres, completo				

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 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
v.1	Sistemas de Puesta a Tierra Normal	N°	10		
v.2	Sistemas de Puesta a Tierra con Pletina	N°	5		
v.3	Sistemas de Puesta a Tierra en Roca	N°	3		
x.	Provisión e instalación de puesta a tierra adicional para la ampliación del Sistema de Puesta a tierra de las Torres				
x.1	Para Sistemas de Puesta a Tierra Normal	N°	5		
x.2	Para Sistemas de Puesta a Tierra con Pletina	N°	2		
x.3	Para Sistemas de Puesta a Tierra en Roca	N°	1		
y.	Provisión e Instalación de Puesta a tierra de cercos, con todos sus accesorios	conj.	3		
11.1.4	Trabajos de adecuación en cruces con líneas existentes				
a.	Líneas de media y baja tensión	conj.	16		
c.	Líneas telefónicas y otros	conj.	4		
	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS LT 220 kV				

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 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN — Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
11.2	**LT 66 KV AEREA " PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS - HERNANDARIAS"**				
11.2.1	**Montaje de conjuntos de aisladores (incluye la instalación de grampas, y todos los accesorios indicados en las Especificaciones Técnicas y planos correspondientes)**				
a.	Aislador Rígido de Suspensión del Tipo "LINE POST"	Unidad	651		
b.	Cadena de Anclaje del Tipo Aislador polimerico	Unidad	210		
11.2.2	**Montaje de conjuntos para el cable de guardia OPGW (incluye instalación de todos los accesorios)**				
a.	Suspensión	Unidad	200		
b.	Anclaje	Unidad	35		
11.2.3	**Conjuntos de Puesta a Tierra**				
a.	**En suelo normal (jabalina, con todos sus accesorios) para 220kV**				
a.1	Provisión	Conj.	225		
a.2	Instalación	Conj.	225		
b.	**En roca**				
b.1	Provisión	Conj.	10		
b.2	Instalación	Conj.	10		
c.	**Extensiones o Ampliaciones del Sistema de Puesta a Tierra**				
c.1	Provision de ampliacion para sistema de puesta a tierra normal	Conj.	40		
c.2	Instalacion de ampliacion para sistema de puesta a tierra normal	Conj.	40		
c.3	Provisión de Ampliación p/ Sistema de Puesta a Tierrra en roca	Conj.	10		
c.4	Instalación de ampliación del Sistema de Puesta a Tierra en roca	Conj.	10		
11.2.4	Tendido y tensado de conductor AAAC 500 MCM (circuito trifásico)	km	16,00		
11.2.5	Tendido y tensado de cable de guardia tipo OPGW	km	16,00		
11.2.6	Instalación de empalme normal definitivo para conductor AAAC 500 MCM	Unidad	25		
11.2.7	Instalación de empalme de reparación para conductor AAAC 500 MCM	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 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN — Revisión N° 1

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		
	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS LT 66 kV SUBTERRANEA				
	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS PARA LA LT 66 kV				

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 OBRAS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes
1.	SUBTOTAL OBRAS CIVILES LT 220 kV	
2.	SUBTOTAL OBRAS CIVILES PARA LA LT 66 kV	
3.	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS LT 220 kV	
4.	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS PARA LA LT 66 kV	
	TOTAL GENERAL IVA INCLUIDO OBRAS 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

Revisión N° 1

LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES - ELABORACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLES DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

ITEM	DESCRIPCION			PRECIO UNITARIO Moneda:	PRECIO TOTAL Moneda:
6.	ELABORACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLES DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN				
6.1	SUBTOTAL INGENIERÍA DE DETALLES DE LA LT 220 kV AEREA "SECIONAMIENTO MD ITAIPU - ITAKYRY y DERIVACION AL PARQUE INDUSTRIAL"(IVA INCUIDO).	Global	1		
6.2	SUBTOTAL INGENIERÍA DE DETALLES DE LA LT 66 KV AEREA "SE PARQUE INDUSTRIAL - SE HERNANDARIAS" (IVA INCUIDO)	Global	1		
6.3	SUBTOTAL INGENIERÍA DE DETALLES DE LA LT 66 KV SUBTERRANEA "SE PARQUE INDUSTRIAL - SE HERNANDARIAS" (IVA INCUIDO)	Global	1		
	SUBTOTAL INGENIERÍA DE DETALLES DE LINEAS DE TRANSMISION 220 kV y 66 kV (IVA INCUIDO)				

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 - GESTION AMBIENTAL DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN — Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes
13.	**GESTION AMBIENTAL DELÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE 220 KV Y 66 KV**				
13.1.	**Licenciamiento Ambiental**				
13.1.1	Elaboración del EIA/RIMA (Honorarios, gastos operativos, gestión de documentos, tasas, Información Pública)	Global	1		
13.2	**Implementación del Plan de gestión Ambiental**				
10.2.1.	Contratación de especialista Ambiental	Global	1		
13.3.	**Medidas de mitigación ambiental**				
13.3.1.	Programa de Información y Educación Ambiental al personal de la CONTRATISTA				
a.	Honorarios de Capacitadores (charlas de educación ambiental)	Horas	20		
b.	Materiales didácticos (folletos)	Unidad	100		
c.	Gastos operativos	Global	1		
13.3.2.	**Programa de Control de residuos**				
a.	Set de 3 basureros ecológicos en áreas de trabajo	Unidad	4		
13.3.3.	**Programa de Salud, Seguridad y Señalización**				
a.	**Salud**				
a.1.	Botiquín de primeros Auxilios	Unidad	2		
b.	**Seguridad**				
b.1.	b.1. Equipos de protección personal	Global	1		
c.	**Señalización**				
c.1.	Carteles de material acrílico de 11 tipos	Unidad	11		
	Observación: El alcance de cada rubro listado está definido en las Especificaciones Técnicas Ambientales.				
	TOTAL GESTION AMBIENTAL LINEAS DE TRANSMISION				

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

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

LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES - RESUMEN GENERAL LÍNEAS DE TRANSMISIÓN **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL	
		Moneda:	Guaraníes
A.	TOTAL GENERAL DEL SUMINISTRO DE LINEAS DE TRANSMISION 220 kV y 66 kV (CIP)		
B.	TOTAL GENERAL OBRAS DE LINEAS DE TRANSMISION 220 kV y 66 Kv		
C.	TOTAL GENERAL INGENIERÍA DE DETALLES DE DE LINEAS DE TRANSMISION 220 kV y 66 kV		
D.	TOTAL GESTION AMBIENTAL LINEAS DE TRANSMISION		
	TOTAL GENERAL DE LINEAS DE TRANSMISION		

Son Dolares/Moneda Extranjera.....

.....

Más Guaraníes:.....

.....

....

Lugar y Fecha Firma Autorizada

OBSERVACIONES: Los precios Total General Obras de Líneas de Transmisión , incluyen IVA

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

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

LISTA DE CANTIDADS - RESUMEN GENERAL **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL	
		Moneda:	Guaraníes
1.	TOTAL GENERAL DE SUBESTACIONES		
2.	TOTAL GENERAL DE LINEAS DE TRANSMISIÓN		
	TOTAL GENERAL		

Son Dolares/Moneda Extranjera.....

.....

Más Guaraníes:.....

.....

OBSERVACIONES: Los precios en guaraníes, incluyen IVA

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

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

LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES UNITARIAS - LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 220 KV - COSTOS UNITARIOS **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes
1.	Movimiento de tierra				
1.1	Excavación en todo tipo de suelo, para fundaciones				
	1. Profundidad hasta 1,50 m (sin presencia de agua)	m^3	1		
	2. Profundidad hasta 1,50 m (con presencia de agua)	m^3	1		
	3. Profundidad mayor a 1,50 m (sin presencia de agua)	m^3	1		
	4. Profundidad mayor a 1,50 m (con presencia de agua)	m^3	1		
1.2	Excavación en roca alterada	m^3	1		
1.3	Excavación en roca sana	m^3	1		
1.4	Relleno y compactación con suelo del lugar	m^3	1		
1.5	Relleno y compactación con suelo de préstamo	m^3	1		
1.6	Relleno y compactación con suelo mejorado (cemento, cal, etc.)	m^3	1		
1.7	Transporte de suelo, para relleno o retiro del lugar	Tn/Km	1		
2.	Hormigón				
2.1	Provisión y colocación de hormigón simple - Clase 65	m^3	1		
2.2	Provisión y colocación de H°A° - Clase 180, incluído encofrado, excluído armaduras	m^3	1		
2.3	Provisión de acero para armaduras (alta resistencia)	Kg	1		
2.4	Corte, doblado y colocación de armaduras	Kg	1		
2.5	Relleno de mortero con aditivo expansor	dm^3	1		
3.	Pilotes metálicos				
3.1	Provisión	Kg	1		
3.2	Ejecución (incluyendo hincado y todos los materiales necesarios)	m	1		
4.	Pilotes no metálicos (incluyendo hincado y/o barrenado y todos los materiales necesarios)				
	1. Diámetro D=30 cm	m	1		
	2. Diámetro D= cm (especificar dimensiones)	m	1		
5.	Anclajes en roca (incluyendo perforación, anclajes y todos los materiales necesarios)	m	1		

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

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

LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES UNITARIAS - LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 220 KV - COSTOS UNITARIOS Revisión N° 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes
6.	Ensayo de Carga - Pilotes	N°	1		
7.	Ensayo de Carga - Anclajes en roca	N°	1		
8.	Ensayo de Cabezales de Pilotes				
8.1	**Para cargas verticales**	**N°**	1		
8.2	**Para cargas horizontales**	**N°**	1		
9.	Protección de fundaciones contra la erosión	m^3	1		
10.	**Pletinas para ampliación de PAT**				
10.1	**Provisión**	m	1		
10.2	**Instalación**	m	1		

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

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

LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES UNITARIAS - LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 66 KV - COSTOS UNITARIOS **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes
1.	Movimiento de tierra				
1.1	Excavación en todo tipo de suelo, para fundaciones				
	1. Profundidad hasta 1,50 m (sin presencia de agua)	m^3	1		
	2. Profundidad hasta 1,50 m (con presencia de agua)	m^3	1		
	3. Profundidad mayor a 1,50 m (sin presencia de agua)	m^3	1		
	4. Profundidad mayor a 1,50 m (con presencia de agua)	m^3	1		
1.2	Excavación en roca alterada	m^3	1		
1.3	Excavación en roca sana	m^3	1		
1.4	Relleno y compactación con suelo del lugar	m^3	1		
1.5	Relleno y compactación con suelo de préstamo	m^3	1		
1.6	Relleno y compactación con suelo mejorado (cemento, cal, etc.)	m^3	1		
1.7	Transporte de suelo, para relleno o retiro del lugar	Tn/km	1		
2.	Hormigón				
2.1	Provisión y colocación de hormigón simple - Clase 65	m^3	1		
2.2	Provisión y colocación de hormigón armado - Clase 180, incluído encofrado, excluído armaduras	m^3	1		
2.3	Provisión de acero para armaduras (alta resistencia)	Kg	1		
2.4	Corte, doblado y colocación de armaduras	Kg	1		
2.5	Relleno de mortero con aditivo expansor	dm^3	1		
3.	Pilotes metálicos				
3.1	Provisión	Kg	1		
3.2	Ejecución (incluyendo hincado y todos los materiales necesarios)	m	1		
4.	Pilotes no metálicos (incluyendo hincado y/o barrenado y todos los materiales necesarios)				
	1. Diámetro D=30 cm	m	1		
	2. Diámetro D= cm (especificar dimensiones)	m	1		

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL ANDE N° 846/2012

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

LISTA REFERENCIAL DE CANTIDADES UNITARIAS - LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 66 KV - COSTOS UNITARIOS **Revisión N° 1**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO Moneda: Guaraníes
5.	Anclajes en roca (incluyendo perforación, anclajes y todos los materiales necesarios)	m	1		
6.	Ensayo de Carga - Pilotes	Unidad	1		
7.	Ensayo de Carga - Anclajes en roca	Unidad	1		
8.	Ensayo de Cabezales de Pilotes				
8.1	Para cargas verticales	Unidad	1		
8.2	Para cargas horizontales	Unidad	1		
9.	Protección de fundaciones contra la erosión	m^3	1		
10.	Pletinas para ampliación de PAT				
10.1	Provisión	m	1		
10.2	Instalación	m	1		

7. SUMINISTROS	
REQUISITOS MÍNIMOS	**INFORMACIÓN REQUERIDA**
SUBESTACIONES a) Acreditar como mínimo *diez (10)* años la experiencia en la fabricación y/o provisión del bien ofertado. b) Acreditar haber fabricado y/o proveído las cantidades mínimas de los bienes ofertados indicados en el cuadro a continuación, mediante la presentación de los documentos solicitados. De las cantidades mínimas solicitadas: • Por lo menos el cuarenta por ciento (40%) deberá corresponder a suministros realizados para clientes en Sudamérica. • Por lo menos el treinta por ciento (30%) deberá corresponder a suministros realizados en los últimos cinco (5) años. c) El fabricante de los equipos deberá contar con oficinas de Asistencia Técnica Oficial de la marca, instalada en América Latina, con una antigüedad mínima de cinco (5) años. **LINEAS DE TRANSMISIÓN** d) Acreditar como mínimo siete (7) años la experiencia en la fabricación y/o provisión del bien ofertado. e) Acreditar haber fabricado y/o proveído, en los últimos cinco (5) años, las cantidades mínimas de los materiales ofertados indicados en el cuadro a continuación, mediante la presentación de los documentos solicitados. De las cantidades mínimas arriba solicitadas: Por lo menos el cuarenta por ciento (40%) deberá corresponder a suministros realizados para clientes en Sudamérica. Todos los suministros deberán ajustarse a los requerimientos contemplados en las especificaciones técnicas correspondientes. El Oferente deberá estar autorizado para suministrar los bienes requeridos para las obras. En caso de que el Oferente no sea el fabricante de los bienes ofertados, los requisitos establecidos deberán ser cumplidos por el fabricante.	a) Original o fotocopia autenticada de los documentos que justifiquen la experiencia y capacidad para la fabricación y/o provisión de los suministros tales como certificados de recepciones finales o copias de contratos ejecutados y finiquitados. Asimismo, deberán presentarse copia autenticada de una Certificación ISO 9001 o equivalente por dichos suministros, actualizada y avalada por un organismo internacional de reconocida competencia. También deberán presentarse certificados escritos que acrediten experiencia operativa de la(s) compañía(s) que opera(n) los equipos y materiales que serán suministrados por el fabricante. Estos certificados deberán expresar en forma clara el resultado satisfactorio en la utilización de los equipos y materiales suministrados por el (los) fabricante(s), por un periodo mínimo de operación industrial de por lo menos cinco (5) años, además de hacer referencia al tipo de compañía que ha utilizado dichos equipos o materiales. b) Documentación emitida por el fabricante, distribuidor autorizado o representante oficial de los equipos y materiales indicados en la oferta, donde conste que el Oferente ha sido debidamente autorizado. 1.2 La Convocante se reserva el derecho de solicitar aclaraciones y otras documentaciones, para comprobar la veracidad de las referencias.

7. SUMINISTROS	
REQUISITOS MÍNIMOS	**INFORMACIÓN REQUERIDA**
Con relación a los Certificados de Aceptación de Ensayos solicitados en las correspondientes Especificaciones Técnicas, se aclara que los mismos deberán ser presentados conforme indicado en las mismas (Copia Autenticada), no obstante se aclara que no será necesaria la presentación de los protocolos de ensayos completos, en caso de ser presentados, deberán ser incluidos en la oferta en medios magnéticos (CD).	

CANTIDADES MÍNIMAS SUBESTACIONES

DESCRIPCIÓN	Cantidades Mínimas Aceptables para calificar
Transformador de Potencia con tensión nominal igual o superior a 220 kV y potencia nominal igual o superior a 40 MVA	20
Interruptores de Potencia de 245 kV o tensiones superiores.	25
Seccionadores de Potencia de 245 kV o tensiones superiores	25
Transformadores de Corriente de 245 kV o tensiones superiores	25
Transformadores de Corriente de 245 kV o tensiones superiores	25
Descargadores de Sobretensión de 198 kV o tensiones superiores	25
Celdas tipo Metalclad para 23 kV o tensiones superiores	50
Sistemas de Protección, Medición y Control para SE´s de 220 kV o tensiones superiores (IED´s principales, tales como: unidad de control de posición, medidores digitales, relés de protección.)	20
Sistema Multiplexor para Comunicación por Fibra Óptica.	5
Sistema de Comunicación por Onda Portadora para 220 kV o tensiones superiores.	5

CANTIDADES MÍNIMAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

DESCRIPCIÓN	Cantidades Mínimas Aceptables para calificar
Conductor Tipo ACSR con una sección mínima de 636 MCM.	750 km
Conductor tipo OPGW	250 km
Herrajes para Líneas de Transmisión de 220 kV o tensiones superiores	3.000 Unidades
Cadenas de Aisladores de 220 kV o tensiones superiores	3.000 Unidades
Torres reticuladas en perfiles laminados de Acero Galvanizado.	3.000 Toneladas

B. Criterios de Calificación para oferentes asociados en grupo o consorcios

Los consorcios podrán estar constituidos de las siguientes formas:

a) Consorcio de firmas constructoras

b) Consorcio de firmas constructoras con firmas financistas

c) Consorcio de firmas financistas

1. CAPACIDAD LEGAL	
REQUISITOS MÍNIMOS	**INFORMACIÓN REQUERIDA**
a) Cada uno de los integrantes del Consorcio deberá acreditar no estar comprendida en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas o contratar, establecidas en el Art.40 de la Ley N° 2051/03". b) Cada uno de los integrantes del Consorcio deberá acreditar su existencia legal mínima de cinco (5) años. c) El apoderado o representante deberá acreditar su representación para obligar al Consorcio. d) Cada uno de los integrantes del Consorcio deberá manifestar que ha cumplido sus contratos con la Convocante. e) La Empresa Líder representará legalmente a los miembros del Consorcio ante la Contratante y los demás serán responsables como co-deudores solidarios para el cumplimiento del Contrato. Al respecto, el firmante de la oferta debe acreditar sus facultades para atender todo lo relacionado con la oferta en el procedimiento de Licitación y obligar solidariamente a los integrantes de la asociación o consorcio.	Completar los Formularios N° 1.2 y acompañar los documentos requeridos en las cláusulas 11.1(g) y 11.2. de la Sección I, IAO.

2. EXPERIENCIA GENERAL, EXPERIENCIA ESPECÍFICA, CAPACIDAD FINANCIERA, CAPACIDAD EN MATERIA DE EQUIPOS Y CAPACIDAD EN MATERIA DE PERSONAL	
REQUISITOS MÍNIMOS	**INFORMACIÓN REQUERIDA**
a) Caso Consorcio de firmas constructoras Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes del Consorcio se sumarán a fin de determinar si éste cumple con los requisitos mínimos de calificación especificados en los numerales 2 y 4 de la sección 2. A (criterios de calificación para oferentes individuales). El Consorcio debe cumplir con los requisitos 3, 5, 6 y 7 de la Sección 2 A (Critérios de Calificación para Oferentes Individuales). **b) Consorcio de firmas constructoras con firmas financistas** Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes del Consorcio se sumarán a fin de determinar si éste cumple con los requisitos mínimos de calificación especificados en los numerales 2 y 4 de la Sección 2.A (Criterios de Calificación para Oferentes individuales). El Consorcio debe cumplir con los requisitos 3, 5, 6 y 7 de la Sección 2.A(Criterios de Calificación para Oferentes Individuales). **c) Consorcio de firmas financistas** Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes del Consorcio se sumarán a fin de determinar si éste cumple con los requisitos mínimos de calificación especificados en los numerales 2 y 4 de la Sección 2.A (Criterios de Calificación para Oferentes individuales). La firma constructora propuesta en la oferta por el consorcio financista debe cumplir con los requisitos exigidos en los numerales 3, 5, y 6 de la Sección 2 A (Criterios de calificación para Oferentes Individuales). En tanto que al consorcio le será requerido lo indicado en el numeral 7 del apartado mencionado anteriormente. En caso de proponerse más de una firma constructora, para el cumplimiento de los numerales 3, 5 y 6 será aceptado el cumplimiento en conjunto por parte de las firmas constructoras.	Acompañar los documentos especificados en los numerales 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de la Sección 2 A (Criterios de calificación para Oferentes Individuales) especificados anteriormente.

C. Requerimientos adicionales

El Oferente deberá incluir en su oferta una descripción preliminar y detallada de los métodos de trabajo y el Cronograma de Gant a ser empleado para la efectiva ejecución de la obra.

Asimismo, deberán ser presentadas todas las documentaciones indicadas en las Especificaciones Técnicas.

Observaciones

La Convocante, en todos los casos, se reserva el derecho de verificar la veracidad y vigencia de la información suministrada por el Oferente.

Todos los documentos requeridos a los oferentes individuales o en Consorcio deberán presentarse en originales o en copias autenticadas por Escribano Público.

Los documentos que no se encuentren redactados en idioma castellano, deberán estar acompañados de una traducción realizada por un traductor profesional.

Sección V. Alcance de las Obras

Contenido

1. Descripción de la Prestación

2. Periodo de Construcción

3. Lugar y otros Datos

4. Lista de Cantidades y Cronograma General de Obras.

5. Especificaciones Técnicas.

6. Medidas de Protección Ambiental.

7. Planos.

8. Código de Catalogo DNCP.

9. Requisitos para Planos y Documentación Técnica de Obras.

10. Alcance del Suministro.

Alcance de las Obras

1. Descripción de la Prestación

Generalidades

La presente Licitación Pública Internacional se refiere al "Proyecto de Construcción e Interconexión del Parque Industrial Hernandarias 220/66/23 kV".

La Prestación comprende:

- Construcción de la Subestación Parque Industrial Hernandarias 220/66/23 kV
- Ampliación de la Subestación Hernandarias 66/23 kV
- Construcción de Línea de Transmisión Aérea 2x220 kV, desde el Seccionamiento de la LT 220 kV Itaipú-Itakyry, hasta la SE Parque Industrial Hernandarias 220/66/23kV
- Construcción de la Línea de Subtransmisión 66 kV Parque Industrial Hernandarias 220/66/23 kV – SE Hernandarias 66/23 kV.

Asimismo, se incluye el suministro de materiales y equipos conforme requisitos exigidos en las Especificaciones Técnicas y planos que acompañan a los documentos de licitación.

Los trabajos a ser realizados en el marco de la Prestación son descriptos en la Lista de Cantidades y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y planos correspondientes.

La ejecución de todos los trabajos relacionados a la obras deberán ser indefectiblemente con mano de obra paraguaya.

Para efectos de cotización, todos los impuestos y tasas a ser desembolsados para la ejecución de los trabajos correspondientes a la mencionada obra, correrán por cuenta del Oferente y deberán estar contemplados en los precios respectivos.

Aspectos Ambientales y Obtención de Permisos

Las gestiones para la obtención de permisos de paso de las líneas por propiedades privadas y la constitución de la servidumbre de electroducto estarán a cargo de la ANDE y ésta irá comunicando al Contratista los tramos liberados para los trabajos.

En caso de atrasos eventuales en la liberación de la franja de servidumbre, la ANDE considerará y otorgará las prórrogas necesarias. El Contratista es responsable de preparar los estudios, documentaciones y demás requerimientos en el marco de la Ley 294/93.

La ANDE por su parte, en carácter de proponente del proyecto, verificará y presentará a la Secretaría del Ambiente (SEAM) la documentación elaborada por el Contratista. Dichos trámites de presentación serán acompañados por el Contratista.

En el caso de los trámites ante las gobernaciones locales, una vez firmados los documentos por parte de la ANDE, el Contratista de encargará de su presentación y seguimiento en municipalidades y gobernaciones.

Asimismo, queda a cargo del Contratista todos los trámites y gastos derivados de la adquisición del sitio donde se construirán las Instalaciones Permanentes de la Subestación respectiva, así como cualquier otro tipo de gastos de responsabilidad civil que ocasione dicha transacción. Dicho costo deberá estar incluido en el Precio del Contrato.

Modalidad de Leasing Operativo

La modalidad para la contratación de las obras será el arrendamiento con opción a compra por el Sistema de Leasing Operativo de acuerdo a la Ley N° 1295/98.

El Oferente adjudicado, en calidad de Dador, será propietario de las instalaciones.

La contraprestación a favor del Contratista consistirá en el pago de un monto mensual por parte de la Contratante, al que se denominará "Cuota periódica licitada", por un plazo de diez (10) años, al final del cual esta última tendrá la opción de adquirir las instalaciones, objeto del contrato de acuerdo con el precio residual.

La ANDE en calidad de Tomador se hará cargo de la operación y el mantenimiento de las Instalaciones durante el período de contrato respectivo. En caso que ANDE no desee hacer uso de la opción de compra de las Instalaciones, la misma entregará al propietario, los equipos e instalaciones en condiciones normales de funcionamiento, con el consabido desgaste de los materiales y equipos a lo largo de su vida útil.

2. Periodo de Construcción

Conforme el Cronograma General de Obras el plazo de ejecución de la Prestación es de dieciocho (18) meses, el cual se contabilizará a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio por parte de la Contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma del Contrato.

3. Lugar y Otros datos

Ubicación de la Obra:

Predio de la SE HER y de la futura SE Parque Industrial Hernandarias.

4. Lista de Cantidades y Cronograma General de Obras.

Incluye: Se adjunta Lista Referencial de Cantidades y Cronograma General de Obras.

5. Especificaciones Técnicas

Se anexan al presente documento las correspondientes Especificaciones Técnicas en medios magnéticos (formato pdf).

6. Medidas de Protección Ambiental

Se anexan al presente documento las correspondientes Especificaciones Técnicas en medios magnéticos (formato pdf).

7. Planos

Se anexan al presente documento los planos correspondientes en medios magnéticos (formato pdf).

8. Código de Catálogo DNCP

El Código de Catálogo DNCP correspondiente es: 72102201-010

9. Requisitos para Planos y Documentación Técnica de Obras

El contratista suministrará los planos y documentos que requieran aprobación y/o inspección o de antecedentes de acuerdo a lo indicado en el ítem 13.3 de la Especificación Técnica – Informaciones Generales, la cual es enunciativa y no limitativa.

Toda la documentación relacionada con el proyecto será elaborada conforme indicado en el ítem 14 Requisitos para Planos y Documentación Técnica correspondiente a la Especificación Técnica de Informaciones Generales.

Una vez concluido el proyecto objeto de la presente Licitación, el Contratista deberá entregar, conforme a lo indicado en los dos párrafos anteriores:

- Cinco (5) copias, en medios magnéticos, de toda la documentación conforme construido (planos civiles, electromecánicos y eléctricos, manuales, memorias de cálculo, etc.).
- Tres (3) copias impresas, en reproducibles transparentes, de toda la documentación conforme construido (planos civiles, electromecánicos y eléctricos, manuales, manuales, memorias de cálculo, etc.).

Un (1) original completo, tanto en medio magnético como en formato impreso, deberá ser entregado directamente en la División de Proyectos de Generación y Transmisión, ubicado en la Av. España N° 1.268. Edificio MB4, Tercer Piso, Oficina 302. Telf.: (+595 21) 249 6349

10. Alcance de Suministros

Los Bienes que serán suministrados cumplirán con lo especificado en las Especificaciones Técnicas.

El Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en el Contrato, pero que pueda inferirse razonablemente de dicho Contrato que son necesarios para satisfacer los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos indicados. Por lo tanto, dichos bienes serán suministrados por el Contratista como si hubiesen sido expresamente mencionados en el Contrato.

10.1. Workstatement

El Contratista deberá participar, dentro de los siguientes veinte (20) días calendario posteriores a la firma del contrato, de una reunión para la presentación del Workstatement, documento donde deberá constar el detalle de todo el suministro y las obras a ser realizadas demostrando el cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

El Workstatement deberá constar de dos volúmenes:

- **Volumen N° 1:** conteniendo el Workstatement propiamente dicho, con el siguiente contenido mínimo:
  - Introducción.
  - Descripción General.
  - Organización Administrativa
  - Organigrama
  - Planos de Disposición General de Obras.
  - Diagramas Unifilares de las Subestaciones.
  - Descripción Técnica con los delineamientos generales del proyecto ejecutivo.
  - Cronograma de Suministros y Obras.
  - Lista de Suministros con sus Respectivas Planillas de Datos Garantizados.
  - Descripción Técnica detallada de los siguientes equipos:

- ✓ Transformadores de Potencia
- ✓ Equipos de Alta Tensión y Accesorios
- ✓ Sistemas de Protección, Medición y Control
- ✓ Sistemas de Comunicación.
- ✓ Materiales y Accesorios para Línea de Transmisión.

- Documentaciones Técnicas adicionales;
- Lista de Repuestos.
- Programas de Inspección y Aceptación en Fábrica y en el Sitio de Obras;
- Programa de Entrenamientos;
- Garantías
- Dirección Técnica Especializada de Montaje.

♦ **Volumen N° 2:** Anexos Informativos, el mismo contendrá lo siguiente:

- Catálogos de los Equipos y sus diferentes componentes
- Manuales de Montaje e instalación;
- Certificados y Protocolos de Ensayos de Tipo de los Equipos;
- Cualquier otro tipo de información complementaria.

El análisis y aprobación del Workstatement, estará a cargo de la División de Proyectos de Generación y Transmisión de la ANDE, ubicado en la Av. España N° 1.268. Edificio MB4, Tercer Piso, Oficina 302. Telf.: (+595 21) 249 6349.

Únicamente con el documento de aprobación total del Workstatement se podrá dar inicio al proceso de elaboración y aprobación de documentos referentes a proyecto ejecutivo de obras y a fabricación de equipos objetos de la presente licitación. La elaboración y la aprobación de cualquier documentación previa a la aprobación del Workstatement quedaran bajo responsabilidad y riesgo del contratista.

El plazo para la conclusión y aprobación del Workstatement será de hasta quince (15) días corridos, contados a partir de la entrega del mismo.

Después de la aprobación del Workstatement, dicho documento pasará a formar parte de los documentos del Contrato y ninguno de los equipos, sus accesorios y características técnicas indicadas en el mismo, las especificaciones técnicas y demás documentos que forman parte del contrato podrán ser modificadas sin previa autorización de la unidad encargada de la aprobación del Workstatement.

Para ítems no incluidos en el citado Workstatement, prevalecerá lo establecido en las Especificaciones Técnicas y demás documentos contractuales.

10.2. Aprobación de Documentos Técnicos

La entrega de los planos y documentos técnicos a cargo del Contratista, posterior a la aprobación del Workstatement, se ceñirá a lo establecido en la Planilla de Documentación Técnica.

Todos los planos, datos, instrucciones y otros antecedentes, serán enviados por correo aéreo certificado, u otro medio equivalente, dirigidos a la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), Departamento de Control de Suministros de Transmisión e Ingeniería, ubicada en Facundo Machaín esq. Av. Dr. Guido Boggiani, Barrio Villa Aurelia, Teléfono (+595 21) 537.156, Asunción, Paraguay.

De acuerdo a lo indicado en la Planilla de Documentación Técnica, el Contratista someterá a aprobación de la Contratante los planos de instalación, armado y detalles correspondientes a los equipos o materiales, así como los folletos descriptivos e instrucciones del Fabricante, suficientes para demostrar a cabalidad que satisfarán todas las exigencias y requerimientos de este Contrato. Una (1) copia de cada uno de los planos sometidos a aprobación, será devuelta al Contratista por parte de la Contratante, dentro del plazo de quince (15) días, con una de las siguientes marcas: "Aprobado", "Aprobado excepto como se indica en el diseño", o "No aprobado".

Las providencias "Aprobado" o "Aprobado excepto como se indica en el diseño", autorizan al Contratista a proseguir con la fabricación de los equipos o materiales contemplados por dichos planos, con sujeción a las correcciones, si las hubiere, señaladas en los mismos.

En el caso que los planos hayan sido devueltos con la marca "No aprobado", el Contratista introducirá las modificaciones necesarias en aquellos y, dentro del plazo de quince (15) días, presentará nuevamente los planos para su aprobación, en la misma manera descrita más arriba.

Toda la fabricación realizada antes de la aprobación de los planos, será por riesgo del Contratista. La Contratante tendrá el derecho de exigir al Contratista la introducción de todas las modificaciones que fueren requeridas a su juicio, para que los equipos o materiales estén de acuerdo con las exigencias e intenciones del presente Contrato, sin costo adicional.

La aprobación de los planos del Contratista no lo releva de su obligación de satisfacer todos los requisitos de éste Contrato, o de su responsabilidad por la corrección de sus planos.

10.3. Planilla de Documentación Técnica

		NUMERO DE EJEMPLARES A ENTREGARSE	
Ítem	**Información requerida en idioma castellano para la aprobación de ANDE**	**Plazo de entrega dentro de los 20 días a partir de la aprobación del Workstatement**	**Hasta 30 días antes de la entrega de los bienes**
1.	Planos de dimensiones generales que permitan proyectar la instalación de los equipos y accesorios.	4 copias	
2.	Planos y esquemas (funcionales, dimensionales, de cableado, etc.) que describan en forma completa (con identificación de las piezas) cada equipo y sus accesorios.	4 copias	
3.	Planos y esquemas de detalle que permitan el montaje de los equipos.		4 copias
4.	Reproducibles en medio magnético con formato editable en Autocad (*dwg*) de todos los planos aprobados y con las correcciones exigidas.		5 originales
5.	Reproducibles transparentes de todos los planos aprobados y con las correcciones exigidas		3 originales
6.	Manuales completos de instrucciones para instalación, operación, mantenimiento y reparación de los equipos.		6 juegos completos para cada equipo
7.	Protocolos de prueba de rutina		6 juegos
8.	Protocolos de pruebas de prototipo.		3 juegos
9.	Planos de embalaje y agrupamiento de las piezas para embarque		4 juegos

Nota$_1$: Se aclara que para las fechas límites de entrega de los documentos citados en esta planilla se considerarán las fechas de recibo de los mismos por el Contratante en Asunción.

Nota$_2$: Un (1) original completo correspondiente a los ítems 4, 5, 6, 7 y 8, deberá ser entregado directamente en la División de Proyectos de Generación y Transmisión, ubicado en la Av. España N° 1.268. Edificio MB4, Tercer Piso, Oficina 302. Telf.: (+595 21) 249 6349.

10.4. Dirección Técnica Especializada de Montaje

Quedará a cargo del Contratista la coordinación con los fabricantes de la dirección técnica especializada de montaje, la cual estará compuesta por uno o más técnicos calificados y experimentados designados por el fabricante, quienes deberán supervisar y dirigir la instalación, las pruebas y el funcionamiento inicial de los transformadores de potencia. Deberán, además, poseer manejo del idioma castellano, o en su defecto, el Contratista deberá proporcionar un intérprete. En caso de que se requieran los servicios de un intérprete, el costo del mismo correrá por cuenta del Contratista.

El personal de la dirección técnica especializada de montaje se presentará en las oficinas de la Sede Central de la ANDE, en la fecha designada por la misma, debiendo emitir el correspondiente aviso de presentación con una antelación no menor de treinta (30) días.

Dicho personal cooperará plenamente con otros contratistas de obras, cuando se requiera de ello, y a cuyo cargo estará el montaje de los transformadores, debiendo las tareas de la dirección de montaje ser coordinadas con el programa de construcción de obras. El citado personal permanecerá hasta que los transformadores hayan estado durante diez (10) días en operación satisfactoria. La Contratante podrá concederle permiso para ausentarse antes de dicho plazo.

Hasta la Recepción Definitiva el Contratista es el único responsable de los daños causados a las personas, propiedades, instalaciones o maquinarias de la Contratante o de terceros, como consecuencia de la realización defectuosa del suministro a él encomendados; de instrucciones equivocadas de sus técnicos encargados de la dirección técnica especializada de montaje (si la hubiere) por falta de cuidado en el trabajo o por cualquier otra causa que le fuere imputable, debiendo en consecuencia reparar o indemnizar el daño o perjuicio ocasionado.

CGC 6.3

A más de lo indicado en la CGC, se incluye las siguientes definiciones:

Responsabilidad – Seguros

6.3.2 **Seguro contra daños a terceros**:

Este seguro cubrirá además, daños a la propiedad causados por vehículos del Contratista.

6.3.3 **Seguros contra accidentes de trabajo**:

El Contratista cumplirá, además, con lo establecido por la legislación y reglamentación aplicable en su país de origen en lo que respecta a su personal extranjero trabajando en el país de la Contratante.

Los seguros contra daños a terceros y accidentes de trabajo deberán permanecer vigentes hasta la Habilitación Comercial de las instalaciones de las obras objeto del contrato

6.3.4 **Seguro contra todo riesgo en la zona de obras y Materiales de la Contratante**:

Los equipos y materiales detallados en las Especificaciones Técnicas y Planos, serán objeto de seguros de transporte terrestre desde los lugares de entrega al Contratista hasta el lugar de destino final donde serán instalados.

Las condiciones de cobertura serán: contra todos los riesgos de causa física externa, sin consideración de franquicias, incluyendo los riesgos de robo, ratería y falta de entrega. Estos seguros serán tomados por una suma equivalente al valor costo y flete (CIF) más el diez (10) por ciento de dicho valor de los equipos a ser suministrados.

Como complemento de las pólizas de transporte, señaladas en el párrafo anterior se deberá tomar una póliza que cubra los riesgos de montaje, bajo las condiciones de todo riesgo (All Risk) a primer riesgo absoluto excluyendo los riesgos citados en esta Cláusula y que son motivos de pólizas específicas.

Esta póliza de montaje debe prever:

(a) Un monto máximo indemnizable no prorrateable por una suma equivalente al valor CIF de los equipos a ser entregados (si se diera el caso), más el diez (10) por ciento del valor de dichos equipos. Si fuere el caso de entrega de suministros en forma complementaria, por parte de la Contratante, las mismas también deberán ser objeto de seguros, correspondientemente.

(b) Deberá adicionar a la cobertura de montaje el período de prueba y puesta en marcha de los equipos, limitando esta última cobertura hasta la Habilitación Comercial de las instalaciones.

Los seguros indicados no eximirá al Contratista de sus responsabilidades por los daños cuyo valor sea superior al valor de las pólizas contratadas.

El Seguro de todo riesgo (All Risk) durante el periodo de operación y mantenimiento de las Instalaciones estará a cargo de la Contratante

Estos seguros deberán ser presentados antes del inicio de los trabajos y cuando el Director de Obras lo requiera.

CGC 10.1.2 Los precios se expresarán en la moneda de la oferta.

CGC 10.4 **Ajuste de Precios**

Si durante la ejecución de los trabajos contratados se verificaren variaciones de los rubros que integran la formula de reajuste mostrada más adelante, se reconocerá un reajuste de precios únicamente en los ítems correspondientes a obras, según el siguiente detalle:

$$Ap = Po\left(0{,}20 + 0{,}30\,\frac{S}{So} + 0{,}20\,\frac{C}{Co} + 0{,}30\,\frac{D}{Do}\right) - Po;$$

donde:

Ap: Ajuste de precios (Fórmula en Guaraníes).

Po: Precio contractual cotizado en guaraníes según Lista Referencial de Cantidades del Contrato.

S: Salario mínimo diario del peón albañil de la categoría "Edificaciones y Obras de Construcción", establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, a partir de la fecha de la vigencia de la variación de este índice, sobre los trabajos a ejecutar conforme al Cronograma de Obras a las que se refiere el ajuste solicitado.

So: Salario mínimo diario del peón albañil de la categoría "Edificaciones y Obras de Construcción" establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente a la fecha de presentación de la ofertas.