ANEXO 5 – EVALUACION TECNICA

Ítem N°	Descripción	Equipo /Marca	Experiencia del Fabricante. Numeral 15 PBC	Planilla de Datos Garantizados	Autorización del Fabricante	Certificados de Ensayos	Certificado ISO 9001
OFERENTE: **Benito Roggio e Hijos SA** LOTE N° 1 – Subestación Compacta Recoleta en la ciudad de Asunción – EVALUACION EQUIPOS DE POTENCIA							
1	Transformadores de Potencia con tensión nominal igual o superior a 66 kV y potencia igual o superior a 10 MVA, con tecnología en aceite vegetal.	WEG BRASIL	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
2	Módulos de posiciones de Subestaciones para 66 kV o tensión superior, aislados en gas SF6 (Bahía completa GIS)	CG INDIA	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX	CUMPLE
3	Celdas para 23 kV, aislados en gas SF6 (posición completa)	SCHENEIDER ALEMANIA	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
4	Cable Aislado XLPE para 66 kV o tensiones superiores	DEMIRER TURQUIA	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX
5	Cable Aislado XLPE para 23 kV o tensiones superiores	ZTT CHINA	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6	Mufas Terminales para cables aislados de 66 kV o tensiones superiores	DEMIRER TURQUIA	CUMPLE, consultado mediante FAX	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX

Ing. RoseMarie Gil de Stark.

Ítem N°	Descripción	Equipo /Marca	Experiencia del Fabricante. Numeral 15 PBC	Planilla de Datos Garantizados	Autorización del Fabricante	Certificados de Ensayos	Certificado ISO 9001
OFERENTE: **Benito Roggio e Hijos SA** LOTE N° 2 – Subestación Compacta INERAM en la ciudad de Asunción – EVALUACION EQUIPOS DE POTENCIA							
1	Transformadores de Potencia con tensión nominal igual o superior a 66 kV y potencia igual o superior a 10 MVA, con tecnología en aceite vegetal.	WEG BRASIL	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
2	Módulos de posiciones de Subestaciones para 66 kV o tensión superior, aislados en gas SF6 (Bahía completa GIS)	CG INDIA	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX	CUMPLE
3	Celdas para 23 kV, aislados en gas SF6 (posición completa)	SCHENEIDER ALEMANIA	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
4	Cable Aislado XLPE para 66 kV o tensiones superiores	DEMIRER TURQUIA	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX
5	Cable Aislado XLPE para 23 kV o tensiones superiores	ZTT CHINA	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6	Mufas Terminales para cables aislados de 66 kV o tensiones superiores	DEMIRER TURQUIA	CUMPLE, consultado mediante FAX	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX	CUMPLE	CUMPLE, consultado mediante FAX

Ing. RoseMarie Gil de Stark

EVALUACION DE PERDIDAS EN LOS TRANSFORMADORES

LOTE 1

Oferentes	Costo Total (USD) (1)	Pérdidas en el Cobre declarado por el oferente Pcu	Pérdidas en el Hierro declarado por el oferente Pfe	Pérdidas en el Transformador de Potencia	Precio de Comparación Sin Margen de Preferencia (USD) (2)	Orden
Benito Roggio e Hijos SA	5.732.661	8	67	140.948	5.873.609	1
Tecnoedil SA Constructora	5.923.834	8	67	140.948	6.064.782	4
Tecnoelectric SA	5.821.331	8	67	140.948	5.962.279	3
TecnoPlus Ingeniería SA	5.738.238	8	67	140.948	5.879.186	2
Rieder SACI	6.527.417	8	67	140.948	6.668.364	7
Consorcio Eléctrico Central (Concret Mix SA - Constructora Acaray SA)	6.079.985	8	67	140.948	6.220.933	6
CIE SA	967.351.229	8	67	140.948	967.492.176	9
TOCSA (**)	6.956.641	8	67	140.948	7.097.589	8
Consorcio CIP (Proyectos y Montajes SRL - PMT SRL - CONO SRL - Ingenieros Consultores Industriales CISA	6.024.108	8	67	140.948	6.165.055	5

$$C_{p1} = n \cdot \left[0,2612\left(8.400 \cdot P_{fe} + 3.024 \cdot P_{cu}\right)\right]$$

donde:

η es la cantidad de transformadores, igual a 2
Pfe son las pérdidas en el hierro, declaradas por cada oferente en su planilla de datos garantizados
Pcu son las pérdidas en el cobre, declaradas por cada oferente en su planilla de datos garantizados

Cp1 es el resultado total de pérdidas, expresado en Dólares Americanos

EVALUACION DE PERDIDAS EN LOS TRANSFORMADORES

LOTE 2

Oferentes	Costo Total (USD) (1)	Pérdidas en el Cobre declarado por el oferente Pcu	Pérdidas en el Hierro declarado por el oferente Pfe	Pérdidas en el Transformador de Potencia	Precio de Comparación Sin Margen de Preferencia (USD) (2)	Orden
Benito Roggio e Hijos SA	5.844.904	8	67	140.948	5.985.851	1
Tecnoedil SA Constructora	5.980.171	8	67	140.948	6.121.119	4
Tecnoelectric SA	5.925.332	8	67	140.948	6.066.279	3
TecnoPlus Ingeniería SA	5.860.634	8	67	140.948	6.001.582	2
Rieder SACI	6.735.818	8	67	140.948	6.876.766	7
Consorcio Eléctrico Central (Concret Mix SA - Constructora Acaray SA)	6.343.343	8	67	140.948	6.484.290	6
CIE SA	7.517.537	8	67	140.948	7.658.485	9
TOCSA (**)	7.166.466	8	67	140.948	7.307.414	8
Consorcio CIP (Proyectos y Montajes SRL - PMT SRL - CONO SRL - Ingenieros Consultores Industriales CISA	6.154.511	8	67	140.948	6.295.458	5

$$C_{p1} = n \cdot \left[0,2612\left(8.400 \cdot P_{fe} + 3.024 \cdot P_{cu}\right)\right]$$

donde:

η es la cantidad de transformadores, igual a 2
Pfe son las pérdidas en el hierro, declaradas por cada oferente en su planilla de datos garantizados
Pcu son las pérdidas en el cobre, declaradas por cada oferente en su planilla de datos garantizados

Cp1 es el resultado total de pérdidas, expresado en Dólares Americanos

EVALUACIÓN SISTEMAS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN CONTROL LPI 1661/2021 - SUBESTACIÓN RECOLETA

	LPI 1661/2021 LOTE 1 SE-RECOLETA	BENITO ROGGIO E HIJOS		
	1. SISTEMAS INTEGRADOS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL - MARCA: ARTECHE (ORIGEN BRASIL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	1.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	1.2 Presenta Formulario de Experiencia y Capacidad en Suministro.	X		PRESENTA
	1.3 Presenta Oferta Técnica.	X		PRESENTA
	1.4 Presenta Certificado de Cumplimiento IEC 61850 Ed.2.	X		PRESENTA
	1.5 Catálogos Técnicos de los Equipos Ofertados.	X		PRESENTA
	1.6 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	1.7 Lista de Repuestos.	X		PRESENTA
	1.8 Arquitectura.	X		PRESENTA
	1.9 SWITCH INDUSTRIAL MARCA: RUGGEDCOM ORIGEN (ALEMANIA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	1.9.1 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	1.9.2 Catálogos Técnicos de los Equipos Ofertados.	X		PRESENTA
	1.10 SWITCH INDUSTRIAL MARCA: GE REASON ORIGEN (BRASIL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	1.10.1 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	1.10.2 Catálogos Técnicos de los Equipos Ofertados.	X		PRESENTA
	2 CABLES DE CONTROL - MARCA: POLIRON (ORIGEN BRASIL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	2.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	2.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	2.3 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	3.SERVICIOS AUXILIARES - TDCC TDCA MARCA: ELECTROPAR (ORIGEN PARAGUAY)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**

	3.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	3.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	3.3 Presenta Certificado/Pruebas de Cumplimiento de Normas solicitadas.	X		PRESENTA
	3.4 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	4. SERVICIOS AUXILIARES - GABINETES DE 110, 48 y 12 Vcc - MARCA: TEKSEA (ORIGEN BRASIL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	4.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	4.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	4.3 Lista de Repuestos	X		PRESENTA
	4.4 Presenta Certificado/Pruebas de Cumplimiento de Normas solicitadas	X		PRESENTA
	4.5 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	5. FUENTE DE PODER REDUNDANTE - MARCA: SEL (ORIGEN USA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	5.1 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	5.2 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	6. SISTEMA DE CCTV - MARCA: VEZCO (ORIGEN USA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	6.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	6.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	6.3. Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	7. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS - MARCA: GLOBAL FIRE (ORIGEN PORTUGAL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	7.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	7.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	7.3. Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	8 SISTEMA DE CERCO PERIMETRAL ELECTRÓNICO - MARCA: FIBERSENSYS (ORIGEN USA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	8.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	8.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA

	8.3. Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	9. SISTEMA COMUNICACIÓN - MARCA: NEXCONEC/ATENAS ENERGÍA ORIGEN (USA/PARAGUAY)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	9.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	9.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	9.3 Arquitectura	X		PRESENTA
	9.4 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	9. SISTEMA COMUNICACIÓN (RADIO) MARCA: MOTOROLA ORIGEN (MEXICO)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	9.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	9.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	9.3. Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	10. SWITCH INDUSTRIAL MARCA: KYLAND TECHNOLOGY CO. ORIGEN (USA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	10.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	10.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	10.3 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
	11. FIREWALL ROUTER (NGFW) - MARCA FORTINET	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
	11.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
	11.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
	11.3 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA

CUMPLE CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **X**

Ing. Gustavo A. Aguayo R.
DPTO. DE PROYECTOS DE PROTECCIÓN CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN

EVALUACIÓN SISTEMAS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN CONTROL LPI 1661/2021 - SUBESTACIÓN INERAM

LPI 1661/2021 LOTE 2 SE-INERAM	BENITO ROGGIO E HIJOS		
1. SISTEMAS INTEGRADOS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL - MARCA: ARTECHE (ORIGEN BRASIL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
1.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
1.2 Presenta Formulario de Experiencia y Capacidad en Suministro.	X		PRESENTA
1.3 Presenta Oferta Técnica.	X		PRESENTA
1.4 Presenta Certificado de Cumplimiento IEC 61850 Ed.2.	X		PRESENTA
1.5 Catálogos Técnicos de los Equipos Ofertados.	X		PRESENTA
1.6 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
1.7 Lista de Repuestos.	X		PRESENTA
1.8 Arquitectura.	X		PRESENTA
1.9 SWITCH INDUSTRIAL MARCA: RUGGEDCOM ORIGEN (ALEMANIA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
1.9.1 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
1.9.2 Catálogos Técnicos de los Equipos Ofertados.	X		PRESENTA
1.10 SWITCH INDUSTRIAL MARCA: GE REASON ORIGEN (BRASIL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
1.10.1 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
1.10.2 Catálogos Técnicos de los Equipos Ofertados.	X		PRESENTA
2. CABLES DE CONTROL - MARCA: POLIRON (ORIGEN BRASIL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
2.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
2.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
2.3 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
3.SERVICIOS AUXILIARES – TDCC / TDCA MARCA: ELECTROPAR (ORIGEN PARAGUAY)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**

3.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
3.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
3.3 Presenta Certificado/Pruebas de Cumplimiento de Normas solicitadas.	X		PRESENTA
3.4 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
4. SERVICIOS AUXILIARES - GABINETES DE 110, 48 y 12 Vcc - MARCA: TEKSEA (ORIGEN BRASIL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
4.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
4.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
4.3 Lista de Repuestos	X		PRESENTA
4.3 Presenta Certificado/Pruebas de Cumplimiento de Normas solicitadas	X		PRESENTA
4.4 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
5. FUENTE DE PODER REDUNDANTE - MARCA: SEL (ORIGEN USA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
5.1 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
5.2 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
6. SISTEMA DE CCTV - MARCA: VEZCO (ORIGEN USA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
6.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
6.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
6.3. Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
7. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS - MARCA: GLOBAL FIRE (ORIGEN PORTUGAL)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
7.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
7.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
7.3. Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
8. SISTEMA DE CERCO PERIMETRAL ELECTRÓNICO - MARCA: FIBERSENSYS (ORIGEN USA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
8.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
8.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA

8.3. Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
9. SISTEMA COMUNICACIÓN - MARCA: NEXCONEC/ATENAS ENERGIA ORIGEN (USA/PARAGUAY)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
9.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
9.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
9.3 Arquitectura	X		PRESENTA
9.4 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
9. SISTEMA COMUNICACIÓN (RADIO) MARCA: MOTOROLA ORIGEN (MEXICO)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
9.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
9.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
9.3. Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
10. SWITCH INDUSTRIAL MARCA: KYLAND TECHNOLOGY CO. ORIGEN (USA)	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
10.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
10.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
10.3 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA
11. FIREWALL ROUTER (NGFW) - MARCA FORTINET	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIONES**
11.1 Presenta Autorización del Fabricante.	X		PRESENTA
11.2 Presenta Planilla de Datos Garantizados.	X		PRESENTA
11.3 Catálogos Técnicos.	X		PRESENTA

CUMPLE CON TODAS LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS X

Ing. Gustavo A. Aguayo R.
DPTO. DE PROYECTOS DE PROTECCIÓN CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN