

Estimado Proveedor:

Por medio de la presente lo invito a participar de la Licitación Pública N.º 19/2026 referida a la **"ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"** cuya apertura de sobres se realizará el 28 de Julio del 2026 a las 10:00 horas y se tramita bajo expediente N.º EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 .-

Sin otro particular, saludo a Ud. muy atentamente. -





UNIDAD DE ABASTECIMIENTO: RIOJA 385, NQN. TEL/FAX: 0299- 4456647 al 51

PROVINCIA DEL NEUQUEN
SECRETARÍA GENERAL Y SERVICIOS PÚBLICOS
ENTE PROVINCIAL DE ENERGÍA DEL NEUQUÉN
RIOJA 385 NEUQUEN

PEDIDO DE PRESUPUESTO

"ADQ. SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

PROVEEDOR:		NRO INSCRIPCION:	
EXPEDIENTE NRO:	EX-2026-00877344-NEU-E	LICITACION PUBLICA	19/2026
FECHA DE APERTURA	28-07-2026	HORA:	10:00

Item	Cantidad	Unidad	Descripción	Unitario	Total
1	6	Unidad	Banco de Baterías de 48 VCC - 200 AH (SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS)	\$	\$
2	100	Metros	CABLE SUB CU AISLADO XLPE 1KV CAT II, 2x16 MM2	\$	\$
3	1	Unidad	REPUESTOS BANCO DE BATERIAS (SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS)	\$	\$
4	1	Unidad	LOTE DE REPUESTOS CARGADOR DE BATERIAS 48 VCC (TyC)	\$	\$
5	6	Unidad	CARGADOR DE BATERIAS 48VCC (SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS)	\$	\$
6	1	Unidad	PINZA CRIMPEADORA 6-17MM (SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS)	\$	\$

SUB-TOTAL	\$
I.V.A.	\$
TOTAL	\$

IMPORTE EN LETRAS:	
CONDICIONES DE PAGO:	30 DÍAS
MANTENIMIENTO DE OFERTA:	60 DÍAS
PLAZO DE ENTREGA:	60 DÍAS
LUGAR DE ENTREGA:	SEGÚN PLIEGO
SE ADJUNTAN:	ESPECIFICACIONES TECNICAS- PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

LA ADJUDICACIÓN SERÁ GLOBAL A UN UNICO ADJUDICATARIO, A FINES DE GARANTIZAR LA COMPATIBILIDAD INTEGRAL ENTRE LOS EQUIPOS Y LAS ESTRUCTURAS QUE LOS CONTENGAN.

 FIRMA Y SELLO DEL PROPONENTE



PROVINCIA DEL NEUQUEN

**ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
(E.P.E.N.)**

**“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGIA DE
TELECOMUNICACIONES Y CONTROL”**

INDICE GENERAL

CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

PLANILLAS

CAPITULO II: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

CAPITULO III: ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

**ANEXO I: INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD, POLITICAS DE SEGURIDAD,
POLITICAS AMBIENTALES Y DE CALIDAD**



PROVINCIA DEL NEUQUEN

ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN

(E.P.E.N.)

**“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGIA DE
TELECOMUNICACIONES Y CONTROL”**

MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVO DEL PROYECTO.....	3
3. ALCANCE DEL SUMINISTRO.....	3
4. CONDICIONES DE ENTREGA Y PLAZOS.....	4

**NO VÁLIDO
PARA COTIZAR**

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene por objeto la provisión de nuevos Sistemas de Energía de Servios Auxiliares de 48 Vcc. Estos sistemas son vitales para garantizar la continuidad operativa de la infraestructura crítica de Telecomunicaciones y Control (TyC) en las Estaciones Transformadoras (EETT) del EPEN.

Dada la naturaleza crítica de estos servicios, que constituyen el núcleo de la supervisión, maniobra y protección de la red eléctrica, el proyecto busca mitigar los riesgos asociados a fallas de suministro que podrían anular la capacidad de respuesta remota ante contingencias.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO

La finalidad es la actualización tecnológica mediante la sustitución de equipamiento obsoleto o la implementación de infraestructura en sitios nuevos. Se establece una modalidad de provisión integral que abarca el suministro de los sistemas listos para instalar para los siguientes nodos operativos:

- ET Plaza Huincul.
- ET Cutral Co.
- ET Zapala.
- ET Las Lajas.
- ET Chos Malal.
- ET Rincón De Los Sauces.

3. ALCANCE DEL SUMINISTRO

El alcance detallado de la contratación comprende:

- Seis (6) cargadores de baterías de 48 Vcc, junto con sus respectivos bancos de baterías de 200 Ah.
- Realización de ensayos de aceptación en fábrica (FAT) para validar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Provisión de un lote de repuestos estratégicos para garantizar el correcto mantenimiento.

- Capacitación para del personal de mantenimiento del EPEN sobre los equipos provistos.
- Transporte del equipamiento a cada sitio
- Garantía de 1 (un) año los sistemas provistos
- Entrega de la documentación técnica y manuales de operación.

4. CONDICIONES DE ENTREGA Y PLAZOS

La provisión deberá ser entregada de manera individualizada en cada uno de los seis (6) sitios o locaciones mencionadas anteriormente, incluyendo el transporte y descarga en cada Estación Transformadora. En cuanto a los repuestos, serán entregados en el depósito de Telecomunicaciones y Control del EPEN situado en la ET Gran Neuquén.

El plazo total para la entrega de los suministros y la finalización de las tareas comprendidas en el alcance es de **60 (sesenta)** días de corrido, contados a partir de la orden de compra.



PROVINCIA DEL NEUQUEN

**ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
(E.P.E.N.)**

**“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGIA DE
TELECOMUNICACIONES Y CONTROL”**

PLANILLAS

ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
PLANILLA DE DATOS TECNICOS

ITEM	DESIGNACION	UNID	PEDIDO	OFRECIDO
FUENTE - CARGADOR DE 48 Vcc				
1	DATOS GENERALES			
1.1	Marca	---	Indicar	
1.2	Modelo	---	Indicar	
1.3	Año de diseño del modelo	---	Indicar	
1.4	Lugar de fabricación	---	Indicar	
1.5	Valores a cumplimentar en ensayo según Normas (indicar normas aplicables)	---	Indicar	
1.6	Soportabilidad a sobretensiones de maniobra	kV	2,5	
1.7	Descarga electrostática (ESD)	kV	7	
1.8	Soportabilidad a interferencias de radiofrecuencia (RFI) de 25 a 100 Mhz	V/m	10	
1.9	Perturbación transitoria rápida	kV	4	
1.10	Dieléctrico a 50 Hz, 1 min	kV	2	
1.11	Tensión de impulso con onda 1,2/50 microseg y 0,5 J	kV	5	
1.12	Resistencia de aislación con 500 Vcc	Mohm	>100	
1.13	Curva de carga	---	IUIa DIN 41773	
1.14	Tecnología de cargador	---	declarar	
2	CARACTERISTICAS DE ENTRADA			
2.1	Tensión de Alimentación	Vca	380	
2.2	Tolerancia de la Tensión de Alimentación	%	-15 ; +10	
2.3	Frecuencia de tensión alterna de red	Hz	50	
2.4	Tolerancia de la Frecuencia de Alimentación	%	+/- 2	
2.5	Corriente de entrada nominal	A	Indicar	
2.6	Corriente de entrada para flote	A	Indicar	
2.7	Corriente de entrada para fondo máxima	A	Indicar	
2.8	Corriente pico de entrada para encendido en carga	A	Indicar	
3	CARACTERISTICAS DE SALIDA AL CONSUMO			
3.1	Tensión nominal de salida	Vcc	48	
3.2	regulación	%	+/- 5	
3.3	Estabilización	%	+/- 2	
3.4	Riple (Valor eficaz) con batería conectada	% Un	+/- 1	
3.5	Riple (Valor eficaz) sin batería conectada	% Un	+/- 2	
3.6	Corriente nominal de salida (consumo + batería)	A	≥ 60	
3.7	Corriente máxima de operación (aporte rectificador + batería)	A	Declarar	

ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
PLANILLA DE DATOS TECNICOS

ITEM	DESIGNACION	UNID	PEDIDO	OFRECIDO
FUENTE - CARGADOR DE 48 Vcc				
4	CARACTERISTICAS DE SALIDA A BATERÍA			
4.1	Alimentación del consumo y batería en paralelo	---	SI	
4.2	Tensión nominal de carga a fondo	V	Declarar	
4.3	Rango de regulación de tensión de carga a fondo	%	+/- 10	
4.4	Tensión nominal de carga a flote	V	Declarar	
4.5	Rango de regulación de tensión de carga a flote	%	+/- 10	
4.6	Rango de regulación de tensión de carga a tensión constante	h	0-10	
4.7	Corriente nominal en c.c. (In)	A	Declarar	
4.8	Rango de regulación de corriente nominal	%	+/- 10	
4.9	corriente de carga a fondo (In-Ic)	A	Declarar	
4.10	Rendimiento para carga a fondo y corriente al consumo simultaneo normal	%	Declarar	
5	PROTECCIONES CONTRA SOBRETENSIÓN			
5.1	Salida a consumo - Actuación (ref Un) 1º nivel	%	7	
5.2	Salida a consumo - Actuación (ref Un) 2º nivel	%	9	
5.3	Actuación (ref Un) - tolerancia (1º y 2º nivel)	%	+/- 1	
5.4	Salida a batería - Actuación (ref Un) - carga a fondo	%	Declarar	
5.5	Salida a batería - Actuación (ref Un) - carga a flote	%	Declarar	
5.6	Actuación (ref Un) - tolerancia (fondo y flote)	%	Declarar	
6	PROTECCIONES CONTRA SUBTENSIÓN			
6,1	Corte de salida a consumo por subtesión	---	SI	
6,2	Corte de salida a batería por subtesión	---	SI	
6,3	Protección contra descarga profunda de batería	---	SI	
7	PROTECCIONES CONTRA SOBRETENSIÓN			
7,1	Alta tensión de consumo	---	SI	
7,2	Baja tensión de consumo	---	SI	
7,3	Falta c.a. de red	---	SI	
7,4	Falta c.c. de rectificador	---	SI	
7,5	Alarma a distancia agrupada	---	SI	
7,6	Contador de ciclos de carga-descarga	---	SI	
7,7	Contactos secos NA/NC para comandos remotos	---	SI	
7,8	Contactos secos NA/NC para señalización remota	---	SI	
8	GESTION DE PROGRAMACION Y SUPERVISIÓN			
8.1	Puerto de comunicaciones Ethernet	---	SI	
8.2	Puerto de comunicaciones serie RS232	---	Preferente	
8.3	Protocolo SNMP	---	SI	
8.4	Web embebida de administración HTTP/HTTPS	---	SI	
9	SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO			
9,1	Tiempo medio entre fallas (MTBF)	Hs	Indicar	
9,2	Tiempo medio de Reparación (MTTR)	Hs	< 3	
10	CONDICIONES AMBIENTALES DE OPERACION			
10,1	Temperatura	°C	-10 ; +60	
10,2	Humedad Relativa	%	5 - 95 (NC)	
10,3	Nivel de ruido audible (a 1 m.)	dB.	< 60 dBa	

ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
PLANILLA DE DATOS TECNICOS

ITEM	DESIGNACION	UNID	PEDIDO	OFRECIDO
FUENTE - CARGADOR DE 48 Vcc				
11	CARACTERISTICAS MECANICAS			
11,1	Largo	mm.	Indicar	
11,2	Ancho	mm.	Indicar	
11,3	Alto	mm.	Indicar	
11,4	Peso	Kg.	Indicar	
11,5	Norma de seguridad	----	IEC 950	
11,6	Protección	----	IP 20	

NO VÁLIDO
PARA COTIZAR

ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
PLANILLA DE DATOS TECNICOS

ITEM	DESIGNACION	UNID	PEDIDO	OFRECIDO
BANCO DE BATERÍAS DE 48 Vcc				
1	CARACTERÍSTICAS GENERALES			
1.1	Marca y Modelo		Declarar	
1.2	Año de modelo ofrecido		Declarar	
1.3	Tipo de acumulador	---	AGM VRLA - ciclo profundo	
1.4	Tipo de material	---	PbCa	
1.5	Sistema de carga recomendado		Declarar	
1.6	Rango de carga de flote	Vcc	Declarar	
1.7	Resistencia Interna	ohm	Declarar	
1.8	Máxima Corriente de descarga	A	Declarar	
1.9	Autodescarga mensual	%	≤ 2	
1.10	Vida útil en flote a 20°C	años	≥ 7	
1.11	Ciclos de carga y descarga 50%	N°	≥ 400	
1.12	Largo	mm	Declarar	
1.13	Ancho	mm	Declarar	
1.14	Alto	mm	Declarar	
1.15	Peso	kg	Declarar	
2	CONDICIONES AMBIENTALES DE OPERACION			
2.1	Temperatura	°C	-10 ; +45	
2.2	Humedad Relativa máxima	%	85	
2.3	Producción de gases corrosivos	----	NO	
3	CARACTERÍSTICAS ELECTRICAS			
3.1	Tensión nominal del banco	Vcc	48	
3.2	Capacidad	Ah	≥ 200	
3.3	Tensión máxima de servicio	Vcc	58	
3.4	Tensión mínima de servicio	Vcc	42	
3.5	Tensión nominal por elemento	Vcc	2	
3.6	Tensión máxima de carga a fondo por elemento	Vcc	Declarar	
3.7	Tensión mínima de carga a fondo por elemento	Vcc	Declarar	
3.8	Tensión para carga de flote por elemento	Vcc	Declarar	
3.9	Tensión final de descarga por elemento para capacidad solicitada	Vcc	1,8	
3.10	Tensión final de descarga mínima por elemento sin daño	Vcc	Declarar	
3.11	Corriente máxima admisible de cortocircuito en bornes	KA	≥ 5	
3.12	Corriente normal de descarga	A	Declarar	
3.13	Intensidad de descarga a 25 ° C hasta tensión final desc. p/elemento:	----	----	
	10 hs.	A	Declarar	
	5 hs.	A	Declarar	
	3 hs.	A	Declarar	
	2 hs.	A	Declarar	
3.14	Corriente de carga a fondo mínima	A	Declarar	
3.15	Corriente de carga a fondo máxima	A	Declarar	
3.16	Período normal de descarga	h	≥ 5	
3.17	Período de carga partiendo de tensión mín. de descarga/elem. Hasta llegar a la tensión max de carga a fondo/elem en carga a fondo, hasta llegar al 80% de la carga total	h	Declarar	
3.18	Período de recarga max a tensión de carga a fondo hasta llegar a la plena carga desde el 80%	h	10	
3.19	Resistencia interna por elemento A 20 ° C	ohm	----	
3.20	Autodescarga (6 meses)	%	≤ 8	
3.21	Vida útil en flote	años	≥ 15	
3.22	Cantidad de ciclos de carga-descarga garantizados	N°	Declarar	

ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
PLANILLA DE DATOS TECNICOS

ITEM	DESIGNACION	UNID	PEDIDO	OFRECIDO
BANCO DE BATERÍAS DE 48 Vcc				
4	CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS			
4.1	Cantidad de elementos del banco	Nº	Declarar	
4.2	Dimensiones del banco completo y armado :	----	----	
	Alto	mm	Declarar	
	Ancho	mm	Declarar	
	Largo	mm	Declarar	
	Peso	kg	Declarar	
4.3	Material de los vasos	----	plástico	
4.4	Elementos aptos para montaje vertical y vertical	----	Si	

NO VÁLIDO
PARA COTIZAR



PROVINCIA DEL NEUQUEN

**ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
(E.P.E.N.)**

**“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGIA DE
TELECOMUNICACIONES Y CONTROL”**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. EJECUCIÓN DE LA PROVISIÓN.....	3
3. EMBALAJES.....	3
4. TRANSPORTE Y SEGURO.....	3
5. ACCESO Y CONDICIONES DE LOS EMPLAZAMIENTOS.....	4
6. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	4
7. CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.....	5
8. SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD.....	5
9. PLAN DE TRABAJOS – CRONOGRAMA.....	5
10. DESARROLLO DEL SUMINISTRO.....	6
1. Reuniones de coordinación.....	6
2. Modificación de especificaciones.....	6
3. Proyecto.....	7
4. Evaluación de la documentación técnica.....	7
11. OTROS CONTRATISTAS, FABRICANTES Y SUB-CONTRATISTAS.....	7

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se exponen requerimientos generales que deberán ser cumplidos y/o tenidos en cuenta por el Contratista, siempre con arreglo a las especificaciones particulares que en otros capítulos se solicitan.

2. EJECUCIÓN DE LA PROVISIÓN

Toda la Provisión se fabricará y ejecutará de acuerdo a las especificaciones generales y particulares expuestas en este Pliego. En caso de que para una o más partes de la Provisión no existieren especificaciones y/o requerimientos generales, las mismas deberán cumplimentarse de acuerdo al criterio o indicación de la Inspección.

3. EMBALAJES

El Contratista deberá embalar cuidadosamente todos los materiales, partes y equipos para su transporte. Será responsable de cualquier daño, deterioro o faltante que se produzca debido a un embalaje defectuoso, y correrá con los costos de reposición o reparación a su exclusivo cargo.

Todos los bultos serán marcados con el número de la Orden de Compra, con identificación de las partes que contiene, peso bruto y neto y símbolo que indique la posición correcta de apoyo. Además, se rotulará en cada bulto, el lugar al que va destinado.

Todos los cajones, envases y material de embalaje quedarán en propiedad de EPEN, cuidando el Contratista que este material sea desarmado prolijamente y almacenado ordenadamente en lugares que determinará la Inspección.

No se aceptarán variaciones del cronograma de la provisión por causa de accidentes durante el transporte o por causa de daños por embalajes defectuosos que pudieran haberse previsto.

4. TRANSPORTE Y SEGURO

El Proveedor será responsable de todo el transporte y manipulación del suministro desde los distintos puntos de procedencia hasta su posición final en cada una de las estaciones transformadoras que pertenecen a esta adquisición, y de todos los daños que pudieren ocasionarse durante los mismos. Esto incluye los seguros correspondientes de transporte y contingencias como hurtos, robo, incendio, etc. La

GT - UTC - AITyC

oportunidad, sitio y modalidad de la disposición transitoria y/o final de los elementos transportados será previamente acordada con la Inspección.

El Proveedor deberá acondicionar todos los materiales para su transporte y almacenaje de tal forma que queden protegidos contra daños robos y deterioros; y será único responsable de cualquier daño resultante de un inadecuado acondicionamiento, debiendo efectuar las reparaciones y/o reposiciones que sean necesarias a satisfacción de la Inspección. Esta responsabilidad y cargo del Contratista se extenderá desde el inicio del contrato hasta la Recepción Provisoria y abarcará el plazo de Garantía para el envío y reenvío de partes y equipos a reparar, así como de planos y documentos de la Provisión.

El lugar de entrega será en cada sitio de destino de los sistemas, debiendo entregar todos los remitos de recepción correspondientes una vez entregados. La entrega a Operación y Mantenimiento se realizará luego de hacer los ensayos pertinentes de los equipos y su aceptación.

5. ACCESO Y CONDICIONES DE LOS EMPLAZAMIENTOS

El Contratista será responsable de verificar y asegurarse las facilidades de acceso a los emplazamientos para los equipos y materiales de su suministro, así como de las condiciones físicas que prevalecen en los mismos y otros aspectos o medios que pudieren influir en el desarrollo de los trabajos.

6. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En el Anexo I, se incluye las condiciones de higiene, seguridad laboral y riesgos del trabajo que deberá tenerse en cuenta en el diseño y ejecución de los aspectos que puedan ser aplicación en las mismas, y que no se hayan establecido en las especificaciones técnicas particulares de los Ítems. En Anexo I se incluye:

- La política empresarial de Seguridad Pública del EPEN aprobada por resolución P. N°948/9
- El Instructivo ASySO N° 19 para cumplimentar los requisitos de ingreso de personal ageno al EPEN.

7. CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

El EPEN también cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), algunos de cuyos procedimientos son de aplicación en la presente obra. La contratista deberá solicitar a la inspección dichos procedimientos a los efectos del pleno conocimiento del Contratista y para que los mismos se tengan en cuenta en sus actividades.

8. SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

El Ente Provincial de Energía del Neuquén (EPEN) implementa un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) como parte de sus Políticas Empresarias y de acuerdo a los requisitos reglamentarios aplicables a su actividad.

En ANEXO I se adjuna la Política de Calidad aprobada por Resolución P. N° 900/18.

9. PLAN DE TRABAJOS – CRONOGRAMA

El oferente deberá presentar con su propuesta el Plan de trabajos de la Provisión, en el que se indicarán todas las fechas importantes de inicio y terminación de las diferentes tareas y entregas de documentación a la Inspección, dentro de los plazos estipulados.

Se deberá acompañar con una memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, e indicar por cada tarea o conjunto de ellas representadas por una barra de actividades, el equipo mínimo que se afectará a su desarrollo, de manera de poder evaluar si los rendimientos y plazos previstos son factibles de realización.

El análisis del Cronograma servirá, por tanto, durante la evaluación de las Ofertas, para determinar las posibilidades de cumplimiento del plazo de entrega de los equipos.

La omisión de la presentación del plan, tal como en este punto se lo requiere, podrá ser causal de no consideración de la oferta.

Durante la etapa de Provisión, dicho Cronograma servirá para la coordinación general de los trabajos y eventos y para la medición de los plazos insumidos y a insumir, con el objeto de asegurar la entrega de la provisión en término. El Contratista entregará a tal fin, en forma periódica, la versión cumplida del Cronograma, indicando las fechas reales del cumplimiento de los eventos que hubieren tenido lugar.

El ACTA de Inicio de la provisión establecerá la fecha de comienzo del Cronograma. Toda vez que el Contratista solicite cambios en el mismo deberá comunicarlo a la Inspección con un mínimo de 5 (cinco) días hábiles de anticipación a la fecha prevista originalmente, acompañando nuevo cronograma. El Contratista deberá tener en cuenta que en tales casos la Inspección no podrá garantizar que la nueva fecha coincida con la solicitada para la reprogramación.

El EPEN podrá incorporar a este Pliego un Modelo de Cronograma y/o Cronograma Propuesto para este Suministro.

10. DESARROLLO DEL SUMINISTRO

1. Reuniones de coordinación

El Contratista deberá mantener reuniones de coordinación con la Inspección en la cantidad y modalidad que ambas partes pacten al inicio del Suministro, atendiendo a la terminación en tiempo y forma del mismo.

Cuando el avance de la Provisión no resulte satisfactorio a juicio de la Inspección, ésta podrá convocar reuniones de coordinación inmediatas. Cada reunión se documentará mediante Actas o Minutas. Será responsabilidad ineludible del Contratista mantener al tanto a la Inspección de todos los detalles y marcha de las tareas pertinentes a la Provisión contratada.

2. Modificación de especificaciones

Toda vez que el Contratista considere necesario o conveniente modificar alguna especificación del sistema, parte, equipo o material involucrado en la provisión, deberá comunicar su requerimiento o propuesta de modificación indicando el plazo máximo para la respuesta al mismo con una anticipación no menor a 5 (cinco) días hábiles a dicha fecha.

Deberá acompañar asimismo debidamente fundamentadas y documentadas las causas para tal requerimiento y/o propuesta, y deberá tener en cuenta que cualquier modificación sólo podrá aceptarse en tanto y en cuanto signifique una igualación o superación de las prestaciones y calidad requeridas en este Pliego y/o su oferta adjudicada.

3. Proyecto

El Contratista deberá suministrar un proyecto completo compuesto por Memorias de Cálculo y Planos dentro de diez (10) días hábiles del inicio del contrato. El Contratista quedará autorizado a iniciar las adquisiciones y fabricaciones correspondientes siempre que no medien observaciones por parte de la Inspección dentro de un plazo subsiguiente de 5 días hábiles. Cuando la Provisión tenga un plazo total de ejecución mayor a 30 días corridos se podrá adicionar a estos plazos hasta 2 días hábiles y 1 día hábil, respectivamente, por cada período adicional de igual duración en que se extienda el cronograma previsto.

4. Evaluación de la documentación técnica

El Inspector estudiará todas las presentaciones que efectúe el Contratista, de documentación técnica del proyecto según las siguientes pautas y plazos:

a) Se calificará la documentación como “Aprobada”, “Aprobada con observaciones”, “Devuelta para corrección” o “Rechazada”. Una copia calificada y con todas las observaciones que correspondan, será devuelta al Contratista.

b) Desde la fecha de presentación de la Documentación el EPEN se reserva un plazo de 20 (veinte) días corridos para su estudio, calificación y devolución al Contratista.

Para adecuar la documentación que no hubiese sido aprobada, el Contratista dispondrá de diez (10) días reservándose el EPEN un período de 20 (veinte) días para dar la correspondiente respuesta.

11. OTROS CONTRATISTAS, FABRICANTES Y SUB-CONTRATISTAS

El Contratista declarará detalladamente los fabricantes y subproveedores, así como los sitios de fabricación de los equipos de su suministro. Igualmente declarará los subcontratistas, si los hubiere, con indicación de los servicios que prestarán en el desarrollo de la Provisión.

El Contratista asumirá única y total responsabilidad ante incumplimientos de cualquier índole en que incurran sus proveedores y/o subcontratistas y no podrá reemplazar a estos cuando hubieren sido declarados en la oferta adjudicada, como

así tampoco incorporar nuevos, durante el desarrollo de la Provisión. En caso de existir causa comprobable de fuerza mayor para proceder a ello, el EPEN podrá a su sólo juicio autorizar el reemplazo o la incorporación de un subproveedor o subcontratista para lo cual será condición inexcusable que el/los mismo/s exhiban una experiencia y referencias comprobables de igual o mayor envergadura que los subproveedores o subcontratistas originales.

**NO VÁLIDO
PARA COTIZAR**



PROVINCIA DEL NEUQUEN

**ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
(E.P.E.N.)**

**“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGIA DE
TELECOMUNICACIONES Y CONTROL”**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	5
2 Alcance.....	6
3 Planilla de datos garantizados.....	6
4 Especificaciones Eléctricas.....	6
5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	8
5.1 CARACTERÍSTICAS generales DEL SISTEMA DE ENERGÍA ASEGURADA.....	8
6 ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS.....	9
6.1 CARGADOR DE 48Vcc TIRISTORIZADO.....	9
6.1.1 Descripción general.....	9
6.1.2 Características técnicas.....	10
6.1.3 OPERACION.....	12
6.1.4 Composición de módulos.....	13
6.1.4.3 Mediciones.....	15
6.1.4.4 Protecciones y Alarmas.....	16
6.1.4.5 Protección de Batería ante final de autonomía:.....	18
6.2 CARGADOR DE 48Vcc CONMUTADO A ALTA FRECUENCIA.....	20
6.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	20
6.2.2 Características técnicas.....	21
6.2.3 OPERACION.....	23
6.2.4 COMPOSICIÓN DE MÓDULOS.....	24
6.2.4.1 Módulos Rectificadores.....	24
6.2.5 Unidad de Monitoreo y Control (MCU).....	25
6.2.6 MEDICIONES Y SEÑALIZACIÓN.....	26
6.2.7 PROTECCIONES Y ALARMAS.....	27

6.2.8 PROTECCIÓN DE BATERÍA POR BAJO VOLTAJE (LVD).....	29
7 BANCO DE BATERIAS DE 48Vcc.....	32
7.1 Características Generales.....	32
7.2 Características Eléctricas.....	33
7.3 Características Constructivas.....	34
7.4 Soporte del Banco de Baterías.....	34
7.5 Caja de Fusibles y Fusibles para Circuitos de Potencia.....	35
7.6 Conexiones.....	36
8 REPUESTOS Y SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS.....	36
8.1 Repuestos.....	36
8.2 SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS.....	37
8.3 LUGAR DE ENTREGA.....	38
9 ENSAYOS.....	38
9.1 ENSAYOS EN FABRICA - FAT.....	38
9.3 Particularidades.....	41
10 DOCUMENTACION DEL PROYECTO EJECUTIVO.....	43
10.1 GENERALIDADES.....	43
10.2 METODOLOGÍA DE PRESENTACIÓN DE INGENIERIA y APROBACIÓN.....	43
10.3 CONFORME A OBRA.....	45
11 EQUIPAMIENTO DE ORIGEN IMPORTADO.....	46
12 ANTECEDENTES DE SUMINISTROS ANTERIORES.....	46

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento establece las especificaciones técnicas para la provisión, instalación y puesta en marcha de los nuevos Sistemas de Energía de Respaldo y Auxiliares destinados a garantizar la continuidad operativa de la infraestructura crítica en las Estaciones Transformadoras (ET) detalladas en este apartado.

En el ámbito de las Estaciones Transformadoras, la disponibilidad energética de los sistemas de Telecomunicaciones y Control es de carácter crítico. Estos sistemas constituyen el núcleo de la supervisión, maniobra y protección de la red eléctrica. Una falla en el suministro de energía de estos servicios no solo compromete la visibilidad operativa, sino que anula la capacidad de respuesta remota ante contingencias, poniendo en riesgo la integridad de la infraestructura y la calidad del servicio.

El objeto de este pliego es la actualización tecnológica mediante la compra de sistemas nuevos para reemplazar equipamiento obsoleto o cubrir la demanda en sitios con infraestructura inexistente. El proyecto abarca la provisión llave en mano (equipos, cableado, configuración y puesta en servicio) para los siguientes nodos:

- ET Plaza Huincul
- ET Cutral Co
- ET Zapala
- ET Las Lajas
- ET Chos Malal
- ET Rincón De Los Sauces

2 ALCANCE

El alcance de este ítem, se basa en los siguientes apartados:

- Provisión de 6 (seis) cargadores de baterías de 48Vcc con su banco de baterías de capacidad 200Ah
- Ensayos FAT de los equipos
- Lote de repuestos
- Capacitación de mantenimiento de equipos provistos.
- Documentación de obra
- Transporte a cada locación.
- Garantía de la provisión de 1 (un) año

3 PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Las PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS se deben considerar como parte de la presente especificación técnica. En ellas se incluyen los valores REQUERIDOS por el EPEN. El oferente deberá indicar los valores OFRECIDOS garantizados, independientemente que figure algún valor en la columna REQUERIDO o no, es decir, todos los campos de la planilla deben ser completados, sin excepción.

4 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Los equipos provistos serán la alimentación principal de todo el sistema de control y comunicaciones de las EETT antes mencionadas.

El suministro deberá responder a Normas reconocidas nacionales o internacionales, y especialmente a las que se solicitan a continuación. La Inspección podrá requerir para su información en cualquier momento la documentación pertinente a las normas utilizadas por el Contratista quien deberá facilitarlas inmediatamente sin cargo.

ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN

"ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGIA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

IEC 60870	Equipos y sistemas de telecontrol.
IEC 61000-6-2	Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 6-2: Normas generales - Inmunidad para ambientes industriales.
IEC 61188	Tarjetas y conjuntos de tarjetas de circuitos impresos. Diseño y uso.
IEC 61850	Redes y sistemas de comunicaciones en subestaciones.
IEEE 802.(1/2/3)	Estándares para interfaz, enlaces y conmutación de datos tipo Ethernet.
IEEE 1613	Requisitos ambientales y de ensayos para dispositivos de redes de comunicaciones instalados en subestaciones eléctricas.
IEEE 1815	IEEE Standard for Electric Power Systems Communications-Distributed Network Protocol (DNP3).
RFC 791	Especificaciones para Protocolo Internet versión 4.
RFC 2460	Especificaciones para Protocolo Internet versión 6.
RFC 1157	Especificaciones para Protocolo SNMP.
ITU G.651/652	Especificaciones para F.O. Multimodo/Monomodo.
ANSI/TIA/EIA-568	Especificaciones para cableado estructurado.
ANSI/TIA/EIA-RS232C	Especificaciones para protocolo de comunicación serial RS-232C
TIA-485-A.222	Especificaciones para protocolo de comunicación serial RS-422 y RS485
MIL Std-781-B	Distribución exponencial de ensayos de confiabilidad.
ISO/IEC 11801	Sistemas de cableado para telecomunicación de multipropósito cableado estructurado.

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE ENERGÍA ASEGURADA

El sistema de energía destinado a los servicios de Telecomunicaciones y Control (TyC) se proyectará con total independencia eléctrica respecto al sistema de Servicios Auxiliares (SSAA) de la Estación Transformadora, aunque su alimentación primaria derivará del Tablero de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna (TSACA). Dicha acometida se efectuará mediante una protección termomagnética exclusiva, dimensionada para garantizar la selectividad, asegurando así el aislamiento operativo frente a otros consumos de la instalación.

Este sistema integrará un cargador de baterías de 48 Vcc asociado a su correspondiente banco de baterías estacionarias, conjunto que constituirá la fuente de alimentación de la barra principal de corriente continua de 48 Vcc de la ET. El equipo rectificador deberá poseer una capacidad nominal de salida de 100A como mínimo, dimensión calculada para garantizar el suministro simultáneo de consumo permanente del sistema de TyC y la recarga del banco de baterías a un régimen de 0.2C, asegurando así una rápida recuperación de la autonomía tras una descarga. La instalación y conexión de ambos elementos del sistema (cargador y banco) serán realizadas por personal del EPEN.

Se admitirán propuestas basadas tanto en tecnología tradicional tiristorizada como en tecnología de conmutación de alta frecuencia mediante módulos rectificadores; no obstante, la provisión de los equipos deberá ser tecnológicamente homogénea, lo que implica que la totalidad de las unidades suministradas deberán pertenecer a la misma solución técnica, no aceptándose ofertas que combinen distintas tecnologías de rectificación para cubrir el lote solicitado. Esta restricción de homogeneidad aplica estrictamente a los cargadores, independientemente de que los bancos de baterías asociados mantengan su tecnología de plomo gelificado en cualquier configuración elegida.

La totalidad de los parámetros operativos de estos sistemas deberán ser objeto de medición, visualización, telesupervisión y telecontrol por parte del sistema de control local de la ET. A tal efecto, los equipos dispondrán de capacidades de comunicación

nativas que permitan la integración de datos a través de protocolos industriales normalizados o, en su defecto, mediante contactos secos libres de potencial, conforme a los requisitos funcionales detallados en los apartados específicos de este pliego.

Por último, cada componente del suministro deberá observar estrictamente las especificaciones técnicas generales y particulares aquí descritas, cumplimentando de forma obligatoria las Planillas de Datos Técnicos Garantizados (PDTG) adjuntas. Dichas planillas poseen carácter vinculante y prevalecerán sobre cualquier información descriptiva, constituyendo el instrumento fundamental para la validación técnica del equipamiento ofrecido.

6 ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS

En este apartado se describen las tecnologías de los cargadores de baterías aceptadas. El oferente deberá optar por **una sola** de ellas, quedando **explícitamente excluida** cualquier propuesta que integre tecnologías híbridas dentro de una misma solución.

6.1 CARGADOR DE 48VCC TIRISTORIZADO

Se proveerán equipos rectificadores/cargadores de 380Vca/48Vcc, los cuales serán suministrado completo, con su gabinete metálico, ventilación, equipos eléctricos y electrónicos, protecciones, instrumentos de medición, borneras, etc. y todos los insumos necesarios, de forma tal que cada equipo conforme una integridad autosuficiente para los fines previstos.

6.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente apartado establece las características técnicas mínimas requeridas para los cargadores de baterías de 48 Vcc, los cuales deberán ser del tipo lineal tradicional (no conmutado), especialmente diseñados para servicio continuo en instalaciones de subestaciones eléctricas. Estos cargadores deberán ser aptos para alimentar simultáneamente el banco de baterías asociado, en modo flotación o carga a fondo, y los consumos permanentes del sistema de Telecomunicaciones y Control, garantizando estabilidad, confiabilidad y un funcionamiento libre de interferencias electromagnéticas.

Los cargadores deberán garantizar un funcionamiento seguro, confiable y estable en todas las condiciones normales de operación, permitiendo su instalación en configuración 1+1 redundante si el proyecto así lo requiriera. Serán aptos para su colocación en interior, protegidos contra el ingreso de polvo, constituyendo unidades autoportantes de diseño robusto y fácilmente mantenible, preferentemente montables en rack de 19”.

Los equipos deberán estar fabricados conforme a las normas de aplicación IEC y DIN vigentes para sistemas de corriente continua en subestaciones eléctricas, utilizando componentes industriales de alta calidad y larga vida útil. Los elementos que cumplan la misma función deberán ser idénticos entre sí, garantizando intercambiabilidad completa. El diseño deberá priorizar la confiabilidad y la facilidad de mantenimiento, con un Tiempo Medio Entre Fallas (MTBF) no inferior a 100 000 horas.

El proveedor deberá entregar los sistemas completos, con todas las interconexiones internas entre módulos, desde las bornas de entrada de alimentación hasta las salidas de energía y puntos de señalización.

6.1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los rectificadores deberán ser del tipo puente trifásico de diodos de silicio, con estabilización de la tensión de salida mediante reactores saturables o tiristores, de acuerdo con el principio de funcionamiento de los cargadores lineales convencionales. El transformador de alimentación será del tipo seco encapsulado, con aislamiento adecuado al servicio en subestaciones.

El cargador deberá ser apto para funcionar con baterías de plomo-ácido o de níquel-cadmio, indistintamente, sin necesidad de modificaciones estructurales. Asimismo, deberá ser totalmente compatible con cualquier banco externo compuesto por elementos de 2 Vcc, pudiendo adaptarse a distintas capacidades de bancos sin alterar sus parámetros de regulación o protección.

La alimentación de los cargadores provendrá desde el TSACA de la estación, a una tensión de 380 Vca trifásica 50 Hz. Los polos de salida deberán estar aislados de

tierra, suministrando corriente continua al banco de baterías y a las cargas en paralelo, permitiendo el funcionamiento simultáneo en modo carga y consumo.

La capacidad de corriente especificada en las planillas de datos garantizados será considerada como mínima, admitiéndose la oferta de equipos de capacidad superior.

Los cargadores deberán operar conforme a la curva característica IU_{Ia}, definida por la norma DIN 41773, o con una de prestaciones equivalentes o superiores demostrables por el oferente. El proceso de carga deberá iniciarse con una fase de corriente constante (zona I), continuar con una etapa de tensión constante con corriente decreciente (zona U), y finalizar con una fase de corriente reducida de mantenimiento (zona Ia).

El sistema deberá limitar automáticamente la corriente de salida total (batería + carga) al 100 % del valor nominal, reduciendo la tensión de salida cuando sea necesario para mantener dicha limitación. Las corrientes y tensiones de carga a fondo y a flote deberán ser ajustables con una precisión de ± 10 %.

La conmutación entre los modos carga a flote y carga a fondo deberá ser tanto manual como automática, activándose por baja tensión de batería y/o tras una falla de alimentación de red. Una vez completada la carga a fondo y transcurrido el tiempo máximo de ecualización (12 h), el cargador deberá retornar automáticamente a modo flote.

El cargador deberá ser capaz de restablecer el 80 % de la capacidad nominal del banco en un máximo de 5 horas, partiendo de una descarga total y sin derivación de corriente al consumo. Adicionalmente, deberá permitir efectuar una carga de ecualización completa en 12 horas con corriente constante de hasta 0,2 C.

La tensión de salida deberá mantenerse constante dentro de una variación máxima de ± 2 %, ante fluctuaciones de carga entre 0 y 100 % de la corriente nominal, y con variaciones de la alimentación de CA de $+10$ % / -10 % en tensión y ± 2 % en frecuencia.

El ondulado residual (“ripple”) en la derivación al consumo no deberá superar:

- 1 % RMS con batería conectada.
- 3 % RMS con batería desconectada.

En todos los casos, deberán preverse filtros adecuados para asegurar una tensión continua limpia y estable. Además, el diseño deberá impedir la descarga inversa del banco hacia el cargador en caso de baja de tensión de salida.

El cargador deberá contar con detección de puesta a tierra en polos positivo y negativo, con indicación local y contacto libre de potencial para transmisión de alarma hacia la UTR. Todas las condiciones de falla (baja o alta tensión de salida, falla de fase, sobretensión, fusible fundido, etc.) deberán disponer de indicación visual y salida de señal remota.

La derivación hacia consumo deberá ser independiente de la salida a batería y contará con fusibles tipo NH3, protección contra sobrecarga y desconexión automática por baja tensión del banco. Las protecciones generales serán mediante interruptores termomagnéticos, pudiendo complementarse con fusibles rápidos coordinados cuando sea necesario.

El proveedor deberá prever todos los elementos adicionales necesarios para evitar ciclos de histéresis o re-arranques indeseados del sistema, garantizando que los inversores y fuentes no se reactiven hasta que el banco recupere su tensión mínima de operación.

El nivel de ruido acústico de cada cargador, operando a tensión nominal y plena carga, no deberá superar los 65 dB(A) medidos a 1 m de distancia.

Finalmente, el cargador deberá permitir la lectura, monitoreo y registro de sus principales variables eléctricas (tensión de salida, corriente, temperatura, estado de batería, alarmas y eventos) a través de la UTR de cada ET, integrándose al sistema de control y telemedición de la estación mediante señales con contacto seco y/o mediante protocolo.

6.1.3 OPERACION

El arranque del cargador será en forma lenta, con limitación permanente de la corriente de salida.

Tendrá dos posibilidades de operación, seleccionables en forma local y remota:

- MANUAL
- AUTOMATICO

A su vez, en operación MANUAL podrá seleccionarse desde el mismo panel el estado FLOTE o CARGA de ecualización.

Para la operación en AUTOMATICO deberá proveerse la característica FLOTE/CARGA que preferentemente siga una curva de recomposición electroquímica de la Batería, donde la carga se restituya sin gaseo del electrolito.

La condición de CARGA deberá darse para las siguientes situaciones:

- Reconexión de la alimentación primaria después de un corte.
- Descenso de la tensión de Batería por debajo de la tensión mínima a la que se considera descargado un elemento.
- Accionamiento manual del comando correspondiente.
- Automáticamente en forma periódica (típicamente cada 30 días).

El Cargador deberá asegurar en todo momento el tratamiento óptimo de la batería, evitando el gaseo del electrolito tanto en la condición de FLOTE como en la de CARGA y asegurando la mayor vida de la Batería.

El Oferente deberá suministrar una completa descripción de procedimiento de trabajo del Cargador que ofrece, tanto en modo local como remoto, indicando detalles del funcionamiento en FLOTE y CARGA.

6.1.4 COMPOSICIÓN DE MÓDULOS

6.1.4.1 Módulos Rectificadores

Deberá tener ajustes disponibles para las siguientes magnitudes:

- Tensión de FLOTE
- Tensión de CARGA
- Limitación de corriente
- Tiempo del ciclo de CARGA

Deberá proveerse una manera segura de leer la magnitud ajustada en cada uno de los casos anteriores.

- La tensión de salida deberá mantenerse dentro del $\pm 5 \%$ del valor ajustado para:

- Variaciones de la carga entre el 10% y el 100%
- Variaciones de la tensión de entrada entre -20% y +20%.
- Variaciones de la frecuencia de red para $\pm 5\%$

La limitación de corriente deberá ser ajustable entre el 40 y el 100% de la corriente máxima nominal admisible del Cargador. Esta última podrá ser superada en no menos del 20% en forma continua, sin daño para los rectificadores.

El sistema de funcionamiento con que opere el Rectificador deberá incluir un circuito "SLOW POWER ON" que asegure el incremento paulatino de la tensión y por lo tanto de la corriente de salida en el arranque.

El Rendimiento del sistema de rectificador deberá ser como mínimo del 85% a plena carga y el Factor de Potencia será como mínimo 0,85 para la misma condición.

6.1.4.2 Módulo de Control

El Cargador contará con un módulo de Control que coordine la acción de los módulos de potencia, definiendo los estados de carga.

Las funciones principales del Circuito de Control serán:

- Detección automática del número de módulos de potencia instalados en el rack.
- Distribución de carga entre los módulos de potencia.
- Manejar el proceso en automático.
- Supervisar el conjunto para generar alarmas y teleseñales.
- Centralizar las mediciones (Corrientes y Tensiones).
- Control del contactor de batería baja.
- Gestión del banco de baterías.
- Testeo del banco de baterías a corriente de descarga constante (programable).

Mediante un comando en el panel frontal será posible seleccionar la condición de funcionamiento:

- AUTOMATICO
- FLOTE
- CARGA

El Circuito de Control supervisará el funcionamiento y decidirá si debe sacar de servicio la/s unidades por fallas en la/s misma/s, tomando otra la alimentación de ese momento.

Poseerá además un contacto de salida (NA o NC) que permita indicar en forma remota el estado de falla.

6.1.4.3 MEDICIONES

La entrada de corriente alterna trifásica, la salida del cargador a baterías y a consumo tendrán medición de tensión y de corriente.

El sistema llevará asociado un indicador digital para indicación de por lo menos las siguientes magnitudes:

- Tensión de Salida
- Corriente total de salida
- Corriente de la Carga
- Corriente de la batería

Se preferirá que la medición de las magnitudes analógicas se brinde por medio de un convertidor analógico/digital que permita procesar las diferentes señales provenientes de los transductores externos, mostradas en un display tipo LED o LCD de alto contraste.

El error de indicación de cualquier magnitud deberá estar dentro del 1% del valor a plena escala ± 1 dígito.

Asimismo, las mediciones serán ser leídas por el o los módulos de entradas analógicas de la UTR de cada ET, por lo que será necesario, que el sistema cuente con los transductores necesarios para obtener las mediciones en rangos de ± 4 -20mA .

6.1.4.4 PROTECCIONES Y ALARMAS

El cargador deberá estar provisto de un interruptor tetrapolar de entrada con protección termomagnética, acompañado por un juego de fusibles de alta capacidad de ruptura (HRC) de calibre adecuado a la corriente nominal del equipo. Además, deberá incluir un relé de supervisión de red que detecte la falta de alimentación en la

entrada de corriente alterna y comande la desconexión del rectificador mediante un contactor principal, reconectándose automáticamente cuando el suministro se normalice. Durante la falta de red, la alimentación de los consumos deberá continuar ininterrumpidamente desde el banco de baterías.

Las protecciones de entrada deberán estar dimensionadas de modo que no actúen frente a las corrientes transitorias de arranque del cargador, garantizando la selectividad y continuidad de servicio. El relé de falta de red deberá incorporar retardo ajustable, a fin de evitar disparos ante transitorios breves o microcortes, y disponer de señalización local y salida para la señal remota hacia la UTR de la ET.

El circuito de salida de corriente continua hacia los consumos deberá poseer un interruptor bipolar de comando manual, capaz de soportar las intensas corrientes de descarga del banco de baterías que puedan producirse por demanda de los inversores o consumos críticos, pudiendo estas superar varias veces la corriente nominal de salida del cargador.

Si el oferente lo considera necesario, podrá incorporar un contactor de salida comandado por las protecciones internas o externas que considere convenientes, siempre que no afecte la continuidad de la alimentación a los consumos.

Las protecciones mínimas requeridas son las siguientes:

- Circuito de entrada: desconexión automática ante variaciones de tensión fuera de los límites nominales (-20% , $+20\%$).
- Circuitos de salida: fusibles de protección en ambos polos, tanto en la salida hacia batería como hacia los consumos.
- Fallas internas: detección de condiciones de sobretensión o sobrecorriente con desconexión automática del cargador. Ante cualquier mal funcionamiento (fallas de comando, sobretemperatura, pérdida de control, etc.), deberá disponerse de señalización local y remota de falla general mediante un único dispositivo de reposición manual. En caso de anomalías que comprometan la seguridad del sistema, el cargador deberá desconectarse de la red de corriente alterna de forma automática.

El sistema deberá contar con entradas digitales de supervisión para sensar los estados del rectificador y activar una lógica interna de indicaciones y alarmas.

Las indicaciones y señalizaciones mínimas requeridas son:

- Falta de red
- Falta de fase
- Falla de rectificador
- Baja tensión de batería
- Alta tensión de salida
- Fusible fundido
- Modo manual “Flote”
- Modo manual “Carga”
- Modo “Automático”

Se emplearán LEDs de alta luminosidad, preferentemente de color rojo para alarmas, amarillo para advertencias y verde para condiciones normales. Toda condición de alarma activará simultáneamente una alarma acústica intermitente, la cual sonará durante 30 segundos o hasta ser reconocida por el operador.

El sistema deberá disponer de dos contactos secos (NA/NC) libres de potencial, uno para alarma general y otro para falla de cargador, destinados a su integración en la red de señalización de la estación.

En el frente del equipo se incluirá una tecla de reconocimiento de alarmas, la cual silenciará la señal acústica y modificará la indicación luminosa de alarma de modo intermitente a fija si la causa persiste. También deberá incluirse un pulsador de prueba de LEDs para verificación local de las indicaciones luminosas.

6.1.4.5 PROTECCIÓN DE BATERÍA ANTE FINAL DE AUTONOMÍA:

Cuando el banco de baterías alcance su tensión límite de descarga, el cargador deberá generar automáticamente una orden de desconexión mediante la activación del contacto de alarma por baja tensión de batería, con el fin de proteger las celdas ante una descarga profunda que comprometa su vida útil.

Este contacto comandará un dispositivo interruptor de apertura y cierre telecomandable del tipo teleruptor biestable, que asegure una desconexión segura y mantenga su estado sin requerir alimentación continua. Alternativamente, podrá

emplearse un contactor con contacto normalmente cerrado (NC) asistido por un relé biestable, de modo que se garantice el mismo comportamiento funcional.

El funcionamiento del sistema deberá ser biestable, de forma que, una vez producida la desconexión del banco, este permanezca abierto aun cuando la condición de baja tensión desaparezca, evitando reconexiones automáticas no deseadas.

Una vez restablecido el funcionamiento normal del cargador y la tensión del sistema, la reconexión del banco de baterías deberá ser manual y comandada por el operador, a través del mismo dispositivo de desconexión. El cierre podrá realizarse mediante la actuación manual del interruptor o mediante la orden de un contacto de salida de la UTR de la ET, según lo previsto en el sistema de control.

En caso de que el dispositivo de desconexión se alimente desde la energía remanente del banco protegido, deberá garantizarse un consumo mínimo en estado de espera que asegure su operatividad durante al menos 48 horas desde la desconexión.

El sistema deberá incorporar indicaciones locales y telemétricas del estado del banco (“banco conectado” / “banco desconectado”), con salidas de contacto seco libres de potencial para su integración al sistema de telecontrol de la estación.

6.1.5 Señalización a TELE

El equipo cargador, deberá tener señales para la telesupervisión y particularmente, deberá contar con interruptores de acometida teleoperables. Se prefiere que los equipos estén equipados con puerto Ethernet 10/100BT con el fin de tener acceso remoto para la supervisión del sistema.

Sin perjuicio de este requerimiento, se solicitarán alarmas cableadas con relé para las alarmas principales que tendrán como destino el alarmero de estación y la UTR. Por lo tanto, las señales mínimas serán:

- Estado de los interruptores de potencia
- Alarma de falta de tensión en barras del cargador
- Alarma de falta de tensión de alimentación del cargador
- Alarmas propias del cargador

- Comandos de los interruptores de potencia

6.2 CARGADOR DE 48VCC CONMUTADO A ALTA FRECUENCIA

Se proveerá un equipo rectificador/cargador de tecnología de conmutación de alta frecuencia (switchable), con alimentación de 380Vca trifásica y salida de 48Vcc. El mismo será suministrado completo, integrado en un sub-rack estándar de 19” alojado en un gabinete metálico de pie, incluyendo sus correspondientes módulos rectificadores intercambiables, unidad de monitoreo y control inteligente, sistemas de ventilación forzada por módulos, protecciones eléctricas de entrada y salida, instrumentos de medición digitales y borneras de conexión. El conjunto deberá incluir todos los insumos necesarios para que cada sistema conforme una integridad tecnológica autosuficiente y modular, garantizando la continuidad del servicio ante fallas mediante redundancia y capacidad de reemplazo en caliente (hot-swap).

6.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente apartado establece las características técnicas mínimas requeridas para los cargadores de baterías de 48 Vcc, los cuales deberán ser de tecnología de conmutación de alta frecuencia (switchable) y arquitectura modular, especialmente diseñados para servicio continuo en instalaciones de subestaciones eléctricas. Estos cargadores deberán ser aptos para alimentar simultáneamente el banco de baterías asociado, en sus distintos regímenes de carga, y los consumos permanentes del sistema de Telecomunicaciones y Control, garantizando una alta eficiencia energética, estabilidad y un funcionamiento compatible con los estándares de inmunidad electromagnética industrial.

Los cargadores deberán garantizar un funcionamiento seguro y estable en todas las condiciones operativas, permitiendo la configuración de redundancia interna N+1 mediante el uso de módulos rectificadores en paralelo. Serán unidades diseñadas para montaje en rack estándar de 19”, con protección adecuada para su instalación en interior, constituyendo sistemas compactos, de alta densidad de potencia y de fácil mantenimiento mediante la extracción de módulos en caliente (hot-swap).

Los equipos deberán estar fabricados conforme a las normas de aplicación internacionales (IEC 60950-1, EN 61000-6-1 o equivalentes) para sistemas de corriente continua, utilizando componentes electrónicos de alta calidad y larga vida

útil. Los módulos rectificadores que cumplan la misma función deberán ser idénticos entre sí, garantizando una intercambiabilidad completa y automática (plug-and-play). El diseño deberá priorizar la disponibilidad del sistema, con un Tiempo Medio Entre Fallas (MTBF) del conjunto no inferior a 100.000 horas.

El proveedor deberá entregar los sistemas completos y precableados, incluyendo el sub-rack de potencia, los módulos rectificadores necesarios, la unidad de control inteligente y todas las interconexiones internas desde las bornas de entrada de CA hasta las salidas de CC y puntos de señalización.

6.2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los rectificadores serán de tecnología de conmutación de alta frecuencia (High Frequency Switching), con corrección activa del factor de potencia (PFC). El sistema estará basado en una arquitectura modular con módulos rectificadores de 50A, que operan de forma independiente y en paralelo. La unidad de potencia no utilizará transformadores de aislamiento de baja frecuencia ni reactores saturables, priorizando la alta eficiencia energética (superior al 92%) y una respuesta dinámica ultra rápida ante variaciones de carga.

El cargador será especialmente diseñado y configurado para operar con baterías de plomo-ácido de electrolito gelificado (VRLA), asegurando la compatibilidad con elementos de 2 Vcc y permitiendo el ajuste de parámetros de carga según la capacidad del banco suministrado.

La alimentación de los cargadores provendrá del TSACA de la estación, a una tensión de 380 Vca trifásica de 50 Hz. Los polos de salida estarán aislados de tierra y el sistema suministrará corriente continua de forma simultánea al banco de baterías y a los consumos críticos de Telecomunicaciones y Control.

El sistema de control gestionará el proceso de carga mediante algoritmos inteligentes que aseguren la vida útil de las baterías:

- Modo Flotación: Mantenimiento de la tensión constante para compensar la autodescarga.
- Modo Carga Rápida/Equalización: Activación automática ante descargas profundas o de forma manual, controlando la corriente máxima para no dañar el banco.

Compensación por Temperatura: El equipo incluirá obligatoriamente un sensor de temperatura externo para el banco de baterías, ajustando la tensión de carga dinámicamente.

El sistema limitará automáticamente la corriente de salida total al valor nominal configurado, protegiendo tanto a los módulos rectificadores como al banco de baterías. La precisión en la regulación de la tensión de salida será superior al $\pm 0.5\%$, manteniéndose estable ante variaciones de red de $\pm 20\%$ y fluctuaciones de carga del 0 al 100%.

El ondulado residual (ripple) en la salida de CC será extremadamente bajo, cumpliendo con los estándares de telecomunicaciones:

- ≤ 200 mV (pico a pico) en todo el rango de operación.
- ≤ 2 mV (rms) de ruido sofométrico.

La arquitectura modular permitirá la extracción e inserción en caliente (Hot-Swap) de los módulos rectificadores. En caso de falla de un módulo, la unidad de monitoreo activará una alarma, pero el sistema continuará operando sin interrupciones con los módulos restantes (Redundancia N+1).

- El equipo contará con funciones avanzadas de protección y supervisión:
- Detección de puesta a tierra en polos positivo y negativo.
- Protección contra sobretensión y bajo voltaje de salida.
- Protección contra sobret temperatura y falla de ventilación en módulos.
- Desconexión por Bajo Voltaje (LVD) programable para evitar la descarga profunda y el daño irreversible de las baterías.

Para la integración al sistema de control de la ET, el equipo dispondrá de una interfaz Ethernet nativa con protocolo industrial, además de contactos secos para alarmas críticas (Falla de Red, Falla de Rectificador, Bajo Voltaje). El nivel de ruido acústico será inferior a 55 dB(A), gracias a la gestión inteligente de la ventilación forzada en los módulos.

6.2.3 OPERACION

El arranque del cargador se realizará de forma suave (soft-start), con una rampa de tensión controlada y limitación permanente de la corriente de salida para proteger tanto la electrónica interna como el banco de baterías.

El sistema permitirá dos modos operativos, gestionados a través de la unidad de control inteligente (MCU) y seleccionables de forma local (panel frontal) o remota (interfaz de comunicación):

- **MANUAL:** Permitirá al operador forzar los estados de FLOTE o CARGA de ecualización/rápida, independientemente de los algoritmos automáticos.
- **AUTOMÁTICO:** El sistema gestionará de forma autónoma la transición entre los regímenes de carga, optimizando la curva de recomposición electroquímica de la batería de plomo-gel para garantizar una carga profunda sin alcanzar tensiones de gaseo del electrolito.

La transición automática al modo CARGA (High Stage / Boost Charge) se activará ante las siguientes situaciones:

- Restablecimiento de la alimentación de CA tras una interrupción del suministro.
- Detección de un descenso en la tensión de batería por debajo del umbral de descarga programado.
- Detección de una corriente de demanda hacia la batería superior al límite de flotación (indicativo de descarga previa).
- Activación manual mediante el panel de control o comando remoto.
- Ejecución de un ciclo de ecualización periódico programable (típicamente cada 30 días) para prevenir la sulfatación.

El rectificador asegurará en todo momento el tratamiento óptimo del banco de baterías mediante un control preciso del rizado de salida (ripple) y la compensación de tensión por temperatura (vía sensor externo). El diseño del algoritmo de control priorizará la máxima vida útil de las baterías, evitando la sobrecarga y el calentamiento excesivo en cualquier condición operativa.

El Oferente deberá suministrar una descripción detallada de la lógica de control del sistema de monitoreo, especificando los umbrales de transición, los tiempos de seguridad para la ecualización y los parámetros de gestión de alarmas, tanto para la operación local como para la integración en el sistema de telesupervisión.

6.2.4 COMPOSICIÓN DE MÓDULOS

6.2.4.1 MÓDULOS RECTIFICADORES

La unidad de control inteligente (MCU) del sistema permitirá realizar ajustes digitales precisos para las siguientes magnitudes, los cuales se aplicarán de forma sincronizada a todos los módulos rectificadores del rack:

- Tensión de FLOTE.
- Tensión de CARGA (Ecualización/Rápida).
- Limitación de corriente de salida (tanto para la carga como para la batería).
- Tiempo del ciclo de CARGA y umbrales de transición.

El sistema deberá proveer una interfaz de usuario local (pantalla LCD/OLED) y remota que permita leer con total seguridad y precisión los valores ajustados y los parámetros de operación en tiempo real.

- La tensión de salida deberá mantenerse con una precisión de regulación superior al $\pm 0.5\%$ (mejorando el estándar anterior) para las siguientes condiciones:
- Variaciones de la carga entre el 10% y el 100%.
- Variaciones de la tensión de entrada entre 323 Vca y 437 Vca (rango extendido de tecnología switchable).
- Variaciones de la frecuencia de red de $\pm 5\%$ (45 a 65 Hz).

La limitación de corriente será configurable digitalmente entre el 10% y el 100% de la capacidad nominal del sistema. Los módulos deberán poseer una robustez tal que permitan operar al límite de su capacidad nominal de forma continua en ambientes industriales sin degradación de sus componentes.

El sistema de funcionamiento de cada módulo incluirá un circuito de "SOFT START" (Arranque Suave) que asegure un incremento paulatino de la tensión y la

corriente de salida durante el encendido, evitando picos de corriente en la red de alimentación de CA y protegiendo los componentes internos.

El rendimiento del sistema rectificador deberá ser superior al 92% operando a plena carga, y el factor de potencia (PFC activo) deberá ser de al menos 0.98 para la misma condición, optimizando el uso de la energía y reduciendo la distorsión armónica en la instalación de la estación.

6.2.5 UNIDAD DE MONITOREO Y CONTROL (MCU)

El cargador integrará una unidad de control inteligente basada en microprocesador, encargada de coordinar de forma centralizada la operación de los módulos rectificadores y gestionar los estados de carga del banco de baterías.

Las funciones principales de la Unidad de Monitoreo y Control serán:

- Reconocimiento Automático: Identificación inmediata del número de módulos de potencia instalados en el rack (Plug & Play) y su estado operativo.
- Balanceo de Carga: Distribución equitativa y dinámica de la corriente de salida entre todos los módulos rectificadores para maximizar la vida útil de los componentes.
- Gestión Inteligente de Carga: Control totalmente automático de los regímenes de flotación y carga, siguiendo curvas de carga optimizadas para baterías de plomo-gel.
- Supervisión y Alarmas: Monitoreo constante de parámetros críticos para la generación de alarmas locales y teleseñales hacia la UTR.
- Centralización de Mediciones: Registro y visualización en tiempo real de tensiones de entrada/salida, corrientes de carga y de batería, y temperatura.
- Control de Desconexión por Bajo Voltaje (LVD): Gestión del contactor de desconexión de batería para evitar la descarga profunda del banco.
- Gestión y Testeo de Baterías: Ejecución de pruebas de capacidad del banco de baterías mediante descarga controlada y supervisión de la impedancia interna.

A través del panel frontal, dotado de pantalla digital y teclado de navegación, será posible seleccionar y configurar las condiciones de funcionamiento: AUTOMÁTICO, FLOTE o CARGA.

La Unidad de Control supervisará el estado de salud de cada módulo rectificador. En caso de detectar una anomalía, el sistema aislará automáticamente el módulo afectado, redistribuyendo la demanda de potencia entre los módulos restantes sin afectar el suministro a la carga (redundancia activa).

Para la señalización remota, el sistema dispondrá de contactos secos (libres de potencial) configurables como NA o NC para reportar estados de falla general, falla de red o baja tensión de batería, además de la interfaz de comunicación digital para la supervisión integral desde el Centro de Control.

6.2.6 MEDICIONES Y SEÑALIZACIÓN

El sistema contará con una gestión de mediciones totalmente digitalizada. La unidad de control inteligente procesará las variables eléctricas de la entrada de CA, de la salida del rectificador hacia el consumo y del lazo de baterías.

El equipo integrará un panel frontal con un display tipo LCD o OLED de alto contraste, que permitirá la visualización local de, como mínimo, las siguientes magnitudes:

- Tensión de salida de CC.
- Corriente total suministrada por el sistema.
- Corriente demandada por la carga (consumo de TyC).
- Corriente de carga/descarga del banco de baterías.
- Tensión y frecuencia de la red de alimentación de CA.
- Temperatura del banco de baterías (vía sensor externo).

La precisión de las mediciones será de clase industrial, con un error de indicación inferior al $\pm 0.5\%$ en el rango de operación, mejorando los estándares analógicos tradicionales.

Para la integración con el sistema de supervisión y control de cada Estación Transformadora, el equipo deberá contar de forma nativa con una interfaz LAN

Ethernet 10/100BT. El sistema priorizará la comunicación mediante protocolo SNMP, garantizando el envío de estados operativos y TRAPS hacia el servidor de gestión de red del EPEN, garantizando una integración fluida con la infraestructura de TI de la entidad. Adicionalmente, el equipo deberá incluir un servidor Web embebido que permita la monitorización, visualización integral de variables y la configuración remota de parámetros del sistema mediante un navegador web estándar. Finalmente, el equipo admitirá el uso de ese mismo puerto u otro puerto de comunicación Ethernet (Protocolo Modbus TCP / DNP3 etc.) para enviar las alarmas y mediciones necesarias al sistema de control de cada ET.

De no contar con esta capacidad de comunicación de datos, el proveedor deberá garantizar la compatibilidad o suministrar los módulos de conversión necesarios para entregar señales en rangos de 4-20 mA para las variables críticas de tensión y corriente. El sistema deberá permitir la supervisión remota total, asegurando que el despacho de carga tenga visibilidad en tiempo real de la autonomía y el estado de salud del sistema de energía.

6.2.7 PROTECCIONES Y ALARMAS

El cargador estará provisto de una protección termomagnética de entrada dimensionada para la corriente nominal del sistema completo. Al tratarse de tecnología de conmutación de alta frecuencia con un rango extendido de operación (323Vca – 437Vca), los módulos rectificadores realizarán la desconexión electrónica automática ante variaciones de tensión fuera de estos límites, restableciendo el servicio de forma autónoma una vez normalizado el suministro. Durante cualquier evento de falta de red, la alimentación de los consumos continuará ininterrumpidamente desde el banco de baterías a través de un diodo de bloqueo o bypass interno.

Las protecciones de entrada y el diseño de "Soft-Start" de los módulos garantizarán que no existan disparos intempestivos por corrientes transitorias de arranque, asegurando la selectividad con el tablero de servicios auxiliares (TSACA).

El circuito de salida de corriente continua hacia los consumos y hacia la batería contará con interruptores bipolares independientes. El sistema deberá incluir obligatoriamente un Contactor de Desconexión por Bajo Voltaje (LVD), comandado

por la unidad de control, para proteger al banco de baterías de plomo-gel contra descargas profundas accidentales.

Las protecciones mínimas integradas en el sistema modular serán:

- Circuito de Entrada: Protección contra sobretensiones transitorias y desconexión por voltaje fuera de rango.
- Circuitos de Salida: Protecciones magnetotérmicas en ambos polos para la salida a carga y batería.
- Protecciones de Módulo: Cada módulo contará con protección individual contra sobrecorriente, cortocircuito, sobretensión de salida y apagado por alta temperatura con recuperación automática.

La Unidad de Monitoreo y Control (MCU) centralizará la lógica de alarmas, procesando las señales internas de los módulos y las entradas digitales del sistema. Las señalizaciones mínimas visualizadas en el display LCD y mediante indicadores LED (Verde: Normal, Amarillo: Protección/Advertencia, Rojo: Error/Falla) serán:

- Falta de red de CA.
- Falla de módulo rectificador (identificando la unidad afectada).
- Baja tensión de batería (alarma previa y estado de LVD).
- Alta tensión de salida de CC.
- Falla de ventilador en módulo.
- Estado de régimen: Flotación, Carga Rápida o Manual.

Toda condición de alarma activará una señalización acústica intermitente en la MCU, con posibilidad de reconocimiento y silenciado local. El sistema dispondrá de una regleta de contactos secos (NA/NC) libres de potencial para reportar de forma remota a la UTR, como mínimo, los estados de: Alarma General y Falla de Cargador/Rectificador.

En el frente de la unidad de control se dispondrá de la interfaz necesaria para el reconocimiento de alarmas y la prueba de indicadores (Lamp Test), permitiendo verificar la integridad de todos los segmentos del display y LEDs de estado.

6.2.8 PROTECCIÓN DE BATERÍA POR BAJO VOLTAJE (LVD)

Cuando el banco de baterías alcance su tensión límite de descarga (umbral programable en la unidad de control), el sistema deberá ejecutar automáticamente la desconexión del banco mediante un dispositivo de Desconexión por Bajo Voltaje (LVD) integrado en el gabinete. El objetivo primordial es proteger las celdas de plomo-gel contra descargas profundas que comprometan irreversiblemente su vida útil.

Este dispositivo consistirá en un contactor de potencia de alta confiabilidad, gestionado por la Unidad de Monitoreo y Control (MCU). El sistema deberá garantizar un consumo de energía despreciable en estado de desconexión, asegurando la operatividad del circuito de control y la capacidad de reconexión incluso tras periodos prolongados de falta de red.

El funcionamiento del sistema de protección será biestable o con lógica de retención: una vez producida la apertura por baja tensión, el banco permanecerá desconectado aunque la tensión de las baterías se recupere levemente por efecto de rebote químico, evitando ciclos de conexión y desconexión (oscilaciones) que dañen la carga.

Una vez restablecida la alimentación de CA y normalizada la tensión de salida del rectificador, la reconexión del banco de baterías se realizará de la siguiente manera:

- Automática/Manual: El sistema permitirá configurar la reconexión automática tras alcanzar un nivel de tensión de seguridad, o bien quedar supeditada a una orden manual del operador desde el panel frontal de la MCU.
- Comando Remoto: Se deberá permitir la reconexión mediante una orden digital a través del protocolo de comunicación o mediante un contacto de salida de la UTR de la ET, facilitando la operación a distancia.

El sistema de monitoreo deberá registrar y señalizar claramente el estado del banco de baterías. Se incluirán indicaciones locales en el display ("BATERÍA CONECTADA" / "LVD ABIERTO") y se dispondrá de al menos un contacto seco libre de potencial para enviar la señal de "Banco Desconectado" como alarma crítica hacia el sistema de telecontrol de la estación.

6.2.9 SEÑALIZACIÓN Y TELESUPERVISIÓN

El equipo cargador estará diseñado para su integración total en el sistema de control y telesupervisión de la Estación Transformadora como lo expresado en el punto 6.2.6.

Independientemente de la supervisión digital, el sistema deberá proveer una regleta de bornes con contactos secos (relés libres de potencial) para las alarmas críticas destinadas al alarmero de la estación y a las entradas digitales de la UTR. Las señales mínimas a cablear serán:

- Estado de los interruptores de potencia: Señalización de posición (abierto/cerrado) del interruptor de batería y de carga.
- Alarma de falta de tensión en barras: Activación ante la ausencia de tensión en la barra principal de salida de CC.
- Alarma de falta de tensión de alimentación: Reporte de pérdida de la fuente primaria de CA.
- Falla General del Cargador: Resumen de alarmas internas (falla de módulo, sobretensión, falla de ventilador).
- Estado de LVD: Indicación de banco de baterías conectado o desconectado por baja tensión.

En cuanto a los comandos, el sistema permitirá el telecontrol de la reconexión del banco de baterías tras un evento de LVD, ya sea mediante una entrada digital física desde la UTR o a través de comandos específicos por el protocolo de comunicación serie/Ethernet. El diseño del equipo deberá garantizar que cualquier intervención remota respete las prioridades de seguridad y los enclavamientos locales definidos para la protección del banco de baterías de plomo-gel.

7 BANCO DE BATERIAS DE 48VCC

7.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El suministro incluirá bancos de baterías de 48 Vcc completos, con todos los elementos y accesorios necesarios para su instalación y operación, incluyendo puentes de interconexión entre elementos, electrolito, soportes metálicos, caja de fusibles y demás componentes auxiliares. Cada conjunto deberá constituir una unidad autosuficiente e integral, adecuada para garantizar la autonomía prevista del sistema.

La provisión deberá cumplir con las normas IRAM, IEEE e IEC aplicables, adoptando como referencia las siguientes:

- IEC 60896 – Baterías estacionarias de plomo-ácido.
- IEEE 450 – Práctica recomendada para el mantenimiento, ensayos y reemplazo de baterías de plomo ventiladas para aplicaciones estacionarias.
- IEEE 485 – Práctica recomendada para el dimensionamiento de baterías de plomo para aplicaciones estacionarias.

La capacidad de los bancos de baterías requeridos son de 200Ah.

Los bancos estarán conformados por baterías selladas tipo estacionario, libres de mantenimiento, con placas de plomo-calcio y electrolito absorbido (AGM) o gelificado (GEL), de tensión nominal de 2 Vcc por elemento. Las baterías deberán ser aptas para montaje en cualquier posición, sin riesgo de derrame de electrolito ni pérdida de capacidad.

La disposición física del banco será en apilado vertical, optimizando el espacio en planta. Los vasos se ubicarán en posición horizontal, con bornes orientados hacia el frente, y deberán contar con protecciones aislantes que impidan el contacto directo con partes energizadas. El bastidor o estructura soporte será metálico, autoportante, con tratamiento anticorrosivo, y adecuado para su instalación en ambientes de subestaciones eléctricas.

Las baterías deberán estar diseñadas para aplicaciones estacionarias de alta confiabilidad, con una vida útil esperada mínima de diez (10) años en régimen de carga flotante a 25 °C. Cada elemento deberá estar construido con materiales activos de alta pureza y baja autodescarga, garantizando estabilidad química, baja resistencia interna y rendimiento constante a lo largo de su vida útil.

Cada banco deberá entregarse ensamblado, identificado y verificado eléctricamente en fábrica, acompañado de su certificado de ensayo de capacidad, número de lote y curva característica de descarga. La identificación de cada elemento deberá ser visible, indeleble y contener el modelo, número de serie y fecha de fabricación.

El sistema deberá estar preparado para operar en ambientes de interior no climatizados, con un rango de temperatura de -10 °C a +45 °C y humedad relativa hasta 95 % sin condensación, asegurando la adecuada ventilación natural del recinto o gabinete donde se instale.

Finalmente, el proveedor deberá suministrar toda la documentación técnica y de mantenimiento, incluyendo manuales de instalación, hojas de datos, instrucciones de operación, fichas de seguridad y recomendaciones de disposición final de los elementos agotados, conforme a las normas ambientales vigentes.

7.2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

La capacidad nominal de las baterías ofrecidas deberá estar normalizada bajo las siguientes condiciones de referencia:

- Temperatura ambiente: 25 °C $\pm$ 2 °C.
- Tensión final de descarga por elemento: 1,80 V (equivalente a 43,2 V para un banco de 24 elementos).

En las Planillas de Datos Técnicos Garantizados (PDTG), el Oferente deberá indicar expresamente la corriente máxima entregable por las baterías durante el período de descarga bajo las condiciones establecidas.

Las baterías operarán en régimen de carga flotante, permaneciendo conectadas permanentemente en paralelo con la carga y con el equipo cargador, asegurando una alimentación continua, estable y confiable del sistema de corriente continua.

La capacidad nominal del banco deberá verificarse considerando el número total de elementos y los límites admisibles de tensión de $\pm 10 \%$ respecto de la tensión nominal medida en los bornes del conjunto completo.

Durante los ensayos de aceptación, tanto en fábrica como en sitio, el oferente deberá demostrar el cumplimiento de la capacidad garantizada conforme a los parámetros establecidos, garantizando una descarga uniforme, sin sobrecalentamientos ni desbalances significativos entre elementos individuales.

7.3 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

El Oferente deberá suministrar información detallada sobre la construcción de los elementos de la batería propuesta tanto cualitativa como cuantitativamente.

Tanto las placas activas como los separadores serán auto soportados y diseñados de forma de impedir su deformación durante la vida útil de la batería. Los vasos tendrán válvulas de seguridad.

Los elementos estarán contenidos en recipientes de termoplástico y se dispondrán en un bastidor metálico para su fácil revisión y mantenimiento, debiendo identificarse individualmente según código de tipo, serie de fabricación y N° de cada elemento.

7.4 SOPORTE DEL BANCO DE BATERÍAS

El soporte para el banco de baterías permitirá el apilado vertical de los vasos, dispuestos en posición horizontal. Será metálico, construido de chapa de acero N° 12 (2,76 mm. de espesor mínimo); hierro perfilado; o perfiles de aluminio. En cualquier caso, deberá constituir una estructura rígida con suficiente resistencia estática a la carga mecánica soportada.

Cuando no se trate de estructura de aluminio, el material recibirá el siguiente tratamiento de protección:

- Desengrase.
- Decapado.
- Dos (2) manos de pintura anticorrosivo de fondo, epoxídica.
- Dos (2) manos de pintura epoxídica de terminación

El espesor total de película de pintura de terminación que se deberá obtener no será inferior a 100 mm.

El bastidor contará con protección contra el contacto humano accidental, que evite que extremidades, herramientas u otro tipo de piezas de uso corriente en instalaciones industriales puedan tomar contacto con los bornes de los vasos, siendo que estos quedarán con la vista al frente.

Tal protección podrá materializarse con placas acrílicas transparentes, desmontables para el acceso a los vasos cuando se realicen mediciones, verificaciones de bornes, o reemplazos.

7.5 CAJA DE FUSIBLES Y FUSIBLES PARA CIRCUITOS DE POTENCIA

Para protección de las baterías contra cortocircuitos se proveerá para cada banco una caja (apta para montaje sobre mampostería) que contendrá los bornes de conexión y un juego de bases portafusibles con fusibles tipo NH o ACR, de alta tensión de ruptura, de capacidad a determinar por el fabricante, ubicada próxima al bastidor y en un lugar conveniente.

En su parte inferior deberá preverse una chapa metálica desmontable a los efectos de colocar los prensacables de acometida de cables.

Los fusibles serán de alta capacidad de ruptura (NH) del tipo de cuchilla y se ajustarán a lo indicado en las Normas VDE 0636 o IEC 60269-1.

Tendrán una capacidad de ruptura mayor de 100kA eficaces, en tensiones de hasta 500 V, 50 Hz, $\cos \phi = 0,4$.

Los tamaños, según rango de corriente nominal y subdivisión dentro de cada tamaño, estarán en un todo de acuerdo a lo especificado en dicha norma.

7.6 CONEXIONES

La provisión del Banco de Baterías incluye los conectores y puentes necesarios para el armado del banco. Las conexiones entre bornes de vasos serán las originales recomendadas por el fabricante, y se harán con puentes y conectores adecuados que

garanticen baja resistencia de contacto ante las corrientes de descarga y frente a la corrosión ácida.

El fabricante deberá indicar claramente el tipo de conector y el torque de los tornillos de ajuste.

8 REPUESTOS Y SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS

8.1 REPUESTOS

Se deberá proveer un lote de repuestos y suministros complementarios que servirán para el mantenimiento del sistema por un periodo de al menos 5 años. Cada elemento debe ser de idénticas características que los originales suministrados con la provisión original, tanto en características constructivas y componentes.

Debido a esto y lo expuesto en las secciones anteriores, y teniendo en cuenta que se admiten dos tipos de ofertas diferentes, se detallan a continuación dos opciones para los repuestos mínimos a proveer, según la tecnología ofertada:

OPCIÓN A: Cargadores tradicionales a tiristores

- Cargador de baterías 48Vcc
 - 1 (un) Juego completo de plaquetas electrónicas: una (1) de cada tipo.
 - 2 (dos) Juegos de fusibles completos
 - 2 (dos) Contactores de cada tipo
 - 2 (dos) Relé con su base de cada tipo
 - 1 (un) cargador completo identico al provisto

OPCION B: Cargadores conmutados de alta frecuencia

- Cargador de baterías 48Vcc
 - 2 (dos) cargadores completos identicos a los provistos y equipados

Teniendo en cuenta que el banco de baterías es independiente de la tecnología de cargador elegida. Por lo tanto se solicita lo siguiente:

- Banco de Baterías
 - dos (2) conectores entre elementos
 - dos (2) conectores entre filas

- dos (2) juegos de fusibles
- 1 (un) banco de baterías igual al provisto con soporte, conectores y fusibles.

8.2 SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS

Debido a que los equipos suministrados serán instalados y puestos en marcha por personal de EPEN, se solicita proveer los siguientes elementos y/o herramientas para dicho fin:

- 1 (un) carrete de 100m de cable subterráneo bipolar 2x16mm tipo Sintenax, preferentemente rojo y negro. Se aceptará presentar la opción de dos cables unipolares de 16mm rojo y negro.
- 1 (una) Pinza Hidráulica Indentar Terminales De 6 A 70mm²
 - Modelo de referencia: Hhy70a
 - Movimiento: 12mm
 - Forma de indentado: hexagonal
 - Conformadores incluidos: 6, 10, 16, 25, 35, 50 y 70mm²

8.3 LUGAR DE ENTREGA

El lugar de entrega será directamente en la locación que será objeto de esta provisión. En este caso, serán 7 localidades distintas, incluyendo el destino de repuesto. Las coordenadas de los sitios son los siguientes:

- ET Plaza Huincul: 38° 55' 50.8" S - 69° 10' 01.0" O
- ET Cutral Co: 38° 56' 35.9" S - 69° 14' 19.1" O
- ET Zapala: 38° 53' 18.3" S - 70° 02' 04.9" O
- ET Las Lajas: 38° 32' 19.7" S - 70° 21' 56.7" O
- ET Chos Malal: 37° 22' 29.8" S - 70° 15' 44.7" O
- ET Rincón De Los Sauces: 37° 24' 39.4" S - 68° 53' 55.9" O
- Repuestos y Suministros complementarios: ET Gran neuquén.
Coordenadas: 38° 55' 44.7" S - 68° 06' 20.6" O

9 ENSAYOS

9.1 ENSAYOS EN FABRICA - FAT

El Oferente deberá presentar el listado de protocolos de ensayos de Tipo que sus proveedores tienen realizados a equipos de igual características a los ofrecidos. Estos ensayos deberán haber sido efectuados en laboratorios de prestigio y llevados a cabo en fecha reciente, con indicación de la Norma aplicada en el ensayo efectuado.

Los protocolos específicos que formaron parte del listado mencionado más arriba, y que demuestren el cumplimiento de ensayos, deberán ser entregados por el Adjudicatario de la Provisión como parte de la documentación obligatoria.

En caso contrario, se deberán efectuar los ensayos de tipo con cargo al Contratista.

9.2 Generalidades

Todos los ensayos que se realicen durante la fabricación, y los de recepción, se llevarán a cabo en el laboratorio del Proveedor.

El mismo deberá estar totalmente equipado para cumplir con los requerimientos de este Pliego y para verificar los datos garantizados. El EPEN, previo a la adjudicación, podrá verificar estas instalaciones y el programa de garantía de calidad con que cuenta el fabricante. La inexistencia de algunos medios de control y ensayos, o deficiencias de los mismos, serán causal suficiente de desestimación de la oferta.

Todos los instrumentos utilizados en los ensayos tendrán certificado de contraste oficial del INTI, o similar, con su correspondiente lacrado o sellado y una antigüedad menor a dos años. En caso contrario se procederá a contrastarlos en un laboratorio oficial, corriendo todos los gastos por cuenta del Proveedor.

El EPEN se reserva el derecho inapelable de realizar a su cargo el contraste de los instrumentos de medición.

En caso de resultar algún instrumento fuera de norma o clase, el Proveedor tomará los recaudos para solucionar el inconveniente o sustituirlo, a satisfacción del EPEN.

Los Ensayos en Fábrica serán supervisados por la Inspección, y a tal efecto el Contratista notificará con una anticipación mínima de veinte (20) días hábiles la fecha en la cual equipos, programas, accesorios y materiales estarán disponibles para los ensayos.

El EPEN asumirá los costos asociados al traslado aéreo de hasta dos (2) Inspectores asignados, cubriendo los trayectos de ida y vuelta hacia la/s localidad/es donde se lleven a cabo los ensayos de aceptación en fábrica (FAT). Asimismo, el EPEN proveerá los recursos necesarios para el alojamiento, alimentación y movilidad de los inspectores durante la totalidad del período que demanden dichos ensayos.

Todos los documentos de Ingeniería relacionados con la provisión a ensayar deberán estar APROBADOS con el sello APTO PARA CONSTRUCCIÓN, sin excepción. El contratista no podrá realizar la invitación a ensayos en Fabrica de sus provisiones hasta tanto no cumplimente con estos requisitos.

En todos los casos el Contratista entregará a la Inspección una copia firmada de los Protocolos con los resultados obtenidos, requiriéndose la aprobación expresa del Inspector antes de disponer el traslado de cualquier accesorio, pieza, o conjunto al emplazamiento, labrándose Orden de Servicio o Acta correspondiente.

Cualquier demora en la realización de los ensayos, al inicio o durante los mismos, que implique la extensión del plazo originalmente previsto será a cuenta y cargo del Proveedor. Evaluadas las demoras a su sólo juicio la Inspección podrá optar por suspender los ensayos hasta que estén garantizadas las condiciones para reanudarlos en forma continuada, quedando siempre a cargo del Proveedor los costos de los nuevos traslados y estadías adicionales.

La aprobación de estos ensayos no exime al Contratista de una nueva verificación en sitio si la Inspección lo requiriera ante la ocurrencia de fallas o apartamientos de las especificaciones verificadas en fábrica.

Se tendrá en cuenta para el cálculo de los días del ensayo, los propios de los ensayos más 2 días para el viaje, en caso de ensayos dentro de la Argentina; y para ensayos en el extranjero, 4 días.

El Contratista deberá proponer para aprobación de la inspección los ensayos a que serán sometidos los equipos en fábrica, según las normas correspondientes. Presentará un protocolo proforma de ensayo para aprobación de la Inspección.

Todos los protocolos proforma deberán incluir, para cada prueba a realizar, un procedimiento de ensayo según la norma específica. Además, poseerán los valores límites establecidos por la norma, dentro de los cuales se deben encontrar los resultados esperados para considerar a la prueba “satisfactoria”.

La repetición de ensayos por causas atribuibles al contratista deberá realizarse bajo las mismas condiciones que los ensayos originales, corriendo él mismo con los gastos y traslados de los inspectores.

Todos los repuestos del sistema se ensayarán junto con la provisión base y en las mismas condiciones.

9.3 PARTICULARIDADES

En los ensayos en fábrica se realizarán todos los ensayo pertinentes y exhaustivos con el fin de proporcionar una liberación segura y confiable de los equipos a sitio. Se debe tener en cuenta que también se deberán ensayar los equipos de repuesto. Por esto, se listan abajo los ensayos mínimos a realizar por equipo solicitado.

- Cargador 48Vcc
 - Inspección visual y verificación dimensional.
 - Verificación del conexionado eléctrico y del funcionamiento de las alarmas y equipos de control y medición.
 - Ensayos de regulación sobre salida a batería.
 - Ensayos de regulación sobre salida a consumo.
 - Ensayos de funcionamiento para distintos valores de corriente (10%, 50%, 75%, 100%, 110%), verificándose que la tensión se mantiene en el valor solicitado. Para valores de corriente mayores de 100 % se verificará la condición de limitación de

corriente.

- Verificación de la tensión de salida cuando se varían dentro de los rangos indicados la tensión alterna de entrada.
 - Funcionamiento con batería:
 - Servicio a Flote
 - Servicio en recarga
 - Determinación del factor de ondulación para distintas condiciones de carga, con batería conectada y con batería desconectada.
 - Verificación de ajustes generales y circuitos auxiliares.
 - Verificación de la selectividad entre fusibles ultrarrápidos de protección de diodos de caída y fusibles de ACR e interruptores termomagnéticos.
 - Verificación de comandos y automatismos.
 - Verificación de Teleseñales de alarma y señalizaciones luminosas.
 - Verificaciones adicionales en condiciones de contingencias.
 - Medición de aislación, rigidez, perturbación y ruido. Norma de ensayo IEC 146-1-1.
 - Verificaciones adicionales en condiciones de contingencias.
- Banco de Baterías de 48Vcc:
 - Inspección visual.
 - Verificación de dimensiones.
 - Verificación de estanqueidad a las presiones indicadas por el fabricante.
 - Verificación de Tensión de flote y corriente de mantenimiento.
 - Verificación de Carga y descarga basada en la norma IEE 450.
 - Previamente al ensayo de descarga serán verificadas las condiciones iniciales fijadas por la norma IEEE 450 para el ensayo de capacidad de baterías, en particular que se haya realizado una carga completa de ecualización por lo menos tres días y no más de siete días antes de comenzar el ensayo.
 - Posteriormente se hará la recarga, partiendo de la tensión mínima de descarga por elemento, con una corriente de carga a fondo normal, según se indica en las planillas de datos garantizados, con una corriente de consumo externo normal

según dichas planillas, a los efectos de compatibilizar las baterías con los cargadores de baterías. Se verificará el cumplimiento de los tiempos de carga total indicados como datos garantizados.

- Verificaciones adicionales en condiciones de contingencias.
- Se debe contar con un instrumento de medición de descarga de bancos de baterías tipo valija analizadora de descarga de baterías.
- Monitoreo en tiempo real de todos los elementos a ensayar
- Métodos de medición: perfil de corriente , potencia y tension.
- Medición individual por celdas.

10 DOCUMENTACION DEL PROYECTO EJECUTIVO

10.1 GENERALIDADES

Toda la documentación intercambiada con la Inspección, protocolos de ensayo, minutas de reunión, etc., formarán parte de la documentación. La entrega de la documentación requerida en estas especificaciones será condición necesaria para el otorgamiento de la Recepción Provisional. A lo largo del desarrollo del suministro se efectuará siempre dentro de los plazos estipulados en este Pliego y con la mayor antelación posible, de modo que no obstaculice su debido tratamiento por parte de la Inspección.

Se establecen a continuación las categorías de documentación y el detalle que se generarán, aunque no de modo limitativo, a lo largo del suministro:

- Planos de los equipos/sistemas suministrados.
- Manuales de Descripción/Operación/Mantenimiento del equipamiento o programas.
- Protocolos de Ensayos en Fábrica.
- Configuración de cada equipo.
- Copias de seguridad de los Programas, Base de Datos, etc.

Todo otro documento que se especifique en este pliego o que a juicio de la Inspección sea necesario para la mejor información de la provisión efectuada.

10.2 METODOLOGÍA DE PRESENTACIÓN DE INGENIERIA Y APROBACIÓN

El Proyecto de Ingeniería de detalle del sistema de Control y Telecontrol deberá cumplir con la siguiente metodología de presentación:

- a) El Contratista/proveedor presentará un listado de documentos de ingeniería (Elenco de Documentos), incluyendo las fechas de presentación de cada documento, dentro de los 15 días posteriores a la reunión de lanzamiento del Contrato. Este listado será evaluado por la Inspección del EPEN, la cual podrá modificarlo o ampliarlo. El EPEN entregará los formatos estándares, rótulos y modelos de planillas, que deberán utilizarse en la confección de toda la ingeniería, así como la codificación a utilizar en el nombre de los documentos. El Contratista/proveedor presentará la Ingeniería de detalle según el “Elenco de documentos” aprobado por la Inspección, respetando las fechas según lo acordado previamente. El formato de presentación de la documentación será digital, en “pdf” para planos y documentos de texto. Para el caso de planillas deberán presentarse en “pdf” y en formato editable tipo “Excel”. Todas las revisiones tanto alfabéticas como numéricas se presentarán digitalmente.
- b) El Contratista deberá subir los documentos en todas sus revisiones en el **Servidor WEB de Gestión Documental de EPEN** el cual dispondrá de un acceso exclusivo para que el mismo acceda a la obra de la referencia. Asimismo, deberá subir en el servidor un “Transmittal” o Remito de Entrega informando el listado de documentos que ha subido.
- c) El EPEN calificará esa documentación presentada en revisión alfabética como: APROBADO; APROBADO CON OBSERVACIONES; DEVUELTO PARA CORRECCIÓN O RECHAZADO, con un plazo máximo de veinte (20) días corridos de recibidos los documentos formalmente.
- d) En el primer caso del punto c), el Contratista puede considerar que los trabajos/provisiones están “APTOS PARA CONSTRUCCIÓN (APC)”, con lo cual está autorizado a presentar el documento en revisión numérica “0” con el sello digital “APC” entregado por la Inspección.

- e) En los últimos tres casos del punto c), el Contratista debe efectuar una nueva presentación de la documentación, en revisión alfabética consecutiva, incorporando las observaciones realizadas por el EPEN, en un plazo no mayor de diez días.
- f) En caso de excederse el EPEN en los plazos de 20 días, el Contratista/proveedor podrá solicitar ampliación del plazo en los días por sobre el plazo mencionado, pero no debe en ningún caso considerar aprobada la documentación presentada.

10.3 CONFORME A OBRA

Como parte del conforme a obra, el contratista deberá entregar un “Data Book” digital que contenga la siguiente información, debidamente rotulada:

- Configuración CAO de equipos electrónicos
- Licencias de software a nombre de EPEN (con claves de instalación). Debe entregar todos los instaladores de los programas utilizados para configuración de todos los equipos. Debe entregar los certificados de las licencias a nombre de EPEN.
- Listado de usuarios y claves de todo el equipamiento para ingreso/gestión local y/o remoto del personal de mantenimiento o usuario final.
- Proyecto ejecutivo: debe contener:
 - Índice
 - Debe contener todos los documentos que son parte del elenco de documentación aprobado, todos en revisión CAO.
 - Debe contener los manuales de todos los equipos.
 - Debe contener los ensayos FAT escaneados completos con todas las firmas.

Todos los Planos digitales serán entregados en formato “dwg” (AutoCAD u otro similar) y en formato “pdf” como respaldo. El resto de la documentación se entregará en sus formatos editables (Word, Excel) y en formato “pdf”.

11 EQUIPAMIENTO DE ORIGEN IMPORTADO

Cuando el equipo ofrecido sea fabricado totalmente en el extranjero, la fábrica contará con un representante permanente en el país.

Este Representante contará con los medios necesarios y suficientes para afrontar posibles reparaciones durante el período de garantía. Estos medios se refieren a instalaciones, equipos, herramientas y personal capacitado para llevarlas a cabo.

En la propuesta el Oferente indicará la ubicación de los talleres y/o planta industrial para su verificación por el EPEN, adjuntando los antecedentes de los mismos.

12 ANTECEDENTES DE SUMINISTROS ANTERIORES

El proponente deberá presentar conjuntamente con su propuesta una lista de antecedentes de suministros **LOCALES** (es decir en la República Argentina), de características similares a la de los equipos ofrecidos detallando: Fecha de orden de compra, Empresa, Fecha de entrega y Fecha de puesta en servicio.

No serán tenidas en cuenta aquellas presentaciones que no acrediten fehacientemente que el oferente (o su proveedor) haya efectuado los siguientes suministros:

- Cargador/Banco de 48Vcc para Estaciones Transformadoras



PROVINCIA DEL NEUQUEN

**ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN
(E.P.E.N.)**

**“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGIA DE
TELECOMUNICACIONES Y CONTROL”**

ANEXO I

INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD

POLITICAS DE SEGURIDAD

POLITICAS AMBIENTALES Y DE CALIDAD

CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. RIESGOS DEL TRABAJO

Vigencia: 2016

Página 1 de 1

INTRODUCCION: Cumplimiento de Normas y Leyes Nacionales y/o Provinciales referidas a Seguridad e Higiene Laboral y Riesgos del Trabajo.

OBJETIVO: La presente Instrucción tiene por objetivo detallar los aspectos mínimos de cumplimiento obligatorio que deberán ser tenidos en cuenta por todos los terceros (Responsables inscriptos o monotributistas) que ingresen a instalaciones en las cuales el EPEN ejerza la propiedad o resulte responsable técnico y/o legal para realizar algún tipo de actividad para la cual hayan sido contratados.

REQUERIMIENTOS:

1. Detalle de las **tareas** a realizar y tiempos involucrados
2. Programa Seguridad aprobado por la ART
3. Nómina del **personal interviniente** (Nombre y Apellido; DNI; CUIT / CUIL; Domicilio; teléfono)
4. En caso de ser responsable inscripto Constancia de cobertura de **ART y Seguro de vida** obligatorio vigente a la fecha de los trabajos.
5. En caso de ser monotributista Constancia de **Seguro de Riesgo de Trabajo y Vida** a favor del EPEN vigente a la fecha de los trabajos.
6. Nómina de **vehículos** autorizados a ingresar al lugar de trabajo con la constancia de la RTO vigente a la fecha de ejecución de los mismos.
7. Nómina de **equipos** mecánicos a utilizar y sus habilitaciones o tarjetas de control (según corresponda).
8. Nómina de **otros equipos** que se utilizarán.
9. Constancias de **capacitación según los riesgos generales y específicos a que estén expuestos los trabajadores** para la realización de las tareas (trabajos en altura, trabajos con o sin tensión, operación de equipos de izaje o elevación, operación de equipos o herramientas que posean alternativos o circulares, tareas administrativas, manejo de hidrogruas, etc.).
10. Constancia de entrega de Elementos de Protección Personal.

Política de Seguridad Pública

EPEN, Ente Provincial de Energía del Neuquén, Organización dependiente del Poder Ejecutivo, creado con el objeto de prestar servicios públicos de electricidad, toma el compromiso de conducir sus actividades de Transporte de Energía Eléctrica por Distribución Troncal con una actitud de respeto hacia la sociedad, minimizando el riesgo asociado a la prestación del servicio público de manera de satisfacer las exigencias del ENRE y la responsabilidad frente a terceros, de acuerdo a la normativa vigente siguiendo el camino de la mejora continua.

Para cumplir con este compromiso EPEN implementa un Sistema de Gestión de Seguridad Pública bajo Resolución ENRE 620/17, basado en los siguientes principios:

- 1 Cumplir con las legislaciones y reglamentaciones municipales, provinciales y nacionales pertinentes a la Seguridad Pública vigentes.
- 2 Minimizar los riesgos asociados que puedan ocasionar nuestras actividades, instalaciones y proyectos.
- 3 Establecer y realizar revisiones periódicas de los objetivos y metas de Seguridad Pública, con el objetivo de promover la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad Pública y la prevención de riesgos.
- 4 Seguir el cumplimiento de los objetivos y metas del Sistema de Gestión de Seguridad Pública mediante sistemas de evaluación internos y externos.
- 5 Capacitar y concientizar al personal de acuerdo a su responsabilidad en el Sistema de Gestión de Seguridad Pública.
- 6 Comunicar esta Política al personal de EPEN, a clientes, proveedores, contratistas y que esté a disposición del público.

Aprobada por Res. P. N° 984/09

Política Ambiental

El Ente Provincial de Energía del Neuquén (E.P.E.N.), organización dependiente del Poder Ejecutivo, creado con el objeto de prestar servicios públicos de electricidad, toma el compromiso de conducir sus actividades de Transporte de Energía Eléctrica protegiendo el medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación siguiendo el camino de la mejora continua.

Para cumplir este compromiso el EPEN implementa un Sistema de Gestión Ambiental bajo Norma Internacional ISO 14001:2015, basado en los siguientes principios:

- 1** Asegurar el cumplimiento de la legislación, reglamentación y normativa ambiental aplicable y los compromisos de carácter voluntario que en esta materia suscriba el Ente.
- 2** Efectuar un uso racional de los recursos naturales, renovables y no renovables, con el fin de contribuir al desarrollo sustentable.
- 3** Minimizar la generación de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos producto de su actividad. Disponer de ellos adecuadamente, y cuando sea conveniente, realizar prácticas de reciclado y reutilización de materiales.
- 4** Minimizar los impactos ambientales adversos que puedan ocasionar nuestras actividades y proyectos.
- 5** Establecer y revisar los objetivos y metas ambientales, con el objeto de promover la mejora continua del sistema de gestión ambiental y la prevención de la contaminación.
- 6** Seguir el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales mediante sistemas de evaluación internos y externos.
- 7** Capacitar y concientizar al personal propio y contratado de acuerdo a su responsabilidad en el sistema de Gestión Ambiental.
- 8** Incorporar criterios medioambientales en la evaluación y selección de proveedores.
- 9** Comunicar esta Política Ambiental a todo el personal de E.P.E.N, a clientes, proveedores y que esté a disposición del público.

Aprobada por Res. P. N° 899/18



Política de Calidad

El Ente Provincial de Energía del Neuquén (EPEN) – que tiene a su cargo la prestación del “Servicio Público del Transporte por Distribución Troncal de la Región del Comahue - Subsistema Neuquén” de Energía Eléctrica - implementa a través de su Unidad Distro Neuquén un Sistema de Gestión de la Calidad, que como Agente Transportista (Distro) del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), le permita satisfacer los requisitos del Poder Ejecutivo Nacional, el Ente Nacional Regulador de la Energía Eléctrica (ENRE), la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA), la Política Empresarial del EPEN y otros requisitos reglamentarios aplicables a su actividad basada en los siguientes principios:

- 1** Proporcionar de forma continua un servicio, que satisfaga los requisitos regulatorios propios de la actividad, con especial atención a los vinculados con la Revisión Tarifaria Integral (RTI).
- 2** Aumentar la satisfacción de nuestros Organismos de Control a través de la implementación eficaz de un Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo a la Norma Internacional ISO 9001:2015, incluidos los procesos para su mejora continua y el aseguramiento de la conformidad de este con sus requisitos.
- 3** Establecer y realizar revisiones periódicas de nuestros objetivos de la Calidad, con el fin de promover la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad.
- 4** Seguir el cumplimiento de los objetivos y metas del Sistema de Gestión de la Calidad mediante sistemas de evaluación internos y externos.
- 5** Desarrollar las capacidades del personal con el propósito de permitirles reconocer e impulsar la mejora continua de los procesos propios del Sistema de Gestión de la Calidad.
- 6** Extender y hacer cumplir los requisitos de la Calidad y la Mejora Continua a proveedores y contratistas.
- 7** Difundir la presente política entre partes interesadas y público general.
- 8** Desarrollar nuestras actividades en un marco de solidaridad con los demás Agentes del MEM.
- 9** Comunicar esta Política a todo el personal de EPEN, a clientes, proveedores y que esté a disposición del público.

Aprobada por Res. P. N° 900/18



Provincia del Neuquén
2026 - 20° aniversario de la reforma de la Constitución de la Provincia del Neuquén

Hoja Adicional de Firmas

Número:

Referencia: 202603-SISTEMAS DE ENERGIA TyC - PLIEGO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 66 pagina/s.

Digitally signed by GDE NEUQUEN
DN: cn=GDE NEUQUEN, c=AR, o=SECRETARIA DE MODERNIZACION DE LA GESTION PUBLICA,
ou=Direccion Provincial de Servicios TICS, serialNumber=CUIT 30710396961
Date: 2026.03.16 09:42:22 -03'00'

NO VÁLIDO
PARA COTIZAR

Digitally signed by GDE NEUQUEN
DN: cn=GDE NEUQUEN, c=AR, o=SECRETARIA DE
MODERNIZACION DE LA GESTION PUBLICA,
ou=Direccion Provincial de Servicios TICS,
serialNumber=CUIT 30710396961
Date: 2026.03.16 09:42:07 -03'00'

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

CAPÍTULO I: CLÁUSULAS GENERALES

Llámesese a Licitación Pública para efectuar la contratación mencionada en el detalle y especificaciones anexas que constituyen las cláusulas particulares de este pliego.

1- RÉGIMEN LEGAL

El presente documento constituye el Pliego de Bases y Condiciones que contiene las Cláusulas Generales, Cláusulas Particulares, Especificaciones técnicas y demás anexos, conjuntamente con las aclaraciones que pudiera emitir el Ente Provincial de Energía del Neuquén (en adelante E.P.E.N.) y establece los derechos y obligaciones de la Administración, de los oferentes de la presente Licitación Pública y de quien resultara adjudicatario.

Las presentes cláusulas tienen por finalidad complementar en forma precisa las disposiciones de la Ley de Administración Financiera y Control N° 2141, de su Decreto Reglamentario N° 2758/95 y sus modificatorios y complementarios, los que forman parte del presente Pliego.

La formulación de las ofertas implica el conocimiento y aceptación de este pliego y el de las cláusulas particulares y su sometimiento a todas sus disposiciones y las del Régimen de Contrataciones vigentes, siendo responsabilidad exclusiva de los interesados en presentar Oferta, el tomar debido conocimiento de todas las condiciones establecidas.

2- EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

La Administración podrá desistir de este llamado en cualquier etapa de su realización o podrá desestimar todas las presentaciones, en ambos casos por razones de oportunidad, de mérito o conveniencia, y sin que estas decisiones puedan motivar reclamos de indemnización de ninguna naturaleza por gastos, honorarios o retribuciones en que hubieran incurrido los oferentes en la preparación y presentación de la oferta, renunciando a deducir cualquier reclamo que reconozca como causa una hipotética responsabilidad contractual.

A tal efecto se entenderá que la presentación de la oferta significa que la presente cláusula es de pleno conocimiento y aceptación por parte de todos los oferentes.

3- JERARQUÍA NORMATIVA

El orden de prelación jerárquica de la normativa mencionada en el punto anterior que regula la presente licitación y la relación contractual resultante, es el siguiente:

- a) La Ley de Administración Financiera y Control de la Provincia del Neuquén N° 2141. La Ley N° 2141 se encuentra disponible en el sitio oficial de la Provincia de Neuquén:

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

[https://www.contadurianeneuquen.gob.ar/ley-2141-1995-actualizado/#:~:text=Art%C3%ADculo%201%C2%BA%20Ley\)%3AEs,funciones%20y%20programas%20de%20acci%C3%B3n.](https://www.contadurianeneuquen.gob.ar/ley-2141-1995-actualizado/#:~:text=Art%C3%ADculo%201%C2%BA%20Ley)%3AEs,funciones%20y%20programas%20de%20acci%C3%B3n.)

- b) Ley 683-09 Régimen de promoción de las actividades económicas para la adquisición de bienes y la contratación de obras y servicios.
- c) Decreto Reglamentario N° 2758/95 y sus modificatorios y complementarios.
- d) El Pliego de Bases y Condiciones que contiene las Cláusulas Generales, Particulares, especificaciones técnicas y anexos.
- e) Las aclaraciones a las consultas que eventualmente se pudieran formular y todo documento complementario tomado en consideración para la adjudicación.
- f) Las ofertas.
- g) Ley N° 1284 de Procedimientos Administrativos.

<https://www.contadurianeneuquen.gob.ar/ley-no-1284-1981-ley-de-procedimiento-administrativo/#:~:text=Esta%20ley%20regir%C3%A1%20toda%20la,por%20autorizaci%C3%B3n%20o%20delegaci%C3%B3n%20estatal.>

4- IMPEDIMIENTOS PARA REALIZAR LAS OFERTAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 88° del Reglamento de Contrataciones de la Ley de Administración Financiera y Control N° 2141.

5- DE LA APERTURA DE LAS PROPUESTA

El acto de apertura de sobres de las ofertas será efectuado en el local, día y hora indicados en las cláusulas particulares, en presencia de las autoridades correspondientes e interesados que concurran labrándose acta que será firmada por los representantes del E.P.E.N. y demás asistentes que lo deseen.

Si el día fijado para el acto fuere feriado o de asueto administrativo, éste tendrá lugar el primer día hábil siguiente a la misma hora.

6- RECHAZO DE LAS OFERTAS

De acuerdo a lo establecido por el Artículo 38° del Reglamento de Contrataciones, las causales de rechazo de una propuesta son:

- 1- En el Acto de Apertura:
 - a) Falta de garantía en los términos del artículo 7 del Capítulo II: Cláusulas Particulares del presente Pliego de Bases y Condiciones.
 - b) Falta de firma del proponente en la documentación.
- 2- Con posterioridad al Acto de Apertura:
 - a) No presentación del sellado de Ley.
 - b) Toda enmienda o raspadura que no esté debidamente salvada por el oferente.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

- c) Póliza de Seguro de Caución en concepto de Garantía de Mantenimiento de Oferta insuficiente o que no sea subsanado en el término que establezca el funcionario competente.
- d) Cuando se encuentren condiciones que se aparten de las Cláusulas Generales o Particulares de los Pliegos otorgados.
- e) Cuando no contesten las aclaraciones requeridas por el E.P.E.N. en los plazos otorgados.
- f) Cuando no cumplan con las formalidades específicas de la contratación.

7- PREADJUDICACIÓN

La Comisión Asesora de Preadjudicación constatará que la documentación contenida en el sobre cumpla con lo exigido por el presente Pliego y emitirá dictamen fundado sobre las ofertas declaradas inadmisibles, las aceptadas y las que fueran rechazadas o desestimadas, el cual quedará plasmado en el Acta de Preadjudicación. La preadjudicación deberá recaer en la oferta que mejor contemple la calidad y el precio en relación a la satisfacción de las necesidades que originaron el pedido de contratación, teniendo en cuenta los principios del Artículo 63° de la Ley N° 2141, y deberá contener los fundamentos tenidos en cuenta para la evaluación de las ofertas. Determinada la preadjudicación, se la dará a conocer a los proponentes junto con los cuadros comparativos, para lo cual tendrán la oportunidad de formular observaciones a la misma en el término de tres (3) días hábiles.

8- ADJUDICACIÓN

La adjudicación se efectuará a favor de la(s) oferta(s) más conveniente(s) a los intereses del Estado Provincial y que cumpla(n) con la calidad y precio en relación a la satisfacción de las necesidades que originaron el pedido de contratación.

Mejora de precios: en caso de empate entre dos o más empresas se llamará a mejora de precios entre ellas. Se fijará día y hora de la nueva presentación, y la oferta se entregará en sobre cerrado. En caso de persistir el empate se realizará un sorteo en presencia de los oferentes.

A estos efectos, se tendrá en cuenta lo establecido en el Artículo 48° del Reglamento de Contrataciones.

Seleccionada la oferta más ventajosa, procederá a la adjudicación de los objetos licitados, la que será notificada mediante una Orden de Compra, en un todo de acuerdo a las cláusulas establecidas en el presente pliego de bases y condiciones.

El E.P.E.N. previo a la adjudicación podrá aumentar o disminuir el total a adjudicar en un veinte por ciento (20%).

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

9- DOMICILIO Y JURISDICCIÓN

Los oferentes deberán fijar su domicilio real y legal, siendo requisito indispensable que este último lo sea en la Provincia del Neuquén.

Para cualquier divergencia y/o interpretación que pudiera suscitarse en la aplicación del presente acto, deberán respetarse las normas de procedimiento administrativo, sin perjuicio de lo cual las partes expresamente acuerdan someterse a la jurisdicción contencioso administrativa del Tribunal Superior de Justicia de la Provincia del Neuquén.

10- CERTIFICACIONES

- a) Será requisito obligatorio que los Oferentes presenten los Certificados que acrediten su inclusión en el Padrón de Proveedores de la Provincia, bajo pena de tenerlo por desistido en caso de que no regularice su situación antes de la Preselección de Ofertas.
- b) Será requisito obligatorio del oferente no poseer obligaciones fiscales e impositivas en mora con el Fisco Provincial, requerido por el Artículo 88° inciso d) del Reglamento de Contrataciones. El mismo será verificado por el Servicio Administrativo Financiero o el Sector encargado de las Contrataciones de los Organismos actuantes.
Una vez realizado el proceso de verificación y si se detectase la existencia de deuda, se notificará al interesado a efectos de que regularice su situación ante la Dirección Provincial de Rentas, para lo cual se le otorgará un plazo de dos (2) días hábiles, contados desde el momento de su notificación fehaciente de parte del Organismo actuante.
La falta de regularización de la situación impositiva por parte de los oferentes en el plazo otorgado dará lugar a tenerlo por desistido y le serán de aplicación las penalidades estipuladas en el Artículo 71° inciso 1) del Reglamento de Contrataciones, lo cual no obsta a la aplicación de las sanciones establecidas en el Artículo 89° del mismo plexo legal.
- c) A efectos de la aplicación de lo establecido por el Régimen de Promoción de las Actividades Económicas para la adquisición de bienes y la contratación de obras y servicios en la provincia del Neuquén, Ley N° 2.683, los oferentes deberán acompañar al momento de la apertura de propuestas, copia de los Certificados de "PRODUCTO NEUQUINO" y "DE CALIDAD" (de corresponder), emitidos por el Centro Pyme y los organismos certificantes, respectivamente. El incumplimiento de la obligación que impone la presente cláusula implica la pérdida del beneficio que correspondiente.

11- DE LAS CONSULTAS

El organismo que contrata tiene a disposición de los interesados para consulta, en los horarios habituales de labor, las disposiciones legales que son pertinentes.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

Los interesados que necesiten **aclaraciones técnicas** del elemento a cotizar que compone el presente llamado, deberán plantear por escrito sus consultas al Área Compras y Contrataciones al siguiente correo electrónico: compras@epen.gov.ar.

Las consultas serán contestadas de igual forma haciendo extensivas las respuestas a todos los interesados a cotizar.

**NO VÁLIDO
PARA COTIZAR**

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

CAPÍTULO II: CLÁUSULAS PARTICULARES

1- RÉGIMEN LEGAL COMPLEMENTARIO

El presente documento, conjuntamente con las aclaraciones que pudiera emitir el E.P.E.N., establece los derechos y obligaciones de los oferentes de la presente licitación y de quien resultara adjudicatario de los bienes licitados.

2- LUGAR Y FECHA DE LA APERTURA

El acto de apertura de sobres se realizará en las oficinas del Área Compras y Contrataciones, sitas en calle La Rioja N° 385 de la ciudad de Neuquén, el día 28 de Julio del 2026 a las 10:00 horas.

3- OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

La Gerencia de Transporte solicita la adquisición de sistemas de energía de 48V.

4- EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

En caso que se decida dejar sin efecto la presente Licitación Pública, la Póliza de Seguro de Caución entregada como garantía de oferta se pondrá a disposición del oferente en el Área Tesorería o Área Compras y Contrataciones, sita en calle La Rioja N° 385 de la Ciudad de Neuquén.

5- FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

- a) Las propuestas serán presentadas en Mesa de Entradas del EPEN, sita en La Rioja N° 385 de la Ciudad de Neuquén (CP. 8300) y por duplicado en sobre cerrado, hasta la hora de apertura de sobres, en el que se consignará:

Ente Provincial de Energía del Neuquén (E.P.E.N.)
Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente
EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026
Licitación Pública N° 19/2026
Apertura de Sobre: **28/07/2026 a las 10:00 horas**

Se deja constancia que la hora prevista para la iniciación del acto pone fin al proceso de recepción de propuestas, aun cuando el acto no hubiere comenzado fácticamente.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

- b) Las propuestas deberán ser preferentemente escritas a máquina rubricadas en todas sus fojas por el proponente. Podrán ser presentadas en formularios del licitante, en cuyo caso se deberá guardar las formalidades especificadas para el formulario oficial cruzando con la leyenda "SE COTIZA EN HOJA SEPARADA" y rubricada al pie en cada una de sus hojas.

6- CONTENIDO DE LA OFERTA

- a) Deberá presentarse por duplicado. No será admisible la oferta condicionada, es decir, que establezca condiciones distintas a las determinadas por este Pliego de Bases y Condiciones para esta operación.
- b) Necesariamente se deberá cotizar por precio unitario y por el total del renglón en número y por el total general en número y letras. No se aceptarán ofertas "Alternativas o Suplementarias" en aquellos casos en que no se cote la oferta "Básica o Principal" ajustada a la base.
- c) Las cotizaciones deberán efectuarse sin IVA, el cual deberá ser informado por separado y se deberá consignar la alícuota correspondiente.
- d) Las propuestas expresadas en moneda extranjera se convertirán a pesos argentinos al cambio oficial del día de la apertura de la licitación, según lo establecido en el Artículo 43° del Decreto N° 2758/95.
- e) El oferente podrá formular propuestas por el total o bien, por parte de lo licitado, como así también por parte de un renglón.
- f) La oferta deberá ser presentada sin raspaduras ni enmiendas, cualquiera que se produzca será salvada con la firma y sello del proponente.
- g) Cada hoja original deberá ser sellada con el Estampillado que determina el Código Fiscal y la Ley Impositiva de la Provincia.
- h) En caso de ser considerado indispensable, se requerirá la presentación de muestras, con indicación de cantidad, tamaño, etc. En casos especiales podrá indicarse la consulta de una muestra patrón, existente en el E.P.E.N., expresándose lugar, día y hora en que podrá ser vista.

7- GARANTÍA DE OFERTA

Toda oferta deberá ser "garantizada" con una PÓLIZA DE SEGURO DE CAUCIÓN, equivalente al diez por ciento (10%) del total de la oferta (con impuestos incluidos). Tratándose de personas de existencia ideal o sociedades, la garantía deberá estar suscripta por quienes tengan en uso la firma social y/o poder suficiente para ello.

En todos los casos deberá incorporarse obligatoriamente copia de la póliza dentro del sobre oferta indefectiblemente para considerarse válida.

De presentarse "ofertas alternativas", se deberá afianzar la oferta mayor.

Si el oferente actúa por representante legal o apoderado, éste último deberá acompañar **copia con certificación actuarial de las copias, como que "es copia del original**

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

de la documentación", que permita acreditar el carácter que invoca. En este sentido, el signatario será plenamente responsable por la autenticidad y vigencia de la representación que alega.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 24° del Decreto N° 2758/95 Anexo II, Reglamento de Contrataciones, en los casos en que el endoso o la póliza se efectúe en moneda extranjera, *"el importe de la garantía se convertirá en moneda de curso legal calculado en base al tipo de cambio comprador vigente al día anterior a aquel en que se extienda"*

La Póliza de Seguro de Caución presentada como garantía de oferta, conforme la presente cláusula, se convertirá en garantía de cumplimiento contractual para quien/quienes resulte/n adjudicado/s.-

Previo a la contratación directa o adjudicación de una propuesta, cuyo monto exceda del indicado en el artículo 64° inciso 1) de la Ley de Administración Financiera y Control N° 2141 y sus Decretos modificatorios, se intimará al preadjudicatario para que dentro de los cinco días -término que se adicionará al plazo de mantenimiento de oferta- constituya a favor del Ente Provincial de Energía del Neuquén una garantía de ejecución del contrato igual o superior al quince por ciento (15%) de la adjudicación, como sustitución de la garantía de mantenimiento de oferta.

Los documentos pueden ser suscriptos mediante cuatro (4) tipos de firmas: 1.- Firma Ológrafa, 2.- Firma Facsímil, 3.- Firma Electrónica o 4.- Firma Digital. Para cada caso se indica lo siguiente:

1.- Firma Ológrafa: si la firma utilizada fuera ológrafa, deberá acompañarse Certificación Notarial o de la autoridad administrativa. En dicha certificación debe identificarse el documento en el cual la firma está inserta (por ej.: número de póliza y cantidad de fojas).

2.- Firma Facsímil: cuando la firma facsímil esté inserta en una póliza, en tal documento deberá incluirse la leyenda: *"la presente póliza se suscribe mediante firma facsimilar conforme lo previsto en el punto 7.8 del Reglamento General de la Actividad Aseguradora"*.

De igual modo, debe certificarse la firma a través de escribano público, quien en su actuación Notarial deberá dejar establecido que la misma es facsímil y pertenece al firmante.

3.- Firma Electrónica: debe consignarse mediante certificación notarial que la misma es ELECTRÓNICA y que pertenece al firmante.

4.- Firma Digital: cuando la póliza sea firmada mediante este mecanismo, deberá remitirse el documento con Código QR o link web con el fin de validar el mismo.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

Además, será requisito *sine qua non*, la remisión del archivo original al correo electrónico compras@epen.gov.ar con el fin de verificar la vigencia del certificado al momento de emitirse la firma.

De igual manera, si la actuación notarial y su legalización (si proviniera de extraña jurisdicción) también hubieran sido suscriptas mediante firma digital, deberán enviarse los archivos originales a la mencionada casilla electrónica, **cada uno de ellos en forma separada e independiente**.

En caso que la documentación se encontrará firmada en todo o en parte digitalmente, se deberá remitir junto con la oferta la constancia de envío del correo electrónico a la casilla establecida con anterioridad.

EN TODOS LOS CASOS en los que se presente un documento suscripto mediante alguna de las formas descriptas, deberá acompañarse el instrumento que acredite que el firmante posee las atribuciones y facultades suficientes para obligar a la sociedad o persona jurídica que representa.

8- DOCUMENTACIÓN QUE DEBE INTEGRAR LA PROPUESTA

- Pliego de Bases y Condiciones de la presente operación, firmadas en todas sus fojas por quien tenga poder para hacerlo, con aclaración de firma.
- La oferta en Pliego Original y duplicado, firmada, con aclaración de firma.
- Constancia de pago de sellado de Ley por cada foja presentada dentro del sobre-oferta original.
- Declaración jurada donde se fije domicilio real y legal y teléfono de fax y/o correo electrónico para notificaciones, conforme modelo incorporado como Anexo I.
- Garantía de oferta conforme consta en el Artículo 7 del CAPÍTULO II: CLÁUSULAS PARTICULARES.
- En caso de sociedades, fotocopia de acta constitutiva de la sociedad y acta de distribución de cargos.
- Fotocopia del poder otorgado por ante Escribano Público para suscribir documentos de licitaciones, en los casos de sociedades anónimas, cuando no actúe el representante legal de la sociedad o el titular de la firma unipersonal. Dicho poder deberá tener la certificación actuarial de las copias como que **"es copia del original"**.
- Declaración jurada donde el proponente acepta que todas las comunicaciones a realizarse y transmitidas a través del servicio de fax y/o correo electrónico constituyen notificación fehaciente de las mismas y la orden para cumplir el compromiso contraído en la forma, fecha, plazos, lugar y demás especificaciones establecidas en la documentación que integra el contrato, conforme modelo incorporado como Anexo I.
- Constancias de inscripción ante los organismos impositivos, nacionales y provinciales, según las normas vigentes y la de exclusión en caso de corresponder, debidamente suscriptas por el oferente y/o su representante legal, agregando la Planilla que se adjunta como Anexo II.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

- Declaración jurada informando las reclamaciones administrativas y/o judiciales que se tenga con la Provincia y el estado de situación de las mismas, caso contrario no será considerada su propuesta, conforme consta en modelo incorporado como Anexo III. Se deberá acompañar las fotocopias de las constancias de inscripción según normas vigentes y la de exclusión en caso de corresponder, firmadas por el responsable de la firma.

9- RECHAZO DE OFERTAS

Será conforme lo dispuesto en el Artículo 6 del CAPÍTULO I: CLÁUSULAS GENERALES.

10- TÉRMINOS SUPLETORIOS

Respecto a la totalidad de los requisitos formales cuyo incumplimiento no es causal de rechazo automático de las propuestas, se establece que la omisión de dichos requisitos podrá ser suplida dentro del término de los cuatro (4) días hábiles de comunicado el pedido de cumplimiento de documentación faltante, transcurrido el cual sin que la omisión haya sido subsanada, y sin necesidad de notificación previa, la Administración podrá disponer el rechazo de la propuesta.

Si por razones de conveniencia no se procediera al rechazo, la Administración podrá intimar al oferente para su cumplimiento dentro de los tres días hábiles de notificado, en cuyo caso se considerará la falta de cumplimiento en tiempo y forma como desistimiento de la oferta, quedando el oferente sujeto a las penalidades establecidas en los artículos 26°, 71° y concordantes del Reglamento de Contrataciones.-

11- SANCIONES Y PENALIDADES

Serán de aplicación las sanciones y penalidades dispuestas en la Ley de Administración Financiera y de Control N° 2141 y su Decreto Reglamentario N° 2758/95.-

12- CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las Órdenes de Compras serán consideradas cumplidas, a la finalización de la totalidad de las entregas de la mercadería o del respectivo servicio contratado.

13- PLAZOS**A. DE MANTENIMIENTO DE OFERTA**

El plazo de mantenimiento de oferta será de **SESENTA (60) días** corridos contando a partir de la fecha del acto de apertura.

Para el supuesto de ampliación de plazo, en caso que no pudieren resolver las adjudicaciones dentro del plazo de mantenimiento de las ofertas, el E.P.E.N. deberá solicitar un nuevo termino de mantenimiento dejando constancia de las

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

actuaciones. La falta de contestación de los Oferentes al respecto comportara su desistimiento.

El plazo de mantenimiento de oferta finalizará con la efectiva comunicación de la norma legal de adjudicación. Posteriormente se procederá a comunicar la correspondiente Orden de Compra a la empresa adjudicataria.

B. DE ENTREGA PRODUCTOS / INSTALACIÓN

El plazo de entrega será de **sesenta (60)** días corridos, contados a partir de la fecha de comunicación de la Orden de Compra.

El lugar de entrega será en Dependencias del EPEN, de acuerdo al siguiente detalle, **en el horario de 08:00 a 14:00 horas**.

- PLAZA HUINCUL 38°55'50.8"S 69°10'01.0"W
- CUTRAL CO 38°56'35.9"S 69°14'19.1"W
- ZAPALA 38°53'18.3"S 70°02'04.9"W
- LAS LAJAS 38°32'19.7"S 70°21'56.7"W
- CHOS MALAL 37°22'29.8"S 70°15'44.7"W
- RINCON DE LOS SAUCES 37°24'39.4"S 68°53'55.9"W
- ET Gran Neuquén (Repuestos y Suministros): 38°55'44.7"S 68°06'20.6"W

Se deberá dar aviso de la entrega de la mercadería cuarenta y ocho (48) horas antes del despacho de la misma. La comunicación deberá realizarse al Área Administración de Materiales mediante correo electrónico (admdemateriales@epen.gov.ar) o al siguiente teléfono celular: (2942) 15595468.

Los gastos y logística de flete, acarreo, descarga y estibaje correrán a cuenta del proveedor. **EI EPEN NO** dispone de personal ni maquinaria para llevar a cabo la **descarga de materiales**.

Todas las solicitudes de ampliación de plazo de entrega deberán ser presentadas en tiempo y forma en original en el Área Compras y Contrataciones, sita en calle La Rioja 385 de la Ciudad de Neuquén, indicando Número de Orden de Compra, plazo de ampliación solicitado y fundamentación de la solicitud.

NO SE DARA CURSO a solicitudes que no sean recepcionadas de conformidad a lo establecido en el presente artículo.

Las penalidades establecidas en el Artículo 71º, del Reglamento de Contrataciones no serán aplicadas cuando el incumplimiento de la obligación obedezca a causa de fuerza mayor o casos fortuitos debidamente comprobados y aceptados por la autoridad competente del Organismo. Dichas razones deberán ser puestas en conocimiento dentro del término de OCHO (8) DIAS de producirse, acompañándose documentación probatoria de los hechos que se alegan. Si el

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

vencimiento fijado para el cumplimiento de la obligación fuera inferior a dicho plazo, la comunicación referida deberá efectuarse antes de las VEINTICUATRO (24) HORAS DEL VENCIMIENTO. Transcurridos esos términos, quedará extinguido todo derecho al respecto.

14- CONDICIONES DE PAGO

El medio de pago a utilizar será la acreditación en cuentas a la vista de los proveedores. Deberá presentar copia certificada del Número de CBU.

Las condiciones de pago serán en PESOS ARGENTINOS a los TREINTA (30) DIAS a partir de la fecha de presentación de la factura o fecha de la recepción del servicio o mercadería, lo último que se produzca.-

15- FACTURACIÓN

A efectos de la tramitación del pago, el proveedor deberá presentar en Mesa de Entradas del Sector Gestión de Proveedores, sito en La Rioja N° 385 de la ciudad de Neuquén (CP 8300), o mediante correo electrónico (gestionproveedores@epen.gov.ar) su Factura, junto con:

- a) Copia de remito conformado por el sector pertinente del EPEN.
- b) Solo para el pago de la primera factura: original de la constancia de pago del impuesto de sellos o autoliquidación emitida en la página web de Rentas de la Provincia del Neuquén junto a la constancia de pago VEP.

Cada Factura deberá:

- a) Ser expresada en Pesos Argentinos.
- b) Expresar condición frente al IVA del EPEN: Responsable Inscripto.
- c) Expresar condición de venta/pago: Cuenta Corriente.
- d) Respetar los valores adjudicados mediante Orden de Compra.

Toda facturación de proveedores, que presente discrepancias con los términos y condiciones de la contratación, será devuelta en forma inmediata al emisor, careciendo de validez la fecha de presentación de la misma, como fecha base para la determinación del día de pago.

A TODOS LOS EFECTOS LEGALES, EL PRESENTE PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES FORMA PARTE DEL CONTRATO.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

ANEXO I**DECLARACION JURADA DE DOMICILIO REAL, LEGAL, FAX Y/O CORREO ELECTRÓNICO PARA NOTIFICACIONES**

Por la presente DECLARO BAJO JURAMENTO domicilio REAL en calle _____ N° _____, Dpto. / Oficina _____, de la ciudad de _____, en la Provincia de _____ y domicilio LEGAL en calle _____ N° _____, Dpto. / Oficina _____, de la ciudad de _____, en la Provincia del Neuquén.-

Asimismo, DECLARO BAJO JURAMENTO que aceptamos que todas las comunicaciones a realizarse y transmitidas a través del servicio de fax y/o correo electrónico informado a continuación constituyen notificación fehaciente de las mismas y la orden para cumplir el compromiso contraído en la forma, fecha, plazos, lugar y demás especificaciones establecidas en la documentación que integra el contrato. El momento de la comunicación de fax y/o correo electrónico, hará correr el plazo de aquello que le fuera notificado por este medio, independientemente de la fecha de lectura del mismo.

Número de FAX: (_____) _____

Correo electrónico: _____

Atentamente.

Firma: _____

Carácter en que firma: _____

Nombre y Apellido: _____

D.N.I.: _____

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

ANEXO II**DECLARACION JURADA DE SITUACION IMPOSITIVA**

		dede 2026	
Señores.: ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN			
Mediante la presente, y en respuesta a vuestra solicitud, informamos a Uds. nuestra situación Impositiva:			
DATOS DEL PROVEEDOR:			
Apellido y Nombre o Razón Social:			
Localidad:Cod.Postal:Pcia:Email:			
I) IMPUESTO SOBRE LOS INGRESOS BRUTOS:			
°			
(Rogamos adjuntar copia del Form. CP01 o CM01)		☐	Nro. de Inscripción
* No Contribuyente		☐	
* Exento		☐	
(En caso de ser no contribuyente o exento, citar Norma Legal correspondiente)			
b) Regimen de Tributación : (tachar lo que no corresponda)			
* Convenio Multilateral Regimen General	☐	☐	
* Suscripto en la Pcia. del Neuquén :	☐	☐	
* Agente de Retención o Percepción en Nqn. (Adj.Fotocopia Resoluc.)	☐	☐	
II) IMPUESTO AL VALOR AGREGADO:			
Nro. de C.U.I.T. (Adjuntar Constancia de Inscripción o Form. 576)			
Responsable Inscripto	☐		
Responsable No Inscriptos	☐		
Exento o No Alcanzado	☐		
Responsable Monotributo	☐		
III) AGENTES DE RETENCION: (tachar lo que no corresponda)			
* I.V.A. (R.G. AFIP N° 018)	☐	☐	
* GANANCIAS (R.G. N° 830)	☐	☐	
(En caso de ser Agente de Retención, deberá adjuntar Fotocopia de la publicación en el Boletín Oficial y de corresponder Certificado de Exclusión Parcial o Total)			
IV) De encontrarse dentro de algún Regimen Especial, adjuntar copia de la correspondiente Norma Legal (R.G. N° 4052 - Contribuciones Patronales Etc.).-			
MANIFESTAMOS QUE EL PRESENTE FORMULARIO HA SIDO CONFECCIONADO SIN OMITIR O FALSEAR DATO ALGUNO.			
Firma:			
Aclaración:			

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

ANEXO III

DECLARACION JURADA DE RECLAMACIONES ADMINISTRATIVAS

Por la presente, DECLARO BAJO JURAMENTO que esta razón social no posee reclamaciones administrativas y/o judiciales con la Provincia del Neuquén.

Atentamente.-

Firma: _____

Carácter en que firma: _____

Nombre y Apellido: _____

D.N.I.: _____

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

NOTA ACLARATORIA PÓLIZAS

En todos los casos en que la Garantía de Mantenimiento de Oferta se constituya mediante PÓLIZA DE SEGURO DE CAUCION, la misma deberá encontrarse aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación consignando el número de Resolución o proveído respectivo, reunir todos los recaudos previstos en el Pliego de Bases y Condiciones, y además los siguientes requisitos:

- Fecha de Emisión anterior al acto de apertura;
- Fecha de Vigencia desde el acto de apertura o anterior;
- Asegurado: ENTE PROVINCIAL DE ENERGIA DEL NEUQUEN, CUIT N° 30-99925008-0, con domicilio en calle RIOJA N°385 de la Ciudad de Neuquén, Provincia del Neuquén.
- Constitución de domicilio contractual en la ciudad de Neuquén por parte de la compañía aseguradora;
- Constancia que la Aseguradora renuncia a exigir la intimación judicial y extrajudicial del pago al Tomador, previa a la configuración del siniestro, constituyéndose en fiadora lisa, llana y solidaria, con renuncia expresa a los beneficios de división y excusión.
- Certificación notarial de la firma del representante de la Aseguradora, la que deberá indicar en que carácter suscribe la póliza de caución y en base a que instrumentos. Dicha certificación deberá consignar e individualizar expresamente el número de póliza y cada anexo cuya firma se certifica. En su defecto, el escribano que certifica la firma de la póliza y cada uno de sus anexos deberá consignar en el cuerpo de éstos el número de actuación notarial donde consta la certificación de firma.

En todos los casos de certificaciones de firma de extraña jurisdicción, deberá adjuntarse también la correspondiente Legalización de la firma del escribano.

Cuando la Póliza de Seguro de Caución fuere digital o electrónica, INDEFECTIBLEMENTE deberá remitirse dentro de las VEINTICUATRO (24) horas del Acto de Apertura de Ofertas el archivo PDF original a la casilla electrónica compras@epen.gov.ar, conjuntamente con las respectivas certificaciones y legalizaciones notariales, cada uno de ellos en forma separada e independiente. En el "Asunto" se consignará el número de Licitación Pública y nombre de la oferente anteponiendo las siglas GMO, GEC, GAF según se trate de Garantía de Mantenimiento de Oferta, de Ejecución de Contrato o de Anticipo Financiero (ej., GMO -Lic. Pública N°___/2_ - RAZON SOCIAL S.R.L.). En estos supuestos, las certificaciones notariales de firma deberán consignar que la firma que certifican es electrónica o digital.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Corresponde Expediente N° EX-2026-00877344- -NEU-EPEN en referencia al expediente EPEN N° 9130-39049 Alcance 000 del año 2026 - Licitación Pública N° 19/2026 - "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA DE TELECOMUNICACIONES Y CONTROL"

La firma facsímil solo será aceptada en aquellos supuestos previstos legalmente y bajo el cumplimiento de los recaudos establecidos por la regulación específica. Cuando la firma facsímil esté inserta en una póliza, en tal documento deberá incluirse la leyenda: "la presente póliza se suscribe mediante firma facsimilar conforme lo previsto en el punto 7.8 del Reglamento General de la Actividad Aseguradora". De igual modo, debe certificarse la firma a través de escribano público, quien en su actuación Notarial deberá dejar establecido que la misma es facsímil y pertenece al firmante, y observar los recaudos de certificación establecidos precedentemente.-

**NO VÁLIDO
PARA COTIZAR**



Provincia del Neuquén
2026 - 20° aniversario de la reforma de la Constitución de la Provincia del Neuquén

Hoja Adicional de Firmas

Número:

Referencia: Pliego de Bases y Condiciones- EX- 2026-00877344-NEU-EPEN

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 86 pagina/s.

NO VÁLIDO
PARA COTIZAR