



Ministerio del Interior,  
Obras Públicas y Vivienda

2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria

**Programa de Fortalecimiento de la Gestión Provincial, Secretaría de Provincias y Municipios, Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda.**

**LPN N°: PFGP-25-LPN-O**

*INFRAESTRUCTURA DE ENERGIA ELECTRICA A PARQUES INDUSTRIALES EN LA LOCALIDAD DE AÑELO-PROVINCIA DEL NEUQUEN*

**Enmienda N° 3**

1. No hay provisión ni montaje de ningún reconectador de 33kV en esta obra. Para el nivel de tensión de 33kV se requiere un interruptor de 33kV. El Transformador de tensión auxiliar, no es un TI. Se requiere para alimentación auxiliar de los servicios auxiliares del reconectador de 13,2kV. Se adjunta PDTG corregida del reconectador de 13,2kV y los accesorios requeridos.
2. El seccionador según ITEM 201.3 debe ser con comando motorizado, eléctrico en modo local o distancia, manual en modo local (Ver SECCION 6 ESP. TEC. GRALES. Y PART. DE SET AÑELO URBANA – COMPONENTE N° 2, Pág. 372).

**17. PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS**
**17.1. RECONECTADOR 13,2KV**

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
<b>OFERTA</b>				
1	Marca			
2	Tipo o modelo			
3	Catálogo (Código)			
<b>CARACTERISTICAS ELECTRICAS</b>				
4	Tension Nominal	kV	13,2	
5	Tension Maxima de Servicio	kV	15	
6	Corriente nominal mínima	A	630	
7	Frecuencia	Hz	50	
8	Capacidad interrupción simétrica	kA	10	
9	Corriente de corta duración (3 segundos - ANSI/IEEE C37.60)	kA	12,5	
10	Voltaje soportado impulso	kV	110	
11	Voltaje soportado frec. ind. en seco (1 min.)	kV	38	
12	Voltaje soportado frec. ind. bajo lluvia (10 segundos)	kV	32	
13	Corriente mínima de apertura mínimo de fase	A	10	
14	Corriente mínima de apertura mínimo residual	A	10	
15	Norma de fabricación	--	ANSI/IEEE C37.60	
<b>CARACTERISTICAS GENERALES EQUIPOS MT</b>				
16	Equipo de operación tripolar	--	SI	
17	Enclavamiento apertura	--	SI	
18	Tipo <b>sin</b> bobina serie ("Non series coil")	--	SI	
19	Relación de TC's	--		
20	Bidireccionalidad equipo MT	--	SI	
21	Número mínimo de operaciones mecánicas (Accionamientos en corriente nominal)	--	10.000	
22	Número oper. de trabajo (ciclo ANSI/IEEE C37.60 Tabla 4 ó 6)	--	SI	
23	Apertura local por medio de pértiga	--	SI	
24	Medio aislante (SF6 / Resina)	--	Resina	
25	Medio extinción de arco	--	Vacío	
26	Tiempo total de interrupción máximo ("Interrupting time")	ms	50	
27	Ciclo de operación	--	O 0.3"/180"- CO 2"/180"- CO 2"/180"- CO	

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
28	Material aisladores (Porcelana / Polimérico/ Resina Epóxica )	--	Resina	
29	Distancia fuga mínima de aisladores	mm	600	
30	Rango de sección conductores	mm <sup>2</sup>	35 a 240	
31	Material conductores admisible (Cu-Al / Cu / Al)	--	Cu - Al	
<b>CONDICIONES INSTALACION</b>				
32	Temperatura máxima	°C	50	
33	Temperatura Mínima	°C	-40	
34	Humedad relativa máxima	%	100	
35	Altura	m.s.n.m.	>1.000	
36	Contaminación ambiental (Moderada / Severa / Muy Severa)	--	Muy Severa	
<b>CUBA</b>				
40	Indicador mecánico posición	--	SI	
	contactos principales (SI/No)			
41	Placas de conexión a tierra	--	SI	
42	Placa de característica	--	SI	
	de acero inoxidable (SI / No)			
43	Construida en chapa de acero inoxidable grado 316 o fundición de aleación de aluminio LM6	--	SI	
	(SI / No)			
44	Posee cancamos de izado	--	SI	
	(SI / No)			
<b>CONTROL Y GABINETE</b>				
45	Fabricante	--	*	
46	Modelo	--	*	
47	Digital programable	--	SI	
48	Posibilidad de automatización futura <sup>(1)</sup>	--	SI	
49	Función trabajo línea viva	--	SI	
50	Claves acceso por software nivel usuario - Mín. (Operador - Técnico - Ingeniería)	--	Op-Tec-Ing	
51	Registro de eventos (SI:cantidad / NO)	--	1.000	
52	Ajuste número de recierres (SI / NO)	--	SI	
53	Ajuste tiempos reconexión programables (ciclos O - CO - CO - CO; rango)	seg.	0.3/180, 2/180, 2/180, ∞	
54	Ajuste tiempo reposición progr. - "Time reset" (Rango;segundos)	seg.	3 / 180	
55	Curvas tiempo inverso (ajuste cada 0.1 seg.)	--	IEC255 / IEEE/ STd/ personalizadas	

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
56	Capacidad programación curvas propias por usuario	--	SI	
57	Mant.carga pérdida div. ("inrush restraint" y "cold load pickup")	--	SI	
58	Bloqueo local / remoto de reconexiones (SI / NO)	--	SI	
59	Función bloqueo reconexiones por sobrecorriente - configurable (SI / NO)	--	SI	
60	Fun.prot.sobrecorriente temporizada fase y residual	--	SI	
61	Función protección sobrecorriente fase y residual	--	SI	
62	Función recierre automática	--	SI	
63	Función protección sobrecorriente direccional fase y residual	--	SI	
64	Ajuste bidireccional de protecciones	--	SI	
65	Función chequeo sincronismo	--	NO	
66	Configuración múltiples grupos protección 4 o mas	--	SI	
67	Intercambiabilidad de equipos de potencia y gabinetes de control	--	SI	
68	Cable de control separable en ambos extremos con equipo MT en servicio	--	SI	
69	Largo mínimo cable de control	m	10	
70	Voltaje alimentación CA	Vca	220	
71	Respaldo de baterías	--	SI	
72	Baterías de 12 Vcc 12Ah. Autonomía mínima ( 24 hrs.ó 4 oper. sin tensión CA)	--	24h / 4 ops	
73	Tipo batería sellada libre mantenimiento (NiCd / Plomo Acido / Litio / *)	--	Plomo Ácido	
74	Indicador estado de batería	--	SI	
75	Contador de operaciones (SI/No)	--	SI	
<b>CONTROL Y GABINETE</b>				
	Switch selector de 2 posiciones:			
76	Local, Remoto (SI/No)	--	SI	
77	Puerto serial RS 232 / Cantidad	--	4	
78	Puerto Ethernet		SI	
79	Puerto USB		SI	
80	Puerto V23		SI	
81	Protocolo Modbus serial / TCP IP		SI	
82	Protocolo DNP3 serial / TCP IP		SI	
83	Protocolo IEC 60870-5-104 y 101		SI	
84	Grado protección gabinete	--	IP44	
85	Calefacción gabinete (SI / No)	--	SI	
86	Alimentación auxiliar para radio		SI	
87	Oscilografía	Muestras	32	
88	Localizador de falla		SI	
89	Medición de corriente instantánea		SI	

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
90	Medición de tension instantanea		SI	
91	Medicion de Potencia Activa		SI	
92	Medicion de Potencia Reactiva		SI	
93	Medicion de Potencia Aparente		SI	
94	Medicion de factor de Potencia		SI	
95	Medicion de tension de bateria		SI	
96	Medicion de tension servicios auxiliares		SI	
97	La capacidad de memoria debe ser igual o superior para almacenar durante 270 días un registro de 10 variables eléctricas durante un intervalo de 20 minutos		SI	
98	Registro de Armónicas Corriente y Tensión		SI	
99	Registro de Huecos y picos		SI	
100	Calidad de Servicio ( Fuente y carga)		SI	
101	6 juegos de contactos auxiliares, 3 NA y 3 NC		SI	
102	aptos para soportar 1 A y un rango de tensiones 24/120 VCC o 24/120 VCA			
103	Soporta tarjeta señales Entrada / Salida digitales (I/O digitales)	--	SI	
104	Lógicas personalizadas		SI	
105	Interface de programacion por puerto frontal , largo del cable minimo 8 mts		SI	
<b>MONTAJE</b>				
106	Uso ( <b>Interior / Exterior</b> )	--	EXT.	
107	Incluye estructura metálica de montaje cuba	--	SI	
108	Incluye estructura metálica de montaje gabinete de control	--	SI	

**17.3. TRANSFORMADOR AUXILIAR 13,2KV**

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
<b>1</b>	<b>Generalidades</b>			
	Fabricante			
	País de Origen			
	Modelo (designación de fábrica)			
	Año de diseño del modelo			
	Normas de fabricación y ensayo		IRAM 2271 - IEC 186	
	Período de Garantía	meses	24	
	Tipo de instalación		Intemperie - Sobre Columna	
<b>3</b>	<b>DATOS DE SERVICIO</b>			
	Tensión Nominal de Servicio	kV	13,2	
	Tensión Nominal Máxima de Servicio	kV	14,5	
	Tensión Primaria	kV	13,2	
	Tensión Secundaria	kV	0,22	
	Frecuencia Nominal	Hz	50	
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TRANSFORMADORES DE TENSIÓN</b>			
	Núcleos		1	
	Relación	kV	13,2 - 0,220	
	Utilización		Alimentación Reconectador	
	Prestación	VA	500	
	Clase		3	
	Neutro del Sistema		Rígido a Tierra	

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
	Perdidas			
	Perdidas Totales a la Potencia de la Prestación			
	Potencia Térmica Permanente			
	Factor de Tensión a 1,2 V Nominal		Permanente	
	Factor de Tensión a 1,5 V Nominal	s	30	
	Niveles de Aislamiento			
	Arrollamiento de Alta Tensión (ambos extremos con tierra)			
	Tensión Resistida a 50 Hz.	kV	38	
	Tensión resistida con Onda de Impulso de 1,2/50µs	kVcr	95	
	Arrollamiento de Baja tensión			
	Tensión resistida a 50 Hz.	kV	2	
	Tensión Inducida			
	Nivel de Descargas Parciales	pC	< 10	
	Tangente Máxima del Angulo de Perdidas Dieléctricas	%	7	
	Aislante			
	Marca			
	Tipo		Seca - Resina	
	Esfuerzos Máximos Sobre Terminales			
	Tiro en dirección del terminal	daN		
	Tiro Normal al Terminal	daN		
	Caja de Bornes Secundarios			
	Tipo de Montaje		Integrado	
	Tipo de Cierre		IP 55	

<b>Nro.</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>REQUERIDO</b>	<b>OFRECIDO</b>
	Material de la Caja		Metálico	
	Pintura		Epoxi 50 $\mu$ Color Ral 7032	
	Acometida Eléctrica		Prensacables	
	Aspectos Constructivos			
	Masa del Transformador			
	Dimensiones			
	Soporte de montaje		SI	

**17.5. BATERIAS CONTROL RECONECTADORES**

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Marca:			
2	Modelo:			
3	Baterías plomo-ácido recargables y selladas			
4	Electrolito:		absorbido de PbCa-Ag.	
5	Mantenimiento:		Libres de mantenimiento	
6	Tensión Nominal:		12Vcc	
7	Capacidad Nominal Corriente:		Régimen de 20 horas a 12 Vcc 12 Ah	
8	Máxima corriente de descarga:		40 amperes	
9	Máxima corriente de corta duración en descarga:		210 amperes	
10	Resistencia Interna en carga:		30 milliohms (aprox.)	
11	Rango de temperatura de Operación			
12	Carga:		(-15°C to 50C)	
13	Descarga :		(-20°C to 60°C)	
14	Retención de carga a 20°C			
15	1 mes :		97%	
16	3 meses :		91%	
17	6 meses :		85%	
18	Vida útil Uso Standby :		3 a 5 años	
19	Ciclo de uso (aprox.)			
20	100% de descarga :		250 ciclos	
21	50% de descarga :		550 ciclos	
22	30% de descarga:		1200 ciclos	
23	Dimensiones mm (+- 2%)			
24	Largo:		151	
25	Ancho:		95	
26	Altura (incluyendo terminales):		97	
27	Peso máximo:		3 kg	
28	Terminales de conexión :		conector macho	

**17.6. PROTECTOR BIPOLAR CONTRAS SOBRETENSIONES**

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Topología de diseño del SPD		Limitador de tensión	
2	Clasificación de los ensayos de impulso		Clase II	
3	Funciones de protección del desconector interno		Sobrecorriente	
4	Grado de protección según IEC60529		IP20	
5	Rango de temperatura - Extendido		- 40°C a + 70°C	
6	Sistema de alimentación		Corriente alterna - 50 - 60 Hz	
7	Modos de protección		(L-N) (L-PE) (N-PE)	
8	Corriente de descarga nominal para Clase II, $I_n$		5,0 kA	
9	Corriente de descarga máxima para Clase II, $I_{max}$		8,0 kA	
10	Nivel de protección $U_p$		< 1,5 kV	
11	Tensión máxima de operación $U_c$	(L - N)	275 V	
		(L - PE)	275 V	
		(N - PE)		
12	Consumo de potencia en reposo, $P_c$		0,6 VA	
13	Tensión residual, $U_{res}$ para 5 kA	(L - N)	< 1,2 kV	
		(L - PE)	< 1,2 kV	
		(N - PE)	< 1,2 kV	
14	Interruptor termomagnético		$I_n$ 20 A	
15	Fusible		$I_n$ 20 A	
16	Corriente residual a $U_c$ , IPE		< 1 mA	
17	Indicador de estado operacional		Lumínico	
18	Tensión nominal de corriente alterna del sistema, línea neutro, $U_o$		230V	

---

<b>Nro.</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>REQUERIDO</b>	<b>OFRECIDO</b>
19	Corriente de descarga total, $I_{Total}$		24 kA	
20	Sección de los conductores de conexión. Mínima y máxima		1,5 a 16 mm <sup>2</sup>	
21	Tipo de Conductor según IEC 60050-461 o IRAM 2455-461		Flexible o Cableado Circular	

**17.7. EQUIPO PARA CONFIGURACIÓN Y ADQUISICIÓN DE DATOS DE RECONECTADORES**

Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Procesador		Intel® Core™ i7-3610QM (6M Cache, hasta 3.30 GHz)	
2	Memoria		8 GB DDR3 1600 MHz (2 DIMM)	
3	DISCO RIGIDO		1 TB 5400 rpm HD	
4	Pantalla		15.6" HD 1600x900 LED con Webcam	
5	Graficos		Nvidia Quadro K1000 (con 2GB DDR3)	
6	Drive		CDRW/DVDRW	
7	Teclado		En español	
8	PCMCIA		1 puerto Express Card	
9	Placa de Red		Ethernet 1Gb (10/100/1000)	
10	Placa de Red Inalambrica		Intel® LAN inalámbrica 802.11b/g/n wireless	
11	Bluetooth		Bluetooth® incorporado	
12	Salida TV		1 Mini Display Port con audio	
13	Puerto RS 232		Puerto serial nativo o conversor Pcmcia Expresscard a Serial Rs-232	
14	USB		4 puertos USB (2 x USB 3.0 + 2 x USB 2.0 )	
15	RGB (VGA Monitor)		1 puerto VGA	
16	i-LINK 1394 / OTROS		1 puerto Firewire IEEE 1394 - 1 lector de huellas digitales	
17	Conector para audifonos		1 conector micrófono / auricular (combo) 3.5 mm	
18	Conector para microfono		Si	
19	Lector de memorias digitales		Lector de memorias digitales	
20	Parlantes		Parlantes estéreo Incorporados	
21	Control de volumen		Si	
22	Controles multimedia		Si	
23	Cargador		Adaptador CA 220 Vac inteligente externo 170W (20V - 8.5A)	
24	SISTEMA OPERATIVO		Microsoft Windows® 7 Profesional (64-bit)	
25	Bateria		9 Celdas Li-Ion	
26	Bolso		Dimensiones 41cm x 20cm x 34 cm aprox, Material resistente semi-permeable de alta calidad. Equipos de notebook de hasta 16". Color Negro	
27	Garantía		Garantia oficial de 3 años	