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

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD - ANDE

CONTRATO N° 6559/2016

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE - BIRF N° 1192/2015

ADDENDA N° 4

Entre la Administración Nacional de Electricidad - ANDE, entidad autárquica, regida por Ley N° 966/64, representada en este acto por su Presidente, Ing. Víctor Raúl Romero Solís, con Cédula de Identidad Civil N° 658.632, nombrado en el cargo por Decreto del Poder Ejecutivo N° 44 de fecha 19 de Agosto de 2013, con domicilio legal y especial en la Avenida España N° 1268 de la Ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay, en lo sucesivo denominada "LA CONTRATANTE", por una parte, y por la otra, el CONSORCIO TECMONT S.A. – PROEL INGENIERÍA Y ASOCIADOS, domiciliada en Tte. Demetrio Araujo y Av. Sacramento, Asunción, República del Paraguay, representada para este acto por el Ing. Enrique Duarte Luraghi, con Cédula de Identidad N° 492.357, denominado en adelante el PROVEEDOR, denominados en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar la presente ADDENDA N° 4 al Contrato N° 6559/2016, inherente a la Licitación Pública Internacional ANDE - BIRF N° 1192/2015, "Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de Equipos Activos para las Redes de Comunicaciones", ID 301523, bajo los términos y condiciones establecidos en las siguientes cláusulas:

CLAUSULA PRIMERA: SIGNIFICADO DE LOS TERMINOS.

La presente Addenda N° 4, forma parte del Contrato N° 6559/2016, suscrito por la Contratante y el Proveedor en fecha 5 de setiembre de 2016, en el marco de la Licitación Pública Internacional ANDE - BIRF N° 1192/2015, para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de Equipos Activos para las Redes de Comunicaciones.

Una vez firmada esta Addenda, tendrá valor contractual a todos los efectos.

CLAUSULA SEGUNDA: OBJETO.

La presente Addenda N° 4, consiste en ampliar las cantidades de bienes suministrados, según las siguientes Listas de Precios, cuyos detalles se indican en el Anexo 1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
No. de Artículo	**Descripción de los Bienes**	**País de Origen**	**Fecha de Entrega según Definición de *Incoterms***	**Cantidad y Unidad Física**	**Precio Unitario CIP *[indicar lugar de destino convenido]* de acuerdo con IAL 14.6(b)(i)**	**Precio CIP (Col. 5 x 6)**	**Precio por artículo por concepto de transporte interno y otros servicios requeridos en el país del Comprador para hacer llegar los bienes al destino final establecido en los DDL**	**Precio Total (Col. 7 + 8)**
1.	Equipos DWDM – Según detalle del Anexo 1 – Detalle Ítem 1	China	120 días a partir de la firma de la Addenda	1 Global	297.759,68	297.759,68	0,00	297.759,68

CONSORCIO TECMONT S.A. Proel INGENIERIA Y ASOCIADOS

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

img-X09093329.pdf

2.	Router Cabecera– Según detalle del Anexo 1 – Detalle Ítem 2	China	120 días a partir de la firma de la Addenda	1 Global	210.715,92	210.715,92	0,00	210.715,92
3.	Router Core– Según detalle del Anexo 1 – Detalle Ítem 3	China	120 días a partir de la firma de la Addenda	1 Global	23.950,94	23.950,94	0,00	23.950,94
11.	Optimización del Bco de Baterías en Rectificadores– Según detalle del Anexo 1 – Descripción – Optimización del Banco de Baterías en Rectificadores	China	120 días a partir de la firma de la Addenda	1 Global	-89.069,39	-89.069,39	0,00	-89.069,39
Precio Total (USD) CIP								**443.357,15**

Precio y Cronograma de Cumplimiento - Servicios Conexos

1	2	3	4	5	6	7
Servicio	**Descripción de los Servicios (excluye transporte interno y otros servicios requeridos en el país del Comprador para transportar los bienes a su destino final)**	**País de Origen**	**Fecha de Entrega en el Lugar de Destino Final**	**Cantidad y Unidad física**	**Precio Unitario del Contrato Original**	**Precio Total por Servicios adicionales**
1.	Diseño del Sistema, Proyecto Ejecutivo	Paraguay	60 días a partir de la firma de la Addenda	15,88% Global	1.360.000.000	215.968.000
4	Montaje, Instalación y Puesta en servicio de Equipos					
4.1	RED TRONCAL					
4.1.1	Montaje, Instalación y Puesta en servicio de Equipos DWDM	Paraguay	150 días a partir de la firma de la Addenda	48,46% Global	304.200.000	147.415.320
4.1.2	Montaje, Instalación y Puesta en servicio de Router Cabecera	Paraguay	150 días a partir de la firma de la Addenda	50% Global	16.200.560	8.100.280

CONSORCIO TEMONT.A Proel INGENIERIA Y ASOCIADOS

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/S
Jefe

img-X09093329.pdf

4.1.3	Montaje, Instalación y Puesta en servicio de Router Core	Paraguay	150 días a partir de la firma de la Addenda	24,19% Global	155.000.000	37.494.500
Precio Total ₲ IVA incluido						**408.978.100**

CLAUSULA TERCERA: PRECIOS.

El monto total de esta Addenda es de USD 443.357,15 (cuatrocientos cuarenta y tres mil trescientos cincuenta y siete dólares de los Estados Unidos de América con 15/100), en condiciones CIP, y ₲ 408.978.100 (cuatrocientos ocho millones novecientos setenta y ocho mil cien guaraníes), IVA incluido.

Asimismo, el Precio Total del Contrato N° 6559/2016 de fecha 5 de septiembre de 2016, fijado en ese entonces, corresponde a USD 2.542.650,04 (dos millones quinientos cuarenta y dos mil seiscientos cincuenta dólares de los Estados Unidos de América, con 04/100) CIP, más ₲ 6.581.800.560 (seis mil quinientos ochenta y un millones ochocientos mil quinientos sesenta guaraníes), Impuestos incluidos y ampliado en la Addenda N° 2 de fecha 14 de junio de 2017 fijado en USD 268.196,91 (doscientos sesenta y ocho mil ciento noventa y seis dólares de los Estados Unidos de América con 91/100), en condiciones CIP, más ₲ 873.600.000 (ochocientos setenta y tres millones seiscientos mil guaraníes), IVA incluido.

Incluida la presente Addenda, el Precio Total asciende a: USD 3.254.204,10 (tres millones doscientos cincuenta y cuatro mil doscientos cuatro dólares de los Estados Unidos de América con 10/100), más ₲ 7.864.378.660 (siete mil ochocientos sesenta y cuatro millones trescientos setenta y ocho mil seiscientos sesenta guaraníes), IVA incluido.

CLAUSULA CUARTA: IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO LA DERIVADA ADDENDA.

El crédito presupuestario para el compromiso derivado de la presente Addenda será cubierto con fondos del rubro 19080.536-05-20/30 - 402/001 - 2017/14022/14024/142026/14027, del Presupuesto del Programa: Inversiones Energéticas, del presente ejercicio financiero, con Certificación de Disponibilidad Presupuestaria N° 112.2/2017 de fecha 5 de setiembre de 2017.

CLAUSULA QUINTA: PLAN DE ENTREGA.

El plazo de entrega del suministro y los Servicios objetos de la presente Addenda N° 4, serán conforme a lo establecido en los cuadros anteriores.

CLAUSULA SEXTA: SUBSISTENCIA DEL REGIMEN CONTRACTUAL.

Toda o cualquier disposición contenida en los documentos del Contrato que no sea explícitamente anulada o modificada en la presente Addenda N° 4 permanecerá válida y se aplicará también a las partes que son objeto de esta Addenda N° 4.

CONSORCIO TEMONT - Proel INGENIERIA Y ASOCIADOS

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

img-X09093329.pdf

En prueba de conformidad, suscriben las partes la presente Addenda, en dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la ciudad de Asunción, de la República del Paraguay, en fecha....06 OCT. 2017

Enrique Duarte Luraghi
CI N° 492.357
CONSORCIO TECMONT S.A. –
PROEL INGENIERÍA Y ASOCIADOS

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

Ing. VICTOR ROMERO SOLIS
Presidente

CONSORCIO
TECMONT Proel INGENIERIA
Y ASOCIADOS

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SI
Jefe

Ing. Luis O. Ribeiro S.
Director de Telemática

img-X09093329.pdf

ANEXO 1

OPTIMIZACION DE LA RED DWDM e IP/MPLS

RESUMEN GENERAL

NO.	Item	Main Equipment Qty.	Total Price (USD)
1	OptiX OSN 8800 T16(V100R010) – EQUIPO DWDM		297.759,68
2	NE40E-X8A(V800R007) – ROUTER DE CABECERA		210.715,92
3	NE08E(V200R006) – ROUTER DE CORE		23.950,94
	CIP Asunción EQUIPMENT TOTAL PRICE		532.426,54
11	Optimizacion del Bco de Baterias en Rectificadores		-89.069,39
	TOTAL PRICE AFTER SPECIAL DISCOUNT		443.357,15

RESUMEN POR ITEM

NO.	Item	Main Equipment Qty.	Total Price (USD)
1	**OptiX OSN 8800 T16(V100R010) – EQUIPO DWDM**		**297.759,68**
	Line and Tributary Board		297.143,87
	Optical Transceiver Groupware		615,81
2	**NE40E-X8A(V800R007) – ROUTER DE CABECERA**		**210.715,92**
	Hardware		208.002,72
	Optical Transceiver		2.343,00
	Installation Material		370,20
3	**NE08E(V200R006) – ROUTER DE CORE**		**23.950,94**
	Hardware		22.051,70
	Optical Transceiver		1.640,10
	Installation Material		259,14
	CIP Asunción EQUIPMENT TOTAL PRICE		532.426,54

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

CONSORCIO
TECNONT. Proel INGENIERIA
Y ASOCIADOS

img-X09093329.pdf

DETALLE ITEM 1 (OptiX OSN 8800 T16) – EQUIPO DWDM

No.	N° de Parte	Modelo	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (USD CIP Asunción)	Precio Total (USD CIP Asunción)	ES CDO	ES CZU	SE CBV	ES CCO	ES CBD	ES CUR	SE MD	ES CYO	ES PSA	ES LAM	S CEN	CC COV	ES PIR	ES GUA	REP SRI	ES K30	CC CBO	ES AYO	ES SPA	ES VAP	SE VHA	CH ACY	CC CDE	ES SDG	ES KAT	ES IRY	ES HOR
	S001 1377	OptiX OSN 8800 T16 (V100R010)				297.759,63	12.087,82	3.696,84	1.848,42	11.306,11	35.551,16	28.201,65	11.353,48	20.690,32	11.353,43	1.848,42	1.695,79	15.007,95	13.201,90	11.306,11	16.851,37	11.306,11	1.848,42	3.696,84	11.306,11	5.760,85	18.594,53	11.306,11	1.848,42	1.848,42	5.545,26	26.309,06	1.848,42
1.1		Line and Tributary Board				297.143,87	12.087,82	3.696,84	1.848,42	11.306,11	35.551,16	28.157,48	11.306,11	20.548,21	11.306,11	1.848,42	1.848,42	15.002,95	13.154,53	11.306,11	16.851,37	11.306,11	1.848,42	3.696,84	11.306,11	5.760,85	18.699,79	11.306,11	1.848,42	1.848,42	5.545,26	26.309,06	1.848,42
1.1.1		4*10G Line Service Board																															
		4*10G Line Service Board																															
	0302 1AUE	TN53N Q201	4 x 10G Line Service Processing Board	11	5.760,85	63.369,35					2	2		1				1	1		1						1					2	

CONSORCIO
TECNOST Proel INGENIERIA
Y ASOCIADOS

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

img-X09093329.pdf

	SFP																																
3406 0568	ODX048 0T1	Optical Transceiver -TXFP-C band-9.95~11.3Gb/s-LC-SM-40km	44	1.848,42	81.330,48					8	8		4				4	4		4						4					8	
	4*10G Line Service Board																																
0302 1AUE	TN53NQ 201	4 x 10G Line Service Processing Board	1	5.760,85	5.760,85	1																											
	SFP																																
3406 0568	ODX048 0T1	Optical Transceiver -TXFP-C band-9.95~11.3Gb/s-LC-SM-40km	2	1.848,42	3.696,84	2																											
	4*10G Line Service Board																																
0302 1AUE	TN53NQ 201	4 x 10G Line Service Processing Board	7	5.760,85	40.325,95				1			1		1					1		1			1			1						

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

CONSORCIO
TECNOST Proel INGENIERIA
Y ASOCIADOS

img-X09093329.pdf

		SFP																																
	3406 0568	ODX04 80T1	Optical Transceiver -TXFP-C band-9.95~11.3G b/s-LC-SM-40km	21	1.848,42	38.816,82				3			3		3					3		3			3			3						
		4*10G Line Service Board																																
	0302 1AUE	TN53N Q201	4 x 10G Line Service Processing Board	1	5.760,85	5.760,85																				1								
1.1.2		Assembly Of 2*(4 x ODU1 Multiplexing OTU2 Optical Line Board)(Tunable)																																
	3406 0568	ODX04 80T1	Optical Transceiver -TXFP-C band-9.95~11.3G b/s-LC-SM-40km	30	1.848,42	55.452,60		2	1		5	1		4		1	1	1			2		1	2			3		1	1	3		1
1.1.3		8 x Any-rate Ports Service Processing Board																																
		8 x Any-rate Ports Service Processing Board																																

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

CONSORCIO
TELNET Proel INGENIERIA
Y ASOCIADOS

img-X09093329.pdf

	0302 0XHX	TN54T OA	8 Any-rate Ports Service Processing Board	1	2.535,39	2.535,39	1																											
		SFP																																
	3406 0484	eSFP-1310nm-155M-2.5G-LC-SM-2km	Optical Transceiver ,eSFP,1310 nm,155M~2 .67G,-10~-3dBm,-18dBm,LC, SM,2km	2	47,37	94,74	2																											
1.2		Optical Transceiver Groupware				615,81	0,00	0,00	0,00	0,00	47,37	47,37	47,37	142,11	47,37	0,00	47,37	94,74	47,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1		TN11LQM Client Side Optical Transceiver Assembly(FC200/FICON EXPRESS/STM-16/OC-48)																																
	3406 0484	eSFP-1310nm-155M-2.5G-LC-SM-2km	Optical Transceiver ,eSFP,1310 nm,155M~2 .67G,-10~-3dBm,-18dBm,LC, SM,2km	13	47,37	615,81					1	1	1	3	1		1	2	1								2							

CONSORCIO
TECNOINT Proel INGENIERIA
Y ASOCIADOS

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

img-X09093329.pdf

DETALLE ITEM 2 (NE40E-X8A) – ROUTER DE CABECERA

No.	Part Number	Model	Description	Total Quantity	Unit Price (USD CIF Asuncion)	Total Price (USD CIF Asuncion)	10 GE PORT
1	S0012425	NE40E-X8A(Universal Service Router(V800R007)				210.715,92	210.715,92
1.1		Hardware				208.002,72	208.002,72
1.1.1		Basic Configuration					
	C2114374	CR5B0N68ES60	2.2m Router Assembly Cabinet with double Swing Door	3	942,70	2.828,10	3
1.1.2		LPUI-51 Integrated Line Process Card					
	03055051	CR5D0L5XFA7J	5-Port 10GBase LAN/WAN-SFP+ Integrated Line Processing Unit E(LPUI-51-E)	5	24.953,67	124.768,35	5
1.1.3		LPUF-50 Flexible Line Process Card					
	03054447	CR5DLPUF5070	Fexible Card Line Processing Unit(LPUF-50,four slots)	3	9.242,10	27.726,30	3
	03030NSK	CR5D0L2XFA70	2-Port 10GBase LAN/WAN-SFP+ Flexible Card A(P50-A,Occupy one sub-slot)	3	17.559,99	52.679,97	3
1.2		Optical Transceiver				2.343,00	2.343,00
1.2.1		10G SFP+ Optical Transceiver					
	S4017482	OSX040N03	Optical Transceiver(SFP+,850nm,10Gb/s,-7.3~-1dBm,-11.1dBm,LC, MM,0.3km)	30	78,10	2.343,00	30
1.3		Installation Material				370,20	370,20
1.3.1		Optical Patch Cord					
	14130221	SS-OP-LC-FC-M-10	Patch cord-FC/PC-LC/PC-Multimode-A1b-2mm-10m-PVC-Orange	60	6,17	370,20	60

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

CONSORCIO
TECKNINT S.A. Proel INGENIERIA
Y ASOCIADOS

img-X09093329.pdf

DETALLE ITEM 3 (NE08E) – ROUTER DE CORE

No.	Part Number	Model	Description	Total Quantity	Unit Price (USD CIF Asuncion)	Total Price (USD CIF Asuncion)	ES VHA
1	S0012503	NE08E Mid-end router(V200R006)				23.950,94	23.950,94
1.1		Hardware				22.051,70	22.051,70
1.1.1		Interface Board					
	03056453	NEDD000EX2S0	2 Channels 10GE Base LAN/WAN SFP+ Optical Interface Board	4	1.848,42	7.393,68	4
	03056452	NEDD000EX1S0	1 Channel 10GE Base LAN/WAN SFP+ Optical Interface Board	13	1.127,54	14.658,02	13
1.2		Optical Transceiver				1.640,10	1.640,10
1.2.1		10G SFP+ Optical Transceiver					
	S4017482	OSX040N03	Optical Transceiver(SFP+,850nm,10Gb/s,-7.3~-1dBm,-11.1dBm,LC, MM,0.3km)	21	78,10	1.640,10	21
1.3		Installation Material				259,14	259,14
1.3.1		Optional Patch Cord					
	14130221	SS-OP-LC-FC-M-10	Patch cord-FC/PC-LC/PC-Multimode-A1b-2mm-10m-PVC-Orange	42	6,17	259,14	42

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

CONSORCIO
TECNONT. Proel INGENIERIA
Y ASOCIADOS

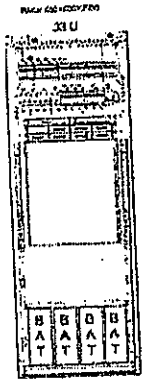
img-X09093329.pdf

DESCRIPCION – OPTIMIZACION DEL BANCO DE BATERIAS EN RECTIFICADORES

4 Banco de Baterías

Según el requerimiento del presente PBC se solicitan que cada sitio soporte 8hs a plena carga de 90 Ampers, para lo cual proponemos lo siguiente:

Sitios de Alta Carga



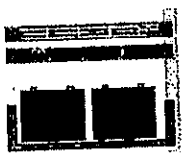
TP48600B, Power System

- 3 x Rectifier Module, R4830, 1U, 1600W, High Efficiency
- 2 x Rechargeable Battery, VRLA Battery(Front Terminal), 48V, 100Ah, 12V Monobloc, 110mm(W) * 395mm(D) * 286mm(H), 4PCS

En base al requerimiento del PBC se deben soportar mínimamente 8hs a plena carga de 90A, lo cual da 8x 400 = 720Ahs

En base a lo cotizado se consideran dos sets de 400A , lo cual probé una capacidad de 800Ahs

Sitios de Baja Carga



TP48600B, Power System

- 3 x Rectifier Module, R4830, 1U, 1600W, High Efficiency
- 2 x Rechargeable Battery, VRLA Battery(Front Terminal), 48V, 100Ah, 12V Monobloc, 110mm(W) * 395mm(D) * 286mm(H), 4PCS

En base a lo cotizado se consideran dos sets de 100Ah lo cual probé una capacidad de 200 Ahs

Proveyendo así una capacidad de soportar 8 hs a 25 A

Con esto se lograra optimizar la solución puesto que durante el desarrollo del Diseño de la Red y Proyecto Ejecutivo hemos determinado la necesidad real de la carga en cada uno de los Sitios. Queda claro que los Rectificadores/cargadores de baterías son idénticos en todos los casos, con la única diferencia en la cantidad de baterías ajustada a la necesidad real

Ing. José Luis Duarte Granada
División de Sistemas de Comunicación-DTE/SC
Jefe

CONSORCIO
TECAONT. Proel INGENIERIA
Y ASOCIADOS

img-X09093329.pdf