

LICITACIÓN PÚBLICA SG-768 RGL1167-CI-PROY **003-OB-003**

**"DISEÑO, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN
MARCHA DEL NUEVO SISTEMA DE CONTROL DE
PRODUCCIÓN Y DEL NUEVO CENTRO DE CONTROL
DE SALTO GRANDE"**

CIRCULAR N° 5 MODIFICATORIA

La Comisión Técnica Mixta de Salto Grande informa que se ha dispuesto implementar las siguientes MODIFICACIONES (enmiendas) al pliego correspondiente al llamado de referencia:

MODIFICACIÓN N° 1.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.1.7.1 Documentación, se agrega:

El Contratista deberá presentar un Estudio de Coordinación y Selectividad, con curvas tiempo–corriente y análisis de selectividad vertical entre TGBT, TCE, TCANI y seccionales, conforme IEC 60947-2 e IEC 60364. Se exige selectividad total en circuitos críticos.

MODIFICACIÓN N° 2.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, el apartado 21.1.7.1 - “Documentación”.

Donde dice:

“El proyecto debe incluir cálculo de cargas, de caídas de tensión, de cortocircuito, de protección atmosférica, de iluminación normal y de emergencia, de ventilación de locales, de protección contra fallas de la aislación, de coordinación de protecciones, de llenado de canalizaciones, dimensiones y condiciones de acceso a los locales, etc.”

Se agrega la siguiente frase:

Deberán incluirse también los cálculos de disipación térmica de los tableros eléctricos.

MODIFICACIÓN N° 2.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en el apartado 21.1.7 *Proyecto ejecutivo*, se agrega el siguiente artículo:

21.1.7.5 Canalizaciones y tendidos

El Contratista deberá aplicar en el diseño de las canalizaciones y tendidos de cables de fuerza las normas IEC 61000-5-2 (instalación) e IEC 61000-6-5 (entornos de subestación). En particular, las canalizaciones de corrientes débiles y de fuerza deberán ser independientes, manteniendo distancias mínimas ≥ 300 mm o bandejas separadas.

MODIFICACIÓN N° 3.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.1.5 *Normativa aplicable* se agrega al listado las siguientes normas:

Norma / Estándar	Descripción / Título
IEC 61000-5-2	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 5: Guías de instalación y de atenuación - Sección 2: Puesta a tierra y cableado
IEC 61000-6-5	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-5: Normas genéricas - Inmunidad para equipos utilizados en entornos de centrales eléctricas y subestaciones

MODIFICACIÓN N° 4.

En la Sección VI - Vol C - EETT- ANEXO- Glosario de Normas Ítem II, se agregan las siguientes normas:

Norma / Estándar	Descripción / Título
IEC 60947-2	Aparata de baja tensión - Parte 2: Interruptores automáticos
IEC 61000-5-2	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 5: Guías de instalación y de atenuación - Sección 2: Puesta a tierra y cableado
IEC 61000-6-5	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-5: Normas genéricas - Inmunidad para equipos utilizados en entornos de centrales eléctricas y subestaciones

MODIFICACIÓN N° 5.

En la sección Sección VI - Vol C - EETT - Hoja de Datos Garantizados, Ítem E) "Fichas Técnicas de Materiales Cotizados Conteniendo imágenes, marcas y vínculo web", puntualmente en los aspectos a evaluar de "MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA", se agrega el texto que se indica en color rojo a continuación:

Ítem	Aspectos a Evaluar	Criterios aplicables para la evaluación técnica del Ítem II
E) FICHAS TÉCNICAS DE MATERIALES COTIZADOS CONTENIENDO IMÁGENES, MARCAS Y VÍNCULO WEB.	MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Ficha técnica original del fabricante, que demuestre cumplimiento de los requerimientos detallados en las EETT del Vol C - Ítem II. Y presentación de Planillas de Datos Garantizados indicadas en la sección 21.11 del equipamiento ofertado.

MODIFICACIÓN N° 6.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, el artículo 21.11.1 Planilla de datos garantizados – Cables de media tensión se sustituye la tabla por la siguiente:

N°	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO IEC 60502-2 (2014)	REQUERIDO IRAM 2178-2 (2015)	OFRECIDO
1		CARACTERÍSTICAS GENERALES				
	1.1	Identificación				
	1.1.1	Fabricante				
	1.1.2	Designación				
	1.1.2	Año de diseño				
	1.1.4	País de origen				
	1.1.5	Tipo de instalación		Enterrado según AEA 95101	Enterrado según AEA 95101	
	1.1.6	Normas de fabricación y ensayo		IEC 60502	IRAM 2178-2	
	1.2	Tipo solicitado				
	1.2.1	Sección asignada	mm ²	35	35	
	1.2.1	Tipo de aislante		Seco	Seco	
	1.2.2	Material de los conductores		Cobre clase 2 (IEC 60228)	Cobre clase 2 (IRAM 280)	
	1.2.3	Categoría		B	II	
	1.2.4	Protección mecánica		2 flejes de Al	2 flejes de Al	
	1.2.5	Tipo de blindaje		Alambres y flejes	Alambres y flejes	
	1.2.6	Material y sección del blindaje		Cu, >6 mm ²	Cu, >6 mm ²	
	1.2.7	Obturación blindaje		Si	Si	

	1.2.8	Bloqueo longitudinal de agua en blindaje		Si	Si	
	1.2.9	Bloqueo longitudinal de agua en conductor		Si	Si	
	1.2.10	Formación		Unipolar	Unipolar	
	1.2.11	Temperatura de trabajo	°C	90	90	
	1.2.12	Temperatura durante cortocircuito	°C	250	250	
	1.2.13	Compatibilidad electromagnética	-	s/IEC	s/IEC	
2		CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS				
	2.1	Tensión asignada diseño (Uo/U/Um)	kV	8,7/15/17,5	10,5/13,2/14,5	
	2.2	Corriente admisible en aire	A			
	2.3	Frecuencia asignada	Hz	50	50	
	2.4	Conexión del neutro al sistema		Rígida a tierra	Rígida a tierra	
	2.5	Corriente de corto circuito, 1 seg	kA	13	13	
	2.6	Resistencia del conductor (90°C)	Ω/km			
	2.7	Reactancia a 50 Hz	Ω/km			
	2.8	Resistencia de la pantalla (90°C)	Ω/km			

MODIFICACIÓN N° 7.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, las tablas del artículo 21.11.2 “Celdas de media tensión”, se reemplazan por las siguientes:

21.11.2 Celdas de media tensión

Conjunto

Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1		CARACTERÍSTICAS GENERALES			
	1.1	Identificación	-	-	
	1.1.1	Fabricante	-	-	
	1.1.2	Modelo	-	-	
	1.1.3	Año de diseño del modelo	-	-	
	1.1.4	País de origen	-	-	
	1.1.5	Tipo de instalación	-	Interior	
	1.1.6	Servicio	-	Continuo	

1.1.7	Normas de fabricación y ensayo	-	IEC 62271-200	
1.1.8	Período de garantía	meses	24	
1.2	Cantidad solicitada			
1.2.1	Entrada	n°	2	
1.2.2	Salida con interruptor	n°	2	
1.2.3	Medición de tensión	n°	-	
1.2.4	Acoplamiento de barras	n°	-	
1.2.5	Remonte de barras	n°	-	
1.3	Tipo solicitado			
1.3.1	Tipo de aislamiento	-	Aire	
1.3.2	Compartimentación designación	-	Compacta	
1.3.3	Compartimentación tipo	-	LSC2A	
1.3.4	Clase de compartimentación	-	PM	
1.3.5	Accesibilidad frontal y lateral	-	A	
1.3.6	Inserción interruptor	-	Fija	
1.3.7	Medio extinción interruptor	-	Vacío	
1.3.8	Juego de barras	-	Simple	
1.3.9	Grado de protección	IP	2XC	
1.3.10	Compatibilidad electromagnética	-	s/IEC	
1.3.11	Clasificación contra arco interno	-	A-FLR	
1.3.12	Diseño	-	modular	

Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
2		CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
	2.1	Tensión asignada diseño	kV	17,5	
	2.2	Tensión asignada utilización	kV	13,2	
	2.3	Corriente asignada en servicio continuo			
	2.3.1	Barras	A	630	
	2.3.2	Entrada cable 3	A	630	
	2.3.3	Salidas transformador	A	630	
	2.4	Cantidad de fases	n°	3	
	2.5	Frecuencia asignada	Hz	50	
	2.6	Conexión del neutro al sistema	-	Rígida	
	2.7	Corriente soportada asignada 1 seg	kA	25	
	2.8	Niveles de aislamiento			
	2.8.1	Tensión resistida a 50 Hz	kV	38	

2.8.2	Tensión resistida con onda de impulso 1,2/50 μ s	kVcr	95	
2.9	Tensiones auxiliares			
2.9.1	Tensión de comando	Vca	220	
2.9.2	Tolerancia	%	+15 a -30	
2.9.3	Tensión de señalización y alarma	Vca	220	
2.9.4	Tolerancia	%	+10 a -15	
2.9.5	Tensión de calefacción	Vca	220	
2.9.6	Tolerancia	%	+15 a -30	
2.9.7	Tensión de motores	Vca	220	
2.9.8	Tolerancia	%	+10 a -15	

Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
3		ASPECTOS CONSTRUCTIVOS			
	3.1	Iluminación recintos	-	Si	
	3.2	Llave local remoto	-	Si	
	3.3	Indicación de presencia de tensión	-	Si	
	3.4	Tratamientos superficiales			
	3.4.1	Pintura exterior	-		
	3.4.2	Pintura interior	-		
	3.5	Dimensiones y pesos (Sal línea)			
	3.5.1	Largo	mm		
	3.5.2	Ancho	mm		
	3.5.3	Profundidad	mm		
	3.5.4	Peso	daN		
	3.6	Barras principales			
	3.6.1	Material		Cobre	
	3.6.2	Sección	mm ²		
	3.7	Barras de derivación			
	3.7.1	Material		Cobre	
	3.7.2	Sección	mm ²		
	3.8	Sistema de puesta a tierra			
	3.8.1	Material		Cobre	
	3.8.2	Sección del colector principal	mm ²	200	
	3.9	Otros			
	3.9.1	Adjunta catálogos originales	-	Si	
	3.9.2	Adjunta ensayos de tipo	-	Si	

MODIFICACIÓN N° 8.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, la tabla del artículo 21.11.3 “Celdas 6,6 y 13,2 kV – Interruptores”, se reemplaza por la siguiente:

Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1		CARACTERÍSTICAS GENERALES			
	1.1	Identificación			
	1.1.1	Nombre del fabricante			
	1.1.2	Modelo (designación de fábrica)			
	1.1.3	País de origen			
	1.1.4	Norma de construcción y ensayo		IEC 62271-100	
	1.2	Tipo		Tripolar	
	1.3	Instalación		Interior	
	1.4	Medio de extinción		Vacío	
2		CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
	2.1	Tensión asignada diseño	kV	17,5	
	2.2	Tensión asignada utilización	kV	13,2	
	2.3	Frecuencia de la red	Hz	50	
	2.4	Corriente asignada	A	630	
	2.5	Corriente asignada de corte en cortocircuito	kA	25	
	2.6	Duración de la corriente asignada de corte en cortocircuito	s	1	
	2.7	Componente c.c. en % de la corriente asignada de corte en cortocircuito	%	30	
	2.8	Corriente de corte asimétrica	kA	25	
	2.9	Corriente asignada de cierre en cortocircuito	kA	63	
	2.10	Tensión resistida a 50 Hz	kV	38	
	2.11	Tensión resistida con onda de impulso 1,2/50 µs	kV	95	
	2.12	Tensión resistida en circuitos auxiliares	kV	2	
	2.13	Apertura de contactos			
	2.13.1	Tiempo de apertura total	ms		
	2.13.2	Tiempo de cierre	ms		
	2.14	Ciclo asignado de operación		0,3s-CA-180s-CA	
	2.15	Caída de tensión ΔU entre los terminales	mV	3,4	
	2.16	Tensiones auxiliares			
	2.16.1	Corriente alterna	V	220	
	2.16.2	Corriente continua	V	-	

3		ASPECTOS CONSTRUCTIVOS			
	3.1	Mecanismo de accionamiento			
	3.1.1	Carga de resortes		a motor	
	3.1.2	Cierre/apertura local y a distancia		eléctrica	
	3.1.3	Apertura manual local		pulsador	
				mecánico	
	3.2	Distancias de fuga			
	3.2.1	Mínima de tubo de maniobra	mm		
	3.2.2	Mínima de fase – tierra	mm		
	3.2.3	Mínima de aislamiento fase – fase	mm		
	3.2.4	Mínima de aislamiento fase – tierra	mm		
	3.3	Peso	daN		
	3.4	Relé de cierre			
	3.4.1	Tensión auxiliar		CA	
	3.4.2	Consumo	VA/W		
	3.5	Relé de apertura			
	3.5.1	Tensión auxiliar		CA	
	3.5.2	Consumo	VA/W		
	3.6	Motor de carga de resortes			
	3.6.1	Tensión auxiliar		CA	
	3.6.2	Consumo	VA/W		
	3.6.3	Tensión de señalización y alarma	Vca	220	
	3.7	Contactos auxiliares	n°		

MODIFICACIÓN N° 9.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, las tablas del artículo 21.11.4 “Celdas 6,6 y 13,2 kV – Transformadores de corriente”, se reemplazan por las siguientes:

Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	1.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES Identificación			
	1.1.1	Nombre del fabricante			
	1.1.2	Modelo (designación de fábrica)			
	1.1.3	País de origen			
	1.1.4	Norma de construcción y ensayo		IEC 61869-2	
	1.2	Tipo		Seco	
	1.3	Instalación		Interior	
2		CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
	2.1	Tensión asignada diseño	kV	17,5	
	2.2	Tensión asignada utilización	kV	13,2	

3	2.3	Frecuencia de la red	Hz	50	
	2.4	Corriente asignada de corte en cortocircuito	kA	25	
	2.5	Duración de la corriente asignada de corte en cortocircuito	s	1	
	2.6	Tensión resistida a 50 Hz	kV	38	
	2.7	Tensión resistida con onda de impulso 1,2/50 µs	kV	95	
	2.8	Tensión resistida en circuitos auxiliares	kV	2	
	ASPECTOS CONSTRUCTIVOS				
	3.1	Cantidad de núcleos	n°	1 ó 2	
	3.2	Núcleos de medición		-	
	3.2.1	Relación de transformación			
	3.2.2	Prestación	VA		
	3.2.3	Clase de exactitud			
	3.2.4	Resistencia del secundario	Ω		
	3.2.5	Factor de seguridad			
	3.3	Núcleos de protección			
	3.3.1	Relación de transformación			
	3.3.2	Prestación	VA	10	
	3.3.3	Clase de exactitud	%	5P	
	3.3.4	Resistencia del secundario	Ω		
	3.3.5	Factor de sobre-intensidad		10	

Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
	3.4	Dimensiones			
	3.4.1	Largo	mm		
	3.4.2	Profundidad	mm		
	3.4.3	Alto	mm		
	3.4.4	Peso	kg.		

MODIFICACIÓN N° 10.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, las tablas del artículo 21.11.5 “Transformadores”, se reemplazan por la siguiente:

Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1		CARACTERÍSTICAS GENERALES			
	1.1	Cantidad solicitada	Nº	2	
	1.2	Fabricante	-	-	

	1.3	Modelo	-	-	
	1.4	Año de diseño del modelo	-	-	
	1.5	País de origen	-	-	
	1.6	Tipo de instalación	-	Interior	
	1.7	Servicio	-	Continuo	
	1.8	Normas de fabricación y ensayo	-	IEC 60076-11	
	1.9	Número de fases	-	3	
	1.10	Frecuencia Asignada	Hz	50	
	1.11	Clasificación ambiental, climática y grado de combustión	-	E2 C2 F1	
	1.12	Nivel de descargas parciales	pC	< 20	
	1.13	Período de Garantía	meses	12	
2		ARROLLAMIENTO PRIMARIOS			
	2.1	Aislación	-	uniforme	
	2.2	Potencia asignada	kVA	200	
	2.3	Tensión asignada del arrollamiento	kV	6,6 y 13,2	
	2.4	Tensión máxima de servicio	kV	7,5 y 15	
	2.5	Derivaciones	-	±2 x 2,5%	
	2.6	Conexión del arrollamiento	-	Triángulo	
	2.7	Grupo de conexión:	-	Dyn 11	
	2.8	Clase de la aislación	-	F	
	2.9	Tensión resistida:			
		- A impulso atmosférico, onda plena (1,2/50 microsegundos) (v. cresta)	kV	60 y 95	
		- A impulso de maniobra (v. cresta)	kV		
		- A frecuencia industrial (1 minuto), lado neutro (v. eficaz)	kV	20 y 38	
		- Inducida, larga duración (v. eficaz)	kV		
3		ARROLLAMIENTO DE 0,4 kV			
	3.1	Aislación	-	Uniforme	
	3.2	Potencia asignada:	kVA	200	
	3.3	Tensión asignada del arrollamiento	kV	0,4	
	3.4	Tensión máxima de servicio	kV	-	
	3.5	Conexión del arrollamiento	-	Y c/ neutro accesible rígido a tierra	
	3.6	Clase de la aislación	-	F	
	3.7	Tensión resistida:			

		- A frecuencia industrial (1 minuto), lado neutro (v. eficaz)	kV	3	
		- Inducida, larga duración (v. eficaz)	kV	-	
4	4.1	PÉRDIDAS En vacío: - En las condiciones asignadas - Con 105% de la tensión asignada - Con 110% de la tensión asignada	kW kW kW	- - -	
	4.2	En el cobre, referidas a 75°C, en la relación de transformación asignada para la potencia asignada	kW	-	
	4.3	Tolerancia para cada pérdida medida	%	+15	
	4.4	Tolerancia para las pérdidas totales	%	+10	
5	5.1	CORRIENTE DE EXCITACIÓN En las condiciones asignadas	A	-	
	5.2	Con 95% de la tensión asignada	A	-	
	5.3	Con 105% de la tensión asignada	A	-	
	5.4	Con 110% de la tensión asignada	A	-	
	5.5	3ª. Armónica (respecto In)	%	-	
	5.6	5ª. Armónica (respecto In)	%	-	
	5.7	7ª. Armónica (respecto In)	%	-	
6	6.1	IMPEDANCIA REFERIDA A LA POTENCIA PRIMARIA DEL TRANSF. EN MVA Y A 75°C Primario – Secundario:	%	6	
	6.2	Impedancia homopolar por fase vista desde bornes del arrollamiento en estrella	%	-	
	6.3	Tolerancia de la impedancia	%	± 10	
7	7.1	RESISTENCIA DE LOS ARROLLAMIENTOS REFERIDA A 75°C Arrollamiento primario:	ohm	-	

	7.2	Arrollamiento de 0,4 kV	ohm	-	
8		NIVEL DE RUIDO MÁXIMO EN CONDICIONES ASIGNADAS			
9		SOBREELEVACIÓN MÁXIMA DE T°, EN FUNCIONAMIENTO CONTINUO Y POT. ASIGNADA A LAS MAYORES PÉRDIDAS Y T° AMB. MÁXIMA DE 45°C			
	9.1	En el conductor	°C	-	
	9.2	En el núcleo	°C	-	
	9.3	Constante de tiempo	minutos	-	
10		CORR. MAX. SOPORTADA POR LOS ARROLLAMIENTOS PARA CUALQUIER TIPO DE CORTOCIRCUITO EN BORNES			
	10.1	Arrollamiento primario, simétrica durante 2s, valor eficaz	kA	-	
	10.2	Arrollamiento primario, asimétrica, valor de cresta	kAcr	-	
	10.3	Arrollamiento 0,4 kV, simétrica durante 2s, valor eficaz	kA	-	
	10.4	Cantidad estimada de cortocircuitos en la vida útil	Nº	400	
11		MASA TOTAL DEL TRANSFORMADOR MONTADO	kg		
12		DIMENSIONES TRANSF. MONTADO			
	12.1	Altura total	mm	-	
	12.2	Longitud	mm	-	
	12.3	Ancho	mm	-	
	12.4	Trocha	mm	600	
13		TENSIONES AUXILIARES			
	13.1	De comando	Vca	220 V	
	13.2	Tolerancia de Vcc para funcionamiento garantizado	%	-1,5	
14		DATOS DEL DISEÑO			
	14.1	Núcleo			
		Tipo	-	Columnas	
		Área útil transversal del núcleo:			
		- Columnas	cm²	-	

	14.2	<ul style="list-style-type: none"> - Yugos <p>cm² -</p> <ul style="list-style-type: none"> Espesor de la chapa magnética <p>mm -</p> <p>Densidad de flujo magnético en condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normales de funcionamiento <p>Tesla -</p> <ul style="list-style-type: none"> - Columnas <p>Tesla -</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yugos <p>Tesla -</p> <p>Arrollamientos</p> <p>Aislante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo <p>- -</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espesor <p>- -</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia de aislación <p>ohm/cm² -</p> <p>Densidad máxima de corriente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrollamiento de 13,2 kV <p>A/mm² -</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrollamiento de 0,4 kV <p>A/mm² -</p> <p>Sección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrollamiento de 13,2 kV <p>mm² -</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrollamiento de 0,4 kV <p>mm² -</p> <p>Clase de aislación, inclusive derivaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrollamiento de 13,2 kV <p>- F</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrollamiento de 0,4 kV <p>- F</p> <p>Número de espiras de los arrollamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrollamiento de 13,2 kV <p>- -</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrollamiento de 0,4 kV <p>- -</p>			
15	15.1	<p>ACCESORIOS</p> <p>Central termométrica</p> <p>- Si</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricante <p>- -</p> <ul style="list-style-type: none"> - País de origen <p>- -</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo / Modelo <p>- -</p> <p>Contactos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alarma <p>1</p>			

		- Disparo		1	
	15.2	Sondas PT 100	-	Si	
		Fabricante	-	-	
		País de origen	-	-	
		Tipo / Modelo	-	-	
		Cantidad	n	3	
	15.3	Adjunta catálogos originales	-	Si	
	15.4	Adjunta ensayos de tipo	-	Si	

MODIFICACIÓN N° 11.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, las tablas del artículo 21.11.7 “Tableros Generales”, se reemplazan por las siguientes:

Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
		CARACTERÍSTICAS GENERALES			
	1.1	Identificación	-	-	
	1.1.1	Fabricante	-	-	
	1.1.2	Modelo	-	-	
	1.1.3	Año de diseño del modelo	-	-	
	1.1.4	País de origen	-	-	
	1.1.5	Tipo de instalación	-	Interior	
	1.1.6	Servicio	-	Continuo	
	1.1.7	Normas de fabricación y ensayo	-	IEC 61439	
1	1.1.8	Período de garantía	meses	12	
	1.2	Tipo solicitado			
	1.2.1	Tipo de aislamiento	-	Aire	
	1.2.2	Compartimentación designación	-	Forma 3b	
	1.2.3	Inserción interruptor	-	Fija	
	1.2.4	Diseño estructural	-	A prueba de arco interno	
	1.2.5	Sistema de neutro	-	TN-S	
	1.2.6	Juego de barras	-	Simple	
	1.2.7	Grado de protección envolvente	IP	40	

	1.2.8	Grado de protección contra impactos	IK	8	
	1.2.9	Compatibilidad electromagnética	-	s/IEC	
	1.2.9	Diseño del conjunto	-	modular	
2		CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
	2.1	Tensión asignada diseño	kV	1	1
	2.2	Tensión asignada utilización	kV	0,4	0,4
	2.3	Corriente asignada en servicio continuo			
	2.3.1	Barras	A	320	320
	2.3.2	Salidas	A	S/Unifilar	S/Unifilar
	2.4	Cantidad de fases	n°	3	
	2.5	Frecuencia asignada	Hz	50	
	2.6	Corriente soportada asignada 1 seg	kA	80	
	2.7	Corriente protección arco interno 3 seg	kA	100	
	2.8	Niveles de aislamiento			
	2.8.1	Tensión resistida a 50 Hz	kV	1	
	2.8.2	Tensión resistida con onda de impulso	kV	12	
	2.9	Tensiones auxiliares			
	2.9.1	Tensión de comando	Vca	220	
	2.9.2	Tolerancia	%	+15 a -30	
	2.9.3	Tensión de iluminación y calefacción	Vca	220	
	2.9.4	Tolerancia	%	+15 a -30	
3		ASPECTOS CONSTRUCTIVOS			
	3.1	Protección contra sobretensiones	-	Si	
	3.2	Indicación de presencia de tensión	-	Si	
	3.3	Sistema de conmutación			
	3.3.1	Marca	-		
	3.3.2	Modelo	-		
	3.4	Interruptores principales			
	3.4.1	Marca	-		
	3.4.2	Modelo	-		
	3.5	Interruptores de salida			
	3.5.1	Marca	-		
	3.5.2	Modelo	-		
	3.6	Tratamientos superficiales			
	3.6.1	Pintura interior	-		
	3.6.2	Pintura exterior	-		

3.7	Dimensiones y pesos (Columna)			
3.7.1	Alto	mm		
3.7.2	Ancho	mm		
3.7.3	Profundidad	mm		
3.7.4	Peso	daN		
3.8	Barras principales			
3.8.1	Material		Cobre	
3.8.2	Sección	mm ²		
3.9	Sistema. de puesta a tierra		TN-S	
3.9.1	Material		Cobre	
3.9.2	Sección del colector principal	mm ²	200	
3.10	Adjunta catálogos originales	-	Si	
3.11	Adjunta ensayos de tipo	-	Si	

MODIFICACIÓN N° 12.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, la tabla del artículo 21.11.8 “Tableros secundarios”, se reemplaza por la siguiente:

Nº	TEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1		CARACTERÍSTICAS GENERALES			
	1.1	Identificación	-	-	
	1.1.1	Fabricante	-	-	
	1.1.2	Modelo	-	-	
	1.1.3	Año de diseño del modelo	-	-	
	1.1.4	País de origen	-	-	
	1.1.5	Tipo de instalación	-	Interior	
	1.1.6	Servicio	-	Continuo	
	1.1.7	Normas de fabricación y ensayo	-	IEC 61439	
	1.1.8	Período de garantía	meses	12	
	1.2	Tipo solicitado			
	1.2.1	Tipo de aislamiento	-	Aire	
	1.2.2	Compartimentación designación	-	Compacta	
	1.2.3	Inserción interruptor	-	Fija	
	1.2.4	Grado de protección envolvente	IP	40	
	1.2.5	Grado de protección contra impactos	IK	08	
	1.2.7	Juego de barras	-	Simple	
	1.2.8	Compatibilidad electromagnética	-	s/IEC	
	1.2.9	Diseño	-	modular	
2		CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			

B	2.1	Tensión asignada diseño	kV	1	
	2.2	Tensión asignada utilización	kV	0,4	
	2.3	Corriente asignada en servicio continuo			
	2.3.1	Barras	A	S/Unifilar	
	2.3.2	Salidas	A	S/Unifilar	
	2.4	Cantidad de fases	n°	3	
	2.5	Frecuencia asignada	Hz	50	
	2.6	Corriente soportada asignada 1 seg	kA	5	
	2.7	Niveles de aislamiento			
	2.7.1	Tensión resistida a 50 Hz	kV	1	
	2.7.2	Tensión resistida con onda de impulso	kV	8	
	2.8	Tensiones auxiliares			
	2.8.1	Tensión de comando	Vca	220	
	2.8.2	Tolerancia	%	+15 a -30	
		ASPECTOS CONSTRUCTIVOS			
	3.1	Indicación de presencia de tensión	-	Si	
	3.2	Interruptores			
	3.2.1	Marca	-		
	3.2.2	Modelo	-		
	3.3	Tratamientos superficiales			
	3.3.1	Pintura exterior	-		
	3.3.2	Pintura interior	-		
	3.4	Dimensiones y pesos			
	3.4.1	Largo	mm		
	3.4.2	Ancho	mm		
	3.4.3	Profundidad	mm		
	3.4.4	Peso	daN		
	3.5	Barras principales			
	3.5.1	Material		Cobre	
	3.5.2	Sección	mm ²		
	3.6	Sistema. de puesta a tierra		TN-S	
	3.6.1	Material		Cobre	
	3.6.2	Sección del colector principal	mm ²	200	
	3.7	Adjunta catálogos originales	-	Si	
	3.8	Adjunta ensayos de tipo	-	Si	

MODIFICACIÓN N° 13.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, 21.4.2 “Celdas de media tensión”, se reemplaza en la tabla de características asignadas, el ítem “S” por el siguiente texto:

S	Tensión auxiliar comando	220 V ca
---	--------------------------	----------

MODIFICACIÓN N° 14.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, 21.5 “Transformadores”, se reemplaza en ambas tablas de características asignadas, el ítem “p” por el siguiente texto:

p.-	Tensión auxiliar comando	220 V ca
-----	--------------------------	----------

MODIFICACIÓN N° 15.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, 21.7 “Tablero General, TCE, TUPS y TCANI”, en el apartado 21.7.1 “Características asignadas” se reemplaza en la tabla, el ítem “p” por el siguiente texto:

p.-	Tensión auxiliar comando señalización y alarma	220 Vca
-----	--	---------

MODIFICACIÓN N° 16.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, 21.8 “Tablero Secundarios”, en el apartado 21.8.1 “Características asignadas” se reemplaza en la tabla, el ítem “n” por el siguiente texto:

n.-	Tensión auxiliar comando, señalización y alarma	220 Vca
-----	---	---------

MODIFICACIÓN N° 17.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en el artículo 21.4.2.1 Detalles Constructivos.

Donde dice:

“Las celdas serán modulares para montaje interior, del tipo modular, a prueba de arco interno, con envolvente metálica, aisladas en aire, con simple juego de barras, interruptores fijos y de corte de vacío y estarán construidas de acuerdo a las recomendaciones y prescripciones de las normas aplicables especificadas en el ítem 21.3 y serán de marca de reconocida calidad tales como Schneider, ABB, Ormazabal, Siemens, etc”

Se reemplaza por:

Las celdas serán modulares para montaje interior, del tipo modular, a prueba de arco interno, con envolvente metálica, aisladas en aire, con simple juego de barras, interruptores extraíbles y de corte de vacío y estarán construidas de acuerdo a las recomendaciones y prescripciones de las normas aplicables especificadas en el ítem 21.3 y serán de marca de reconocida calidad tales como Schneider, ABB, Ormazabal, Siemens, etc.

MODIFICACIÓN N° 18.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en el artículo 21.4.2.1 Detalles Constructivos.

Donde dice:

“Se utilizarán interruptores automáticos de corte en vacío, los que serán del tipo fijo y responderán a la norma IEC 62271-100.”

Se reemplaza por:

Se utilizarán interruptores automáticos de corte en vacío, los que serán del tipo extraíble y responderán a la norma IEC 62271-100.

MODIFICACIÓN N° 19.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, el artículo 21.4.1.1 Características asignadas se sustituye por lo siguiente:

Se considera un único tipo de cable para los alimentadores de 6,6 y 13,2 kV. Son aceptables únicamente los cables que cumplen mínimamente con alguno de los dos grupos de características detalladas en la siguiente tabla:

CABLE		Grupo 1	Grupo 2
Característica y simbología según		IEC 60502-2:2014	IRAM 2178-2:2015
Norma de fabricación		IEC 60502-2	IRAM 2178-2
Tensión nominal	Uo/U(Um)	8,7/15 (17,5)	10,5/13,2 (14,5)
Tensión nominal - categoría		Category B	Categoría II
Frecuencia nominal	fr	50 Hz	50 Hz
Corriente nominal continua	Ir		
Formación		unipolar	unipolar
Sección nominal		35 mm ²	35 mm ²
Material del conductor y clase		cobre, clase 2 (IEC 60228)	cobre, clase 2 (IRAM 280)
Forma de la sección del conductor		circular	circular
Material de la aislación		XLPE	XLPE
Blindaje		Alambres y flejes de cobre	Alambres y flejes de cobre
Blindaje, sección		≥ 6 mm ²	≥ 6 mm ²
Armadura		2 flejes de aluminio	2 flejes de aluminio
Envoltura exterior		ST2	ST2
Bloqueo longitudinal de agua en el conductor		(no siempre disponible)	
Bloqueo longitudinal de agua en blindaje		sí	sí
Instalación prevista		enterrado, según AEA 95101	enterrado, según AEA 95101

MODIFICACIÓN N° 20.

En la Sección VI - Volúmen C EETT Item II - Sección VI - Planos Item II, se reemplaza el documento "ITEM II PLANOS REV 2025-04.pdf" por el pdf adjunto a esta Circular.

Se detallan a continuación los cambios impactados en esta nueva versión de los Planos:

- SIS-IT2-0058-PLNO-0002 – Acometidas de Servicios
Donde dice "HACIA RED PLUVIAL EXISTENTE" se reemplaza por: "HACIA RED EXISTENTE"
- SIS-IT2-0058-PLNO-0003 Conexión Represa.
Donde dice: "Línea MT 6,6 kV 4 Cables 25 mm²" debe decir: "Línea MT 6,6 kV 4 Cables 35 mm²"
- SIS-IT2-0058-PLNO-0005 - Cortes
Se resalta muro exterior del COU, según modificación publicada en Circular 3, Modificación N°8
- SIS-IT2-0058-PLNO-0042 Acometidas servicios – detalles.
Donde dice: "4 Cables 25 mm²" debe decir: "4 Cables 35 mm²"
- SIS-IT2-0058-PLNO-0046 Arquitectura – Detalle de subsuelo
Donde dice: "Generador 20 kVA" debe decir: "Generador 70 kVA"
- SIS-IT2-0058-PLNO-0048_3.dwg - "UNIFILAR MT Y BT"
Se modifica tablero TGBT
- SIS-IT2-0058-PLNO-0049 Indice de Documentos
Se ajusta Indice al contenido del documento

MODIFICACIÓN N° 21

Ante la solicitud de archivos CAD editables, en la Sección VI - Vol C EETT ITEM II, PLANOS ITEM II, se incorporan los siguientes documentos:

- SIS-IT2-0058-MODE-0001_6.rvt - "Modelo Revit arquitectura"
- SIS-IT2-0058-MODE-0002 y 0042.dwg - "ACOMETIDAS DE SERVICIOS" y "ACOMETIDAS DE SERVICIOS – DETALLES"
- SIS-IT2-0058-PLNO-0003_5.dwg - "CONEXION REPRESA"
- SIS-IT2-0058-PLNO-0048_3.dwg - "UNIFILAR MT Y BT"

Los mismos son archivos editables que contienen la información ya presentada en formato PDF. Se aclara que la entrega de los mismos se realiza en un contexto de anteproyecto y no exime de la responsabilidad del diseño del Proyecto Ejecutivo por parte de los oferentes, a los efectos del cumplimiento de la totalidad de las EETT. Asimismo, se aclara que ante cualquier discrepancia con la documentación presentada en formato PDF, en la "Sección VI - Vol C EETT ITEM II - Sección VI - Planos Item II," prevalecerá esta última.

MODIFICACIÓN N° 22

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, el artículo 21.10.7 Planilla de datos garantizados

Donde dice:

“Las UPS deberán cumplir con lo indicado en la columna de “datos especificados” de la planilla de “datos garantizados”, indicada en el punto 21.11 Planilla de datos garantizados de la presente”

Se reemplaza por:

Los bancos de baterías deberán cumplir con lo indicado en la columna de “datos especificados” de la planilla de “datos garantizados”, indicada en el punto 21.11 Planilla de datos garantizados de la presente.

MODIFICACIÓN N° 23

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, el artículo 24.2.1.2 - Contrato de mantenimiento.

Donde dice:

“La oferta deberá incluir un contrato tipo de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo valorizado, de tipo optativo, que entrará en vigencia a partir de la Recepción Provisoria Parcial de los ascensores (Rubro 24 Medios de Elevación).”

Se reemplaza por:

“La oferta deberá incluir en el precio cotizado por el rubro 24. “Medios de Elevación”, subrubro 24.01 “Ascensor hidráulico a pistón central”, un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del ascensor instalado, que entrará en vigencia a partir de la Recepción Provisoria Parcial del nuevo edificio OPE y deberá extenderse hasta su Recepción Definitiva Parcial.”

MODIFICACIÓN N° 24

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, el capítulo 21.6 - “Grupo Electrógeno”, apartado 2.1.6.2 “Detalles Constructivo”.

Donde dice:

“El arranque del grupo se realizará en forma manual desde el tablero local, en forma remota a través de un sistema de comunicaciones (no incluido) y automática en cuanto al servicio normal y en cuanto a una partida de prueba rutinaria. El controlador electrónico del grupo electrógeno debería tener capacidad (e incluir el cableado y software) de comunicación y operación remota desde sala de mando.”

Se reemplaza por:

El arranque del grupo se podrá realizar en forma manual desde el tablero local, en forma remota (mediante protocolo) y también automática en cuanto al servicio normal y en cuanto a una partida de prueba rutinaria. El controlador electrónico del grupo electrógeno deberá implementar como mínimo un vínculo Modbus RTU mediante RS485 con la UAC del edificio que permita su operación remota.

MODIFICACIÓN N° 25.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.2.2 “Alimentación 6,6kV”.

Donde dice:

“En dicho tablero existe una celda de salida preparada para la conexión requerida, desde donde partirán los cables hacia el edificio GOPE mediante canalizaciones existentes. Esta canalización presenta un sector de saturación que obligará a instalar caños suplementarios entre ambas como se indica en el plano SIS-IT2-0058-PLNO-0052, que forma parte de la presente especificación. Se instalarán cuatro caños PE 100, de diámetro exterior mínimo 110 mm donde la sección ocupada por el conductor no debe superar el 30% de la sección total del caño. Se instalará un conjunto de cuatro cables unipolares, uno de reserva, de Cu, de 35 mm² de sección, que responderán a la norma IEC 60502-1. Se estima una longitud total del sistema tripolar de unos 1500 m, por fase a ser verificada por el oferente en obra.

La canalización por conductos existentes se realizará hasta el punto de derivación indicado desde donde se canalizará en forma directamente enterrada, a una profundidad de 0,8 m hasta la sala de celdas del edificio GOPE ubicada en el subsuelo del mismo e indicada en el plano SIS-IT2-0058-PLNO-0004, a través de una cámara de acceso al interior del edificio. Como en el trayecto se encuentra en una ruta, la misma deberá ser sorteada mediante tunelera. Se deberán dejar dos caños de reserva. Cuando la canalización transcurra bajo vereda se deberá instalar dentro de caño PE 100, de diámetro exterior mínimo 110 mm donde la sección ocupada por el conductor no debe superar el 30% de la sección total del caño”

Se reemplaza por:

Las nuevas trazas de cable que haya que desarrollar en terreno vegetal deben constituirse de un canal de hormigón cubierto de tapas extraíbles que constituyan una vereda transitable. Las dimensiones del canal se definirán en la ingeniería en función del requerimiento específico de este proyecto y futuras ampliaciones previstas. Dentro del canal conformado se deberán disponer 6 caños PE 100, de diámetro exterior mínimo 110 mm donde la sección ocupada por el conductor no debe superar el 30% de la sección total del caño, considerando 4 de esos caños para este proyecto y 2 de reserva para futuras ampliaciones. La ubicación exacta de la traza se definirá en ingeniería, de forma de contemplar futuros requerimientos y coordinando la eventual interferencia con otras instalaciones o proyectos futuros. Para este caso, no se admite enterramiento directo de cable.

Las nuevas trazas de cable que se deban desarrollar bajo superficies de tránsito vehicular actualmente existentes deberán ser sorteadas mediante tunelera, manteniendo el criterio de los caños a emplear del punto anterior.

En estas nuevas canalizaciones se instalará un conjunto de cuatro cables unipolares (uno de ellos de reserva) de 13,2kV, Cu, de 35 mm² de sección, cuya descripción se amplía en 21.11.1. Se estima una longitud total del sistema tripolar de unos 1500 m, por fase a ser verificada por el oferente en obra.

MODIFICACIÓN N° 26.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.5.2 “Detalles constructivos”

Donde dice:

“Los arrollamientos de baja tensión estarán ejecutados siguiendo la técnica del bobinado en banda de aluminio”

Se reemplaza por:

Los arrollamientos de baja tensión estarán ejecutados siguiendo la técnica del bobinado en banda de aluminio o cobre

MODIFICACIÓN N° 27.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.5.2 “Detalles constructivos”.

Donde dice:

“Los arrollamientos de media tensión serán independientes de los arrollamientos de baja y se realizarán en hilo o banda de aluminio con aislantes de clase F.”.

Se reemplaza por:

Los arrollamientos de media tensión serán independientes de los arrollamientos de baja y se realizarán en hilo o banda de aluminio o cobre con aislantes de clase F.

MODIFICACIÓN N° 28.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.5.2 “Detalles constructivos”.

Donde dice:

“Serán sin gabinete, se instalarán en un recinto dedicado y ventilado.”

Se reemplaza por:

Serán contenidos en envoltorio de características análogas a la de los tableros descriptos en 21.7 y de dimensiones adecuadas para asegurar su correcta ventilación.

MODIFICACIÓN N° 29.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.1 “Características asignadas”, en la tabla donde el ítem “i”.

Donde dice:

i.-	Vinculación del neutro a tierra	Rígida
-----	---------------------------------	--------

Se reemplaza por:

i.-	Vinculación del neutro a tierra	Rígida (sujeto a análisis de ingeniería, en pos de evaluar alternativas de aterramiento de la instalación para seguridad del personal y continuidad del servicio.)
-----	---------------------------------	--

MODIFICACIÓN N° 30.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”, en su octavo ítem:

Donde dice:

- “Sistema completo de arranque, compuesto de motor de arranque, batería de arranque y cargador de baterías.”

Se reemplaza por:

- Sistema completo de arranque, compuesto de motor de arranque, doble conjunto de batería de arranque (principal y respaldo) con dispositivo de selección manual de banco incorporado y cargador de baterías.

MODIFICACIÓN N° 31.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”

Donde dice:

“Se proveerá e instalará un conjunto de 2 baterías de plomo ácido, del tipo sellada y con capacidad adecuada para cumplir con el ciclo de trabajo indicado.”

Se reemplaza por:

Se proveerá e instalará un conjunto de 2 baterías de plomo ácido, del tipo sellada y con capacidad adecuada para cumplir con el ciclo de trabajo indicado, compuesta por la cantidad de baterías acorde a la tensión del arranque (12 o 24V).

MODIFICACIÓN N° 32.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”, en el ítem “A. *Modos de operación del grupo*”.

Donde dice:

“Llave selectora de operación, de tres posiciones:

- DESCONECTADO – MANUAL – AUTOMÁTICO”

Se reemplaza por:

Llave selectora de operación, de cuatro posiciones:

- DESCONECTADO – MANUAL – AUTOMÁTICO – PRUEBA

MODIFICACIÓN N° 33.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”, en el ítem “A. *Modos de operación del grupo*”

Donde dice:

“Llave Selectora de sincronización manual de dos posiciones:

- DESCONECTADA – CONECTADA”

Se reemplaza por:

Llave Selectora de sincronización manual de dos posiciones:

- LOCAL – REMOTO

MODIFICACIÓN N° 34.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”, posterior al ítem “F. *Detención de emergencia*”, se agrega un nuevo ítem, según el siguiente detalle:

G. Modo Prueba

- Modo concebido para probar el conjunto en caso de reparaciones o mantenimientos
- Acceso a modo con verificación de credenciales mediante contraseña que permita trazabilidad de acceso a este modo.
- Se conserva la capacidad de arranque frente a la simulación de ausencia de tensión de red; Se debe disponer de un comando de corte de señal de tensión de red, que solo funcione en este modo
- Alarmas, notificaciones y protecciones que no sean críticas, pasan a ser seleccionables para activación/desactivación a criterio del técnico de mantenimiento.
- Se conserva la funcionalidad manual de arranque, parada del motor diésel
- Se conserva la funcionalidad manual del interruptor de salida. El técnico de mantenimiento podrá definir la realización de pruebas con o sin carga en este modo
- Se permite de forma selectiva, la detención retardada o inmediata del motor.
- El sistema debe permitir establecer/desactivar y configurar un arranque automático programado en este modo (con efecto en el resto de los modos)
 - En este modo, el sistema debe permitir un acceso más extendido a parámetros de medición, calibración y registros.
 - Los ajustes y configuraciones de los modos Manual y Automático se deben llevar a cabo en este modo.
 - Se debe proporcionar la mayor flexibilidad posible para la simulación de eventos que permitan emular los comportamientos normales de arranque, puesta en línea, salida de línea parada e inhibiciones, en todos los modos.

MODIFICACIÓN N° 35.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”, en el ítem “C. *Operación Manual*”, se elimina el segundo bullet:

Texto a eliminar:

“● Conexión de la sincronización manual y cierre del interruptor del grupo (QINT), si existe tensión en la red externa.”

MODIFICACIÓN N° 36.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”, en el ítem “D. *Operación Remota*”,

Donde dice:

“Al estar la llave selectora de operación en la posición “REMOTA”, la partida, la conexión y detención del grupo se realizarán en forma automática mediante órdenes remotas a través de un sistema de comunicaciones”.

Se reemplaza por:

Al estar la llave selectora de operación en la posición “REMOTA”, la partida, la conexión y detención del grupo se realizarán en forma manual mediante órdenes remotas a través de un sistema de comunicaciones, pero conservando la operatividad de la función automática.

MODIFICACIÓN N° 37.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”, posterior al ítem “E. *Operación Automática*”

Donde dice:

“Llave selectora de tres posiciones:

- DESCONECTADO – MANUAL – AUTOMÁTICO”.

Se reemplaza por:

Llave selectora de operación, de cuatro posiciones:

- DESCONECTADO – MANUAL – AUTOMÁTICO - PRUEBA.

MODIFICACIÓN N° 38.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”, posterior al ítem “E. Operación Automática”

Donde dice:

“Llave conmutadora de SINCRONIZACIÓN, de dos posiciones:

- DESCONECTADA – CONECTADA”.

Se reemplaza por:

Llave conmutadora de SINCRONIZACIÓN, de dos posiciones:

- LOCAL – REMOTO.

MODIFICACIÓN N° 39.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.6.2 “Detalles constructivos”, posterior al ítem “E. Operación Automática”.

Donde dice:

“El frente del panel de control podrá tener un IMM (Man - Machine - Interface o Interfase Hombre Máquina) que permita visualizar los parámetros requeridos.”

Se reemplaza por:

El frente del panel de control deberá tener un HMI (Human - Machine interface o Interfaz Hombre Máquina) que permita visualizar los parámetros requeridos.

MODIFICACIÓN N° 40.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Los tableros se instalarán en el interior de locales apropiados, serán montados sobre piso o pared y responderán estrictamente a los diagramas unifilares correspondientes”.

Se reemplaza por:

Los tableros se instalarán en el interior de locales apropiados, serán de estructura autoportante y zócalo de 10cm para ser montados sobre piso y responderán estrictamente a los diagramas unifilares correspondiente.

MODIFICACIÓN N° 41.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Deberán ser de dimensiones generosas de manera de poder agregar circuitos o realizar modificaciones en el tablero, sin incomodidades”.

Se reemplaza por:

Deberán contemplar un espacio físico de reserva de 20% y un 20% de borneras libres, de manera de poder agregar circuitos o realizar modificaciones futuras en el tablero, sin incomodidades.

MODIFICACIÓN N° 42.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”.

Donde dice:

“Los tableros tendrán un grado de protección de la envolvente IP40”.

Se reemplaza por:

Los tableros tendrán un grado de protección de la envolvente IP54.

MODIFICACIÓN N° 43.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”.

Donde dice:

“El tablero será íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un sistema funcional”.

Se agrega:

Las puertas deben contar con cerrojos metálicos tipo “moneda” o “triángulo”. No se admiten cerrojos de llave.

MODIFICACIÓN N° 44.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas”.

Se reemplaza por:

Del mismo modo, se podrá acceder por parte posterior, laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas.

MODIFICACIÓN N° 45.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“La sección de las barras de neutro, está definida en base a las características de las cargas a alimentar, de las protecciones de los aparatos de maniobra y de las corrientes de cortocircuito.”

Se reemplaza por:

La sección de las barras de neutro, está definida en base a las características de las cargas a alimentar, de las protecciones de los aparatos de maniobra y de las corrientes de cortocircuito, más un 25% de incremento de cargas futuras.

MODIFICACIÓN N° 46.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”, en el listado de operaciones introducido por:

“El tablero contará con un PLC que en forma autónoma realice las siguientes operaciones:”, se agregan al final los siguientes bullets y texto:

- El PLC gestionará la selección de modalidades de operación de entradas y/o salidas (local-remoto, automático-manual-prueba, etc.).
- Gestión de enclavamientos, registros de fallas y eventos, accesos al sistema mediante contraseñas de usuario, etc.

Se deberá proveer como repuesto, un PLC de idénticas características al que quedará instalado en el tablero, con el programa cargado. Será requisito

imprescindible para la aceptación del suministro, que en las etapas de ensayos en sitio se proceda a la prueba y recambio de ambos PLC verificando la correcta operación de ambos, así como la condición de recambio.

El PLC deberá concebir diferentes niveles de acceso al sistema, distinguiendo capacidades de intervención entre distintos niveles a definir en ingeniería (operador, mantenimiento, seguridad, administrador, etc.). El acceso a cada nivel está restringido mediante el uso de contraseñas de asignación individual al personal pertinente. El PLC gestionará ese mecanismo de acceso restringido, así como registros para la trazabilidad de accesos y acciones ejecutadas asociadas a cada contraseña.

MODIFICACIÓN N° 47.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Los interruptores de las salidas serán de instalación fija y responderán a la norma IEC 60947. Poseerán protección termomagnética propia. Deberán ser de primeras marcas, como, por ejemplo: Siemens, Schneider, Eaton o equivalente.”

Se reemplaza por:

Los interruptores de las salidas serán de instalación extraíble y enchufable y responderán a la norma IEC 60947. Poseerán protección termomagnética propia. Deberán ser de primeras marcas, como, por ejemplo: Siemens, Schneider, Eaton o equivalente. Será parte de la provisión un (1) interruptor de repuesto de cada tipo de los empleados para entrada de línea de los tableros de este numeral.

MODIFICACIÓN N° 48.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Los interruptores de las entradas de línea serán motorizados y tetrapolares y de corrientes asignadas en plano unifilar y una capacidad de ruptura igual a la corriente resistida por el tablero. Poseerán relé de protección y control que tendrá la habilidad de comunicarse para telecontrol con protocolo Modbus.”

Se reemplaza por:

Los interruptores de las entradas de línea serán de instalación extraíble y enchufable, motorizados y tetrapolares y de corrientes asignadas en plano unifilar y una capacidad de ruptura igual a la corriente resistida por el tablero. Poseerán relé de protección y control que tendrá la habilidad de comunicarse para telecontrol con protocolo Modbus RTU mediante RS485.

MODIFICACIÓN N° 49.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“El tablero dispondrá de una única bornera frontera a la que se cablearán todos los circuitos de baja tensión ya sea de control, medición, indicación, etc. La bornera estará constituida por bornes de tipo componible, de material rígido no higroscópico y será extraíble sin necesidad de desarmar toda la tira de bornes”

Se agrega:

Se admitirán únicamente borneras de tornillo, no admitiéndose borneras de tipo “clamp”, cargadas a resorte, etc. Así mismo se requieren borneras de un solo piso.

MODIFICACIÓN N° 50.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Los tornillos de ajuste de los cables en los bornes apretarán sobre una placa y no sobre el cable directamente. No se aceptará la conexión de más de un cable a cada borne. Los bornes de los circuitos de corriente y de tensión tendrán la multiplicidad y características tales que permitan el contraste de los instrumentos pertenecientes a estos circuitos sin interrumpir el servicio. A cada borne acometerá un único cable de cada lado”

Se agrega:

La conexión de cables a borneras se realizará mediante el empleo de terminales de pin, ojo u horquilla según el caso, no admitiéndose bajo ningún concepto, pelos de cobre directo en bornera.

MODIFICACIÓN N° 51.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Las interconexiones se realizarán mediante cable de hasta 10 mm², flexible o rígido, con terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores”

Se agrega:

Los tramos de cables deben permanecer íntegros, no admitiéndose empalmes o reparaciones.

Los tableros deben contar con iluminación de tecnología LED para iluminación interior, de accionamiento automático. Además, cada columna debe contar con un tomacorriente tipo F (Schuko) para conexión de computadoras, instrumentos o herramientas en caso de intervención.

Los tableros deberán contar con resistencias calefactoras comandadas por termostato e higróstico, regulables a nivel de operario de mantenimiento.

MODIFICACIÓN N° 52.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Además, cada unidad deberá identificarse en su parte frontal mediante placa plástica grabable, de acuerdo a su función o destino.”

Se agrega:

Cada tablero además deberá contar con una etiqueta de seguridad que indique información de potencia de CC, energía de arco eléctrico, distancias de seguridad, EPP para su intervención, etc. siguiendo el modelo adoptado por CTM, que será facilitado al contratista en la etapa de ingeniería.

MODIFICACIÓN N° 53.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.7.4 “Ensayos”

Donde dice:

“Se requerirán los certificados de siguientes ensayos de tipo, conforme a la norma IEC 61439”

Se agrega el siguiente ensayo al listado:

F. Ensayos de continuidad de tierra.

MODIFICACIÓN N° 54.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.8.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Deberán ser de dimensiones generosas de manera de poder agregar circuitos o realizar modificaciones en el tablero, sin incomodidades.”

Se reemplaza por:

Deberán contemplar un espacio físico de reserva de 20% y un 20% de borneras libres, de manera de poder agregar circuitos o realizar modificaciones futuras en el tablero, sin incomodidades.

MODIFICACIÓN N° 55.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.8.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Los tableros tendrán un grado de protección de la envolvente IP40”

Se reemplaza por:

Los tableros tendrán un grado de protección de la envolvente IP54.

MODIFICACIÓN N° 56.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.8.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“El tablero será íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un sistema funcional”.

Se agrega:

Las puertas deben contar con cerrojos metálicos tipo “moneda” o “triángulo”. No se admiten cerrojos de llave.

MODIFICACIÓN N° 57.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.8.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“El tablero dispondrá de una única bornera frontera a la que se cablearán todos los circuitos de baja tensión ya sea de control, medición, indicación, etc. La bornera estará constituida por bornes de tipo componible, de material rígido no higroscópico y será extraíble sin necesidad de desarmar toda la tira de bornes”

Se agrega:

Se admitirán únicamente borneras de tornillo, no admitiéndose borneras de tipo “clamp”, cargadas a resorte, etc. Así mismo se requieren borneras de un solo piso.

MODIFICACIÓN N° 58.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.8.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Los tornillos de ajuste de los cables en los bornes apretarán sobre una placa y no sobre el cable directamente. No se aceptará la conexión de más de un cable a cada borne. Los bornes de los circuitos de corriente y de tensión tendrán la multiplicidad y características tales que permitan el contraste de los instrumentos pertenecientes a estos circuitos sin interrumpir el servicio. A cada borne acometerá un único cable de cada lado”

Se agrega:

La conexión de cables a borneras se realizará mediante el empleo de terminales de pin, ojo u horquilla según el caso, no admitiéndose bajo ningún concepto, pelos de cobre directo en bornera.

MODIFICACIÓN N° 59.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.8.2 “Características constructivas”

Donde dice:

“Las interconexiones se realizarán mediante cable de hasta 10 mm², flexible o rígido, con terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores”

Se agrega:

Los tramos de cables deben permanecer íntegros, no admitiéndose empalmes o reparaciones.

MODIFICACIÓN N° 60.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.8.2 “Características constructivas”.

Donde dice:

“Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas”.

Se reemplaza por:

Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o abisagradas.

MODIFICACIÓN N° 61.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.8.2 “Características constructivas”, se elimina el siguiente párrafo:

“El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 %.” (estos tableros, por el porte esperado, no requieren tren de barras).”

MODIFICACIÓN N° 62.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.10.1 “*Características asignadas*”, se elimina el siguiente párrafo:

“La provisión incluirá una cantidad de baterías suficiente para 10 años de funcionamiento, garantizados por el proveedor, no pudiendo ser esta cantidad inferior al 10 %.”

MODIFICACIÓN N° 63.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.10.2 “*Características constructivas*”

Donde dice:

“Todos los materiales a emplear en la fabricación serán nuevos, de la mejor calidad y ejecutados de acuerdo con las normas prescriptas”.

Se agrega:

La vida útil de las baterías informada por el fabricante a través de la documentación original debe ser no menor a 20 años.

MODIFICACIÓN N° 64.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.10.2 “*Características constructivas*”

Donde dice:

“En lugar conveniente se colocará una caja de bornes de conexiones conteniendo bases portafusibles y fusibles del tipo de alta capacidad de ruptura, para protección de la batería contra cortocircuitos”

Se reemplaza:

En lugar conveniente se colocará una caja de bornes de conexiones conteniendo bases portafusibles seccionables con detector de fusible abierto y fusibles del tipo de alta capacidad de ruptura, para protección de la batería contra cortocircuitos.

MODIFICACIÓN N° 65.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.10.2 “*Características constructivas*”.

Donde dice:

“Los pernos serán de bronce emplomado o acero inoxidable, no permitiendo la conexión por soldadura. Poseerán dos terminales por cada nodo para poder efectuar la conexión entre elementos y para los terminales de cable de interconexión con los tableros correspondientes.”

Se agrega:

Los capuchones de protección de los bornes de cada vaso, deben poseer un orificio adecuado para el posicionamiento de puntas de prueba de instrumentos de verificación y diagnóstico.

MODIFICACIÓN N° 66.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.10.2 “*Características constructivas*”

Donde dice:

“Serán de material plástico de alta resistencia al impacto, o de acero inoxidable...”

Se reemplaza por:

Serán de material plástico de alta resistencia al impacto...

MODIFICACIÓN N° 67.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.10.3 “*Documentación e información técnica*”

Donde dice:

“El Contratista deberá entregar, para la no-objeción por parte de la Gerencia de Obra de Salto Grande, y como parte de los documentos de la etapa de Ingeniería del proyecto:”

Se agrega al listado el siguiente punto:

- Curvas (tablas) de descarga a distintos regímenes

MODIFICACIÓN N° 68.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.10.4 “*Ensayos*”

Donde dice:

“a) Ensayo de tres ciclos de carga-descarga”

Se reemplaza por:

a) Ensayo de un ciclo de carga-descarga

MODIFICACIÓN N° 69.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.10.4 “*Ensayos*”

Donde dice:

“La batería será aceptada si la capacidad está por encima del 95% de capacidad de 4 h”

Se reemplaza por:

La batería será aceptada si la capacidad está por encima del 100% de capacidad de 4 h

MODIFICACIÓN N° 70.

En la sección VI – Vol C – EETT – Cap 01 – EETT Particulares Obras Edilicias, en artículo 21.10.4 “*Ensayos*”

Donde dice:

“Si no se cumple lo anterior en la primera prueba, podrá ser realizada una segunda; si en esta no se cumple con el 95% de capacidad 4 h...”

Se reemplaza por:

Si no se cumple lo anterior en la primera prueba, podrá ser realizada una segunda; si en esta no se cumple con el 100% de capacidad 4 h...

MODIFICACIÓN N° 71.

En la sección VI – Vol B – EETT – Cap 02 – Anexo I – Requerimientos enlaces FO, en apartado 2.1 “Recorridos y canalizaciones”, a los efectos de actualizar distancias de recorridos para una mejor estimación de los trabajos, se reemplaza la Tabla 1 “Tabla simplificada de recorridos y canalizaciones entre edificios”, por la siguiente:

Recorrido			Canalizaciones				Obras a Realizar				
#	Nombre	Nivel de Control	Por túnel o tritubo enterrado (mts)	Por bandeja o escalerilla (mts)	Por caño galvanizado (mts)	Distancia total (mts)	Monotubo a instalar sobre túnel existente (mts)	Excavación y tritubo a instalar (mts)	Bandeja o escalerilla a instalar (mts)	Caño galvanizado a instalar (mts)	Detalles / Observaciones
1	COU a CMD #1	N1	1210	100	0	1310	940	270	100	0	La excavación e instalación de tritubo requiere cruce de calle.
2	COU a CMD #2	N1	1500	180	120	1800	0	1300	180	120	La excavación e instalación de tritubo requiere cruce de calle.
3	COU a SGAR	N1	2000	100	0	2100	1990	10	0	0	Parte de la excavación ya contemplada en Recorrido Nro 2 (COU a CMD #2)
4	SGAR a CMD	N1	2400	200	120	2720	200	0	200	120	Corresponde a Recorrido COU-C a SGAR. Se interconecta en CMI y en CMD
5	COU a COU-C #1	N3	3300	50	0	3350	3000	0	0	0	Excavación ya contemplada en Recorrido Nro1 (COU a CMD #1)
6	COU a COU-C #2	N3	1500	1100	0	2600	1300	0	0	0	Excavación y tritubo a instalar ya contemplado en Recorrido Nro2 (COU a CMD #2)
7	CMD a CMI #1	N1	0	700	0	700	0	0	600	0	
8	CMD a CMI #2	N1	0	700	0	700	0	0	450	0	
9	CMD a CMI #1	N2	0	1200	0	1200	0	0	250	0	
10	CMD a CMI #2	N2	0	1200	0	1200	0	0	250	0	
11	COU-C a SGUY	N1	3500	100	0	3600	200	0	100	0	
12	SGUY a CMI	N1	2200	300	0	2500	2100	0	300	0	Corresponde a tráfico COU a SGUY. Se interconecta en CMI y en CMD
13	COU-C a CMI #1	N1	350	150	0	500	0	0	0	0	
14	COU-C a CMI #2	N1	60	200	0	260	0	0	0	0	
15	EMMD a CMD #1	N1	0	300	0	300	0	0	0	0	
16	EMMD a CMD #2	N1	0	300	0	300	0	0	0	0	
17	EMMI a CMI #1	N1	0	300	0	300	0	0	0	0	
18	EMMI a CMI #2	N1	0	300	0	300	0	0	0	0	
TOTAL			18020	7480	240	25740	9730	1580	2430	240	

Salto Grande, 02 de febrero de 2026



ARQ. MARTÍN MOYANO
Gerencia de Gestión de Recursos
C.T.M. Salto Grande