

TRANSPA S.A.



LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2017

**PROVISION DE EQUIPO DE COMUNICACIONES Y MATERIALES
COMPLEMENTARIOS PARA LA AMPLIACION DE UN
TRANSFORMADOR DE 60 MVA**

CÓDIGO SIByS 850-43111

(Monto Estimado U\$S 243.000,00)

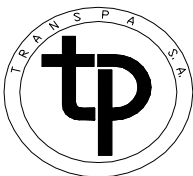
Licitación N° 01/2017

PROVISION MATERIALES COMPLEMENTARIOS AMPLIACIÓN TRANSFORMADOR 60 MVA E.T. FUTALEUFÚ

CRONOGRAMA DE LA LICITACIÓN	
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 01/2017 Efectuada dentro del cumplimiento del Decreto Nacional N° 1600/02 y Ley 25551	
<u>TITULO DE LA PROPUESTA:</u>	PROVUION MATERIALES COMPLEMENTARIOS AMPLIACIÓN ET FUTALEUFU
<u>PUBLICACION Y CONSULTA DE LAS BASES</u>	Vi 26/05/2017
<u>A partir del:</u> <u>Las mismas estarán disponibles en los website de</u> <u>TRANSPA S.A.. (www.transpa-sa.com.ar) y/o de la Comisión</u> <u>Obras Res. S.E. N° 1/2003 (www.energia-comision1.gov.ar)</u>	
<u>LAS CONSULTAS</u> se recibirán, hasta las 17:00 hs. del: (Ver Anexo II Instrucciones a los Oferentes, Punto 4)	Lu 05/06/2017
<u>LAS RESPUESTAS</u> , se publicarán el: (Ver Anexo II Instrucciones a los oferentes Punto 4)	Vi 09/06/2017
<u>PRESENTACION DE LAS OFERTAS Y APERTURA DE LAS</u> <u>OFERTAS TECNICAS</u> , hasta las 16:00 hs. del: (Ver Anexo II, Instrucciones a los Oferentes Punto 10)	Vi 16/06/2017
En: La Comisión de Obras Resolución SE N° 1/2003, sita en Av. Madero 942 – Piso 16°. <u>No se aceptarán ofertas que se presenten con posterioridad al plazo indicado.</u>	

<u>PLAZO PARA VISTA DE OFERTAS TECNICAS</u>, las ofertas técnicas serán exhibidas a los oferentes desde las 10:00 hs. Hasta las 17:00 hs. del: En: La Comisión de Obras Resolución SE N° 1/2003, sita en Av. Madero 942 – Piso 16°.	Lu 19/06/2017
<u>ACTA DE PRECALIFICACION</u>, a publicarse en los websites de TRANSPA S.A. y la ONC el: Se informará por Circular publicada en los website de TRANSPA S.A. (www.transpa-sa.com.ar) y la Comisión Obras Res. S.E. N° 1/2003 (www.energia-comision1.gov.ar), el listado de los participantes que han resultado precalificados y de los participantes rechazados.	Vi 23/06/2017
<u>IMPUGNACIONES</u>, Los oferentes podrán impugnar la precalificación hasta las 17:00 hs. del: En caso de verificarse impugnaciones a la precalificación serán resueltas dentro de un plazo de dos (2) días, computado a partir del vencimiento del término para impugnar el acta de precalificación, y que motivará el desplazamiento correspondiente de la fecha de apertura económica. Este desplazamiento, de ocurrir, será comunicado a los oferentes por correo electrónico	Lu 26/06/2017
<u>ACTO DE APERTURA DE LA OFERTA ECONÓMICA</u>, a llevarse a cabo a las 11:00 hs. del: En Acto Público y en La Comisión de Obras Resolución SE N° 1/2003, sita en Av. Madero 942 – Piso 16°, Capital Federal. Se procederá a devolver sin abrir los sobres N°2 de los participantes no precalificados y a continuación se procederá a abrir y listar las ofertas de los oferentes precalificados, indicando los valores cotizados.	Mi 28/06/2017
<u>ORDEN DE MÉRITO DE LAS OFERTAS</u>: Publicación mediante circular, en las páginas en los website de TRANSPA S.A. (www.transpa-sa.com.ar) y de la Comisión Obras Res. S.E. N° 1/03 (www.energia-comision1.gov.ar)	Mi 05/07/2017





MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 1

PEDESTALES

PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°1 PEDESTALES (en USD sin IVA)



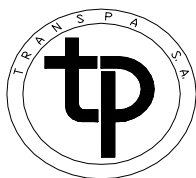
OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE PEDESTALES, CÓDIGO E-FU-3-11-T-LM-101-1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Aislador Soporte de Barra 330 kV. Plano de referencia: E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 2	9	und			
2	Aislador Soporte de Conductor 330 kV. Plano de referencia: E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 2	3	und			
3	Transformador de Corriente 330 kV - Polo Central. Plano de referencia: E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 3	1	und			
4	Transformador de Corriente 330 kV - Polo Lateral. Plano de referencia: E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 3	2	und			
5	Descargadores de 330 kV. Plano de referencia: E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 4	3	und			
6	Aislador Soporte de conductor 132 kV - TIPO B - Especial. 4.7 m Plano de referencia: E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 2	3	und			
7	Aislador Soporte de conductor 132 kV - TIPO B - Especial 4.3 m Plano de referencia: E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 2	3	und			
8	Transformador de Tensión 132 kV - Polo central Plano de referencia: E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 3	1	und			
9	Transformador de Tensión 132 kV - Polo lateral. Plano de referencia: E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 3	2	und			
10	Transformador de Corriente 132 kV - Polo Central. Plano de referencia: E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 4	1	und			
11	Transformador de Corriente 132 kV - Polo lateral Plano de referencia: E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 4	2	und			

12	Aislador Soporte de conductor 132 kV - TIPO A. 3.6 m Plano de referencia: E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 5	3	und			
13	Aislador Soporte de conductor 132 kV - TIPO A 2.4 m Plano de referencia: E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 5	4	und			
14	Aislador Soporte de Barra 132 kV - TIPO A Plano de referencia: E-FU-4-GG-T-PL-101-C / HOJA 6	9	und			
15	Pórtico para cable subterráneo 33 kV. Plano de referencia: E-FU-2-02-T-PL-101-C / HOJA 2	1	und			
16	Bastidor soporte de aisladores de 33 kV Plano de referencia: E-FU-2-02-T-PL-101-C / HOJA 3	1	und			
		PRECIO TOTAL				



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 2

**UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU)
Y DISPOSITIVOS DE COMUNICACIONES**

**PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°2 UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) Y
DISPOSITIVOS DE COMUNICACIONES (en USD sin IVA)**

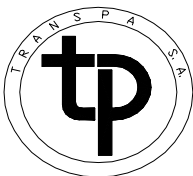


OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

**PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE UNIDAD REMOTA TERMINAL
(RTU) Y DISPOSITIVOS DE COMUNICACIONES, CÓDIGO C-FU-3-11-RT-ET-101-5**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Tablero de RTU, Gabinete	GL	Und			
2	Electrónica de la RTU	GL	Und			
3	Comunicaciones Fibra Óptica-patcheras-patchcord-monotubo	GL	Und			FO 500 mts
4	Comunicaciones Conectividad - conversores de medio -switch industriales	GL	Und			
5	Repuestos Requeridos	GL	Und			
6	Documentación técnica	GL	Und			
		PRECIO TOTAL				



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 3

**GRAPERIAS, HERRAJES Y CONECTORES
PARA 330 kV**

**PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°3 GRAPERIAS, HERRAJES Y CONECTORES
PARA 330 kV (en USD sin IVA)**



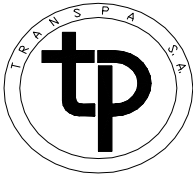
OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

**PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE GRAPERIAS, HERRAJES Y
CONECTORES PARA 330 kV , CÓDIGO E-FU-3-11-M-LM-101-C**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Soporte deslizante para tubo de aluminio diámetro 120mm	10	Und			
2	Unión flexible para dos tubos de aluminio diámetro 120mm	7	Und			
3	Conector en "T" y a 90° para tubo pasante de aluminio diámetro 120mm	4	Und			
4	Conector a 90° mono metálico para tubo de aluminio diámetro 120mm	4	Und			
5	Conector en "T" y a 90° para doble cable Aldrey diam. 30,7mm (2x550 mm ²)	3	Und			
6	Conector recto para doble cable Aldrey diam. 30,7mm (2x550 mm ²)	3	Und			
7	Soporte para 2 cables aldrey diam. 30,7mm (2x550 mm ²)	7	Und			
8	Conector recto para 2 cables Aldrey	7	Und			
9	Conector a 90° para 2 cables Aldrey	4	Und			
10	Conector en "T" y a 90° para doble cable Aldrey	4	Und			
11	Separador para dos cables Aldrey - 400 mm -	12	Und			

12	Separador para dos cables Aldrey - 200 mm-	6	Und			
		PRECIO TOTAL				



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 4

**GRAPERIAS, HERRAJES Y CONECTORES
PARA 33 Y 132 kV**

**PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°4 GRAPERIAS, HERRAJES Y CONECTORES
PARA 132 kV (en USD sin IVA)**

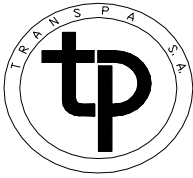


OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

**PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE GRAPERIAS, HERRAJES Y
CONECTORES PARA 33 Y 132 kV , CÓDIGO E-FU-4-3-11-M-LM-101-D**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Conector bimetalico a 90° cable aluminio diam. 22,7mm a borne cobre diam. 30mm	4	Und			
2	Conector monometalico aluminio en "T". Cable pasante diam. 22,7mm / placa 80x80mm 7	7	Und			
3	Conector monometalico aluminio bifilar paralelo cable diam. 22,7mm	3	Und			
4	Soporte para cable aluminio diam. 22,7mm sobre aislador soporte diam. Aguj. 127mm	15	Und			
5	Conector monometalico aluminio recto p/cable diam. 22,7mm a placa 100x100mm	7	Und			
6	Conector monometalico en "T" p/tubo aluminio pasante diam. 120mm	7	Und			
7	Conector monometalico en "T" de aluminio p/cable .	4	Und			
8	Conector monometalico cobre recto p/cable diam. 16,5mm a placa 50x50mm	3	Und			
9	Soporte para una barra vertical de 50x5 mm sobre aislador	4	Und			
		PRECIO TOTAL				



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 5

MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA

PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°5 MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA (en USD sin IVA)



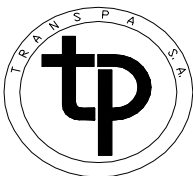
OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA , CÓDIGO E-FU-3-11-PT-ET-101-1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Conductor desnudo cobre 120mm ² .	1000	m			
2	Cable subterráneo unipolar Cu 1x120mm ²	200	m			
3	Carga para soldadura cuproaluminotermica tipo "X"	50	Und			
4	Carga para soldadura cuproaluminotermica tipo "T"	130	Und			
5	Carga para soldadura cuproaluminotermica tipo "GY"	15	Und			
6	Jabalina 3/4" lisa acero-cobre	12	Und			
7	Molde para soldadura cuproaluminotermica tipo cruz	1	Und			
8	Molde para soldadura cuproaluminotermica tipo "T"	2	Und			
9	Molde para soldadura cuproaluminot. jabalina-cable (tipo "GY").	1	Und			
10	Armadura y manija para molde soldadura cuproaluminotermica tipo cruz	1	Und			
11	Armadura y manija para molde soldadura cuproaluminotermica (tipo "GY").	1	Und			
12	Placa normalizada de puesta a tierra para cuatro terminales	12	Und			

13	Cámara H°A° premoldeado	12	Und			
14	Terminal a compresión.. Ojal 13mm. Apto cable cu120mm ²	280	Und			
15	Tuerca galvanizada por inmersión en caliente 1/2" W	470	Und			
16	Tornillo galvanizado por inmersión en caliente cabeza Hexagonal 1/2" W x 2"	350	Und			
17	Arandela plana 1/2" galvanizada por inmersión en caliente	670	Und			
18	Arandela elástica 1/2" galvanizada por inmersión en caliente	240	Und			
19	Broca metálica diam. 1/4" x 1" + bulón cabeza hexagonal	240	Und			
20	Arandela plana 1/4" galvanizada por inmersión en caliente	250	Und			
21	Arandela elástica 1/4" galvanizada por inmersión en caliente	250	Und			
22	Tornillo galvanizado por inmersión en caliente cabeza Hexagonal 1/4" w x 1	25	Und			
23	Tuerca galvanizada por inmersión en caliente 1/4" w	25	Und			
24	Grampa para un conductor 120 mm ²	450	Und			
25	Grampa media omega para caño 17 mm	25	Und			
26	Caño PVC diámetro 1"	85	m			
27	Barra de cobre desnudo 50 x 5 mm	15	m			
		PRECIO TOTAL				



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 6

**CONDUCTORES DESNUDOS DE ALUMINIO
PARA 330 kV Y 132 kV**

**PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°6 CONDUCTORES DESNUDOS DE ALUMINIO
PARA 330 kV Y 132 kV (en USD sin IVA)**



OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

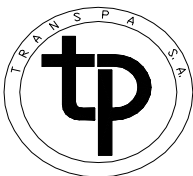
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

**PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE CONDUCTORES DESNUDOS DE
ALUMINIO PARA 330 kV Y 132 kV , CÓDIGO E-FU-3-11-M-LM-103-A**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Conductor 330kV: conductor desnudo de aleación de aluminio (AAAC), tipo Aldrey (E-ALMGSI). Sección nominal 550mm ² . Normas ASTM B-398 y ASTM B-399.	300	Und			
2	Conductor 132kV: conductor desnudo de aleación de aluminio (AAAC). Sección nominal 300mm ² . Norma IRAM 2212.	200	Und			
		PRECIO TOTAL				

Nota:

Si existiera dificultad en el cumplimiento de las características del conductor solicitado, ofertar la alternativa más próxima a lo requerido.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 7

CABLES DE COMANDO

PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°7 CABLES DE COMANDO (en USD sin IVA)

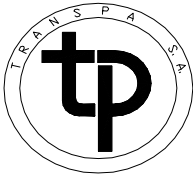


OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE CABLES DE COMANDO, CÓDIGO E-FU-3-11-M-ET-101-2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Cable subterráneo tetrapolar (iram 2178). 4x10mm ²	150	m			
2	Cable subterráneo tetrapolar (iram 2178). 4x4mm ²	1200	m			
3	Cable subterráneo bipolar (iram 2178) 2x6mm ²	400	m			
4	Cable subterráneo bipolar (iram 2178) 2x4mm ²	250	m			
5	Cable subterráneo para comando (iram 2178) 24x2,5mm ²	600	m			
6	Cable subterráneo para comando (iram 2178) conductor cobre 19x2,5mm ²	600	m			
		PRECIO TOTAL				



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 8

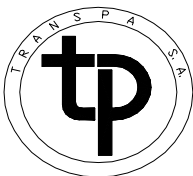
EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL

PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°8 EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL (en USD sin IVA)
--

	OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV	MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA PRESIDENCIA DE LA NACION
---	---	---

PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE PROTECCIÓN EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL , CÓDIGO E-FU-3-11-M-LM-104-3

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Transductores de parámetros eléctricos	3	Und			
2	Multimedidores de parámetros eléctricos	3	Und			
3	Panel de alarmas	2	Und			
		PRECIO TOTAL				



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 9

PROTECCIÓN SOBRECORRIENTE PARA 132 KV

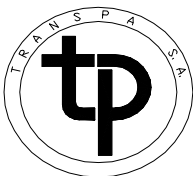
PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°9 PROTECCIÓN 132 KV (en USD sin IVA)

OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

**PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE PROTECCIÓN DE
SOBRECORRIENTE DE 132 KV, CÓDIGO E-FU-4-03-P-ET-101-2**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Protección de sobrecorriente fase y tierra Marca ABB, Modelo REF - HBFFAEAGNAA5ANA1XG	1	Und			
		PRECIO TOTAL				



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 10

CABLE AISLADO PARA 33 kV

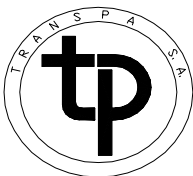
PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°10 CABLE AISLADO PARA 33 kV (en USD sin IVA)

OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

**PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE CABLE AISLADO PARA 33 kV ,
CÓDIGO E-FU-2-01-CS-ET-101-2**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Cable aislado para 33 kV	280	m			
		PRECIO TOTAL				



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

AMPLIACIÓN ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ

PLANILLA DE COTIZACIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS

RUBRO N° 11

CAJAS DE CONJUNCIÓN

PLANILLA DE OFERTAS RUBRO N°11 CAJAS DE CONJUNCIÓN (en USD sin IVA)

OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ
PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE
TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34,5 kV

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION

**PLANILLA DE OFERTA CORRESPONDIENTE A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE CAJAS DE CONJUNCIÓN ,
CÓDIGO E-FU-3-11-M-ET-102-1**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Gabinetes para cajas de conjunción	3	Und			
		PRECIO TOTAL				

NOTAS

- 1- LOS PLANOS DE REFERENCIA DE LOS PEDESTALES Y PÓRTICO SON VÁLIDOS A LOS EFECTOS DE PERMITIR LA LICITACIÓN DE LOS MISMOS, PREVIO A LA ORDEN DE FABRICACIÓN. LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEBERÁ SOLICITAR A TRANSPA LOS PLANOS DEFINITIVOS “APTOS PARA CONSTRUCCIÓN”.
- 2- La altura de los pedestales incluye el espesor de “la placa inferior” y la placa de apoyo y sujeción del equipo.
- 3- Es el pórtico para salida del conductor de 33 KV desde el transformador de potencia.

NOTAS PARA MATERIALES INCLUIDOS EN RUBRO N°3 Y N° 4

ALCANCE :

CADA CONECTOR DEBE INCLUIR LOS BULONES DE ACERO INOXIDABLE PARA LA CONEXIÓN AL BORNE DEL EQUIPO O AL CABEZAL DEL AISLADOR SOPORTE, CON LA LONGITUD DE APRIETE QUE CORRESPONDA AL ESPESOR DEL BORNE MÁS ESPESOR DEL CONECTOR SUMINISTRADO.

NORMAS :

LOS CONECTORES Y HERRAJES CUMPLIRAN CON LO ESPECIFICADO EN NORMAS NEMA CC1 (ULTIMA REVISION) Y NEMA 107 (ULTIMA REVISION)

PLANOS DE REFERENCIA :

E-FU-3-11-M-PL-102-1

Fideicomiso de Administración de
Obras de Transporte para el
Abastecimiento Eléctrico

LICITACION PUBLICA

LICITACIÓN N° 01/2017

**PROVISIÓN EQUIPO DE COMUNICACIONES y MATERIALES
COMPLEMENTARIOS PARA**

**LA AMPLIACION DE UN TRANSFORMADOR DE 60 MVA EN EL
E.T. FUTALEUFÚ.**

CONDICIONES PARTICULARES

**Ministerio de Energía y Minería
Presidencia de la Nación**

INDICE

ORDEN DE PREVALENCIA DE LOS DOCUMENTOS DE APLICACIÓN	3
1- DEFINICIÓN DE LAS PARTES	3
2- PROGRAMA DE FABRICACIÓN Y ENTREGA.....	3
3- GARANTIAS:	3
3.1 Garantía de anticipo.....	3
3.2 De Fiel Cumplimiento.....	4
3.3 Fondo de Reparo.	4
4- CONDICIÓN DE PAGO.....	4
5 PRECIOS.....	5
6 IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.).....	5
7 FACTURACIÓN	5
8 PAGOS	5
9 LUGAR DE ENTREGA.	5
10 MORA EN LA PRESENTACION DE GARANTIAS.	5
11 MULTA POR MORA.	5
12 REPRESENTANTE DEL ADJUDICATARIO.....	6
13 CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES DEL ESTADO.....	6
14 INSPECCION Y ENSAYOS.	6
15 RECEPCIONES.....	7
15.1 Recepción Provisoria.	7
15.2 Recepción Definitiva.	7
16 PERIODO DE GARANTIA.	7
17 DEVOLUCIÓN DE GARANTIAS.....	7
18 TERMINO ANTICIPADO DE LA ORDEN DE COMPRA.....	8
19 CESIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA.	8

CONDICIONES PARTICULARES

Las presentes Condiciones Particulares, complementan a las Condiciones Generales para Autorizaciones de Provisión y a las Condiciones Generales para Construcción y Montaje. En caso de contradicciones, discrepancias o inconsistencia entre los términos de ambos documentos, prevalece lo establecido en las presentes Condiciones Particulares.

ORDEN DE PREVALENCIA DE LOS DOCUMENTOS DE APLICACIÓN

- 1.- Texto de la Autorización de Provisión.
- 2.- Aclaraciones de TRANSPA S.A., si las hubiese
- 3.- Instrucciones a los Oferentes
- 4.- Condiciones Particulares.
- 5.- Condiciones Técnicas Particulares
- 6.- Especificaciones Técnicas Generales
- 7.- Condiciones Generales para Órdenes de Compra y Servicios

1- DEFINICIÓN DE LAS PARTES

ADJUDICATARIO: Ente beneficiado con la adjudicación de la Autorización de Provisión para la provisión de uno o más ítems, previa Instrucción del Comité de Administración y el Fiduciario, y bajo la supervisión de la Comisión.

TRANSPA : Empresa de Transporte de Energía Eléctrica por Distribución Troncal de la Patagonia Sociedad Anónima (TRANSPA S.A.), quien actúa en nombre y representación del FIDEICOMISO en función del mandato conferido al Fiduciario por el Contrato de Fideicomiso, con cargo al FIDEICOMISO, previa Instrucción del Comité de Administración y el Fiduciario, y bajo la supervisión de la Comisión.

FIDEICOMISO: es el "FIDEICOMISO DE ADMINISTRACION DE OBRAS DE TRANSPORTE PARA EL ABASTECIMIENTO ELECTRICO" constituido Entre CAMMESA y el BICE con N° de CUIT: 30-71059081-4.

A todos los efectos de esta Licitación, los términos en mayúscula tendrán el significado asignado en el CONTRATO DE FIDEICOMISO y en el CONTRATO, salvo que se indique lo contrario.

2- PROGRAMA DE FABRICACIÓN Y ENTREGA

El ADJUDICATARIO deberá presentar a TRANSPA S.A., dentro de los diez (10) días de la recepción y aceptación de la Autorización de Provisión, el cronograma de fabricación y/u obra presentado junto con la oferta y adaptado a la fecha de la Autorización de Provisión, el cual una vez aprobado por TRANSPA S.A. pasará a formar parte de la misma.

El ADJUDICATARIO informará a TRANSPA S.A. mensualmente el avance respecto al Cronograma, indicando los cumplimientos obtenidos y retrasos ocurridos y las medidas correctivas para recuperación de Plazos.

3- GARANTIAS:

3.1 Garantía de anticipo

Junto con la factura para el pago del 20% de anticipo, el ADJUDICATARIO deberá presentar una garantía en concepto de anticipo financiero a entera satisfacción del Fiduciario, por el monto anticipado. Esta garantía podrá efectuarse con alguna de las opciones arriba indicadas.

3.2 Garantía de Fiel Cumplimiento

Dentro de los *QUINCE (15) días* de recibida la comunicación de la Adjudicación, el ADJUDICATARIO deberá constituir una garantía por el *DIEZ POR CIENTO (10%) del monto total adjudicado*, con alguna de las modalidades especificadas a continuación:

a) **Con aval bancario u otra fianza**, ésta a satisfacción del Fiduciario. El fiador, cuando así corresponda, se constituirá como deudor solidario, liso y llano y principal pagador con renuncia de los beneficios de división y exclusión en los términos del Art. 2013 del Código Civil.

b) **Con seguro de caución**, mediante pólizas aprobadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación y a satisfacción del Fiduciario, las que serán extendidas a favor del Fiduciario.

Si la garantía fuera rechazada u observada por el Fiduciario, el ADJUDICATARIO deberá sustituir o perfeccionar la misma en un plazo no mayor de **TRES (3) DIAS HÁBILES** de notificada tal situación bajo apercibimiento de anular la adjudicación.

La garantía deberá tener una vigencia que supere en dos (2) meses el plazo contractual.

Para los ADJUDICATARIOS del exterior, esta garantía deberá ser emitida por una compañía de seguros o banco que posea sede en Argentina, no aceptándose garantías que deban ser ejecutadas en otros países.

3.3 Fondo de Reparación.

El CONTRATISTA una vez que firme la recepción provisoria deberá presentar una garantía de fondo de reparación por el valor del 10 % del valor del contrato con sus eventuales adicionales. En dicha oportunidad se le devolverán todas las demás garantías según lo indica el punto 17.

TODAS LAS GARANTÍAS DEBERÁN ESTAR A FAVOR DEL FIDEICOMISO Y EL MONTO DEBERÁ SER MÁS I.V.A.

4- CONDICIÓN DE PAGO.

4.1.- Oferta de bienes de Origen Nacional / Extranjero

Las ofertas que cumplen lo establecido en el artículo 2º de la ley 25.551 y el artículo 7º de la ley 18.875, son consideradas de origen nacional.

a) El VEINTE POR CIENTO (20%) en concepto de anticipo, pagadero a los treinta (30) días hábiles administrativos de aceptada la Autorización de Provisión por parte del ADJUDICATARIO, presentación de la Garantía por dicho concepto a entera satisfacción del Fiduciario y recepción de la factura correspondiente.

b) El OCHENTA POR CIENTO (80 %), pagadero a los treinta (30) días hábiles de recepción del equipamiento en destino, junto con la factura correspondiente.

Para el pago del anticipo, el ADJUDICATARIO deberá presentar:

- Factura comercial por el importe correspondiente a nombre del FIDEICOMISO.
- Certificación de conformidad de TRANSPA S.A y de la COMISION, respecto de la concreción satisfactoria del evento.
- Garantía por el total del monto anticipado más I.V.A.

Para el cobro del anticipo, el ADJUDICATARIO deberá presentar una póliza de caución o aval bancario en concepto de garantía del importe a anticipar.

Todas las pólizas o avales bancarios deberán estar emitidas por firmas de primera línea y aprobadas por Fiduciario y cuyo único beneficiario será el Fiduciario.

5 PRECIOS

Los precios de los equipos de origen extranjeros serán indicados en la Planilla de Propuesta en condición Nacionalizado, en Dólares Estadounidenses o Euros, fijos y definitivos sin redeterminación de precios hasta la finalización del suministro y se considerarán comprendidos todos los impuestos nacionales, provinciales o municipales que resulten de aplicación, incluyendo los gravámenes de importación (los derechos de importación vigentes, y todos los impuestos y gastos que le demande su nacionalización a un importador no privilegiado).

El importe correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) será consignado por separado en la Planilla de Propuesta.

Para bienes importados o de origen nacional:

Las facturas se emitirán en dólares estadounidenses o euros y se pagarán al tipo de cambio vendedor del Bco. de la Nación del día anterior al efectivo pago.

Los montos expresados en divisas para este suministro no tendrán reajustes, en los términos que establece la ley N° 25561 de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario.

6 IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)

El impuesto se facturará en el momento de emisión de la factura o documento equivalente para la compra.

7 FACTURACIÓN

El ADJUDICATARIO presentará en el domicilio de TRANSPA S.A. las facturas a nombre del FIDEICOMISO, conjuntamente con la documentación requerida en cada una de las etapas y los correspondientes remitos y o certificaciones refrendadas por TRANSPA S.A. y la COMISION.

8 PAGOS

Los pagos al ADJUDICATARIO serán exclusiva responsabilidad del FIDEICOMISO, y se efectivizarán en el lugar que oportunamente este indique.

9 LUGAR DE ENTREGA.

El equipo y materiales objeto de la adjudicación serán remitidos a los lugares indicados en las Condiciones Técnicas Particulares es decir la Estación Transformadora Futaleufú situada en el Parque Nacional Los Alerces a 15 km de la localidad de Trevelín, Chubut.

10 MORA EN LA PRESENTACION DE GARANTIAS.

En caso de mora por parte del ADJUDICATARIO en la presentación de cualquier garantía que sea requisito previo al pago, éste se postergará por un lapso igual al de la mora, sin que ello dé derecho a reclamo de intereses o indemnización alguna, sin perjuicio de las penalidades que corresponda aplicar por el retraso.

Estas disposiciones serán de aplicación por el mero transcurso del tiempo, produciéndose automáticamente la mora sin necesidad de cursar al ADJUDICATARIO ninguna clase de aviso o comunicación.

11 MULTA POR MORA.

El sistema de multas y sanciones que se indica a continuación tiene como objetivo principal la mejora de la calidad de los servicios. TRANSPA S.A. mantendrá un sistema de control de las tareas a realizar, destinado a detectar las diferentes irregularidades que pudieran ocurrir.

TRANSPA S.A. se obliga a disponer de los antecedentes de cada una de las irregularidades detectadas, las que se entregarán al ADJUDICATARIO cuando sean solicitadas por éste.

A continuación se establece el sistema de multas y sanciones que regirán para esta licitación:

11.1 Por incumplimiento en el plazo de entrega.

En caso de que el ADJUDICATARIO no diera cumplimiento en el plazo de entrega de la Provisión, se hará pasible de una multa equivalente al UNO (1%) del monto total de la adjudicación, en forma acumulativa, por cada semana o fracción mayor de TRES (3) días de atraso.

La multa se calculará sobre el monto total actualizado de la adjudicación, incluyendo todas sus modificaciones.

11.2 Por incumplimiento de los plazos durante el período de garantía.

Si el ADJUDICATARIO no diera cumplimiento a los plazos que se establezcan para la reparación, fabricación, etc. durante el período de garantía, se hará pasible de una multa del cero coma uno por ciento (0,1%) por cada día de mora hasta el efectivo cumplimiento de su obligación de reparación, fabricación, etc.

El ADJUDICATARIO deberá concurrir al lugar donde esté ubicado el equipo dentro de las 96 hs. de haber sido notificado fehacientemente por TRANSPA y/o la Comisión de Obras de Res. SE 1/2003 sobre la necesidad de reparar dicho equipamiento.

En todos los casos la sumatoria de las multas aplicadas no podrá superar el DIEZ POR CIENTO (10%) del monto básico adjudicado, con sus modificaciones, si existieren.

12 REPRESENTANTE DEL ADJUDICATARIO

Dentro de los DIEZ (10) días de adjudicada la Orden de Compra, el ADJUDICATARIO designará oficialmente a su Representante para el manejo de las relaciones con TRANSPA S.A.

Toda la correspondencia relacionada con la obra o suministro será cursada entre los Representantes de ambas partes.

13 CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES DEL ESTADO

El ADJUDICATARIO deberá cumplir en todos sus aspectos las disposiciones legales vigentes. Leyes nacionales y provinciales; y/o ordenanzas municipales en vigor en la República Argentina durante el término de la duración de la Autorización de Provisión.

Deberá efectuar las notificaciones y pagar todos los derechos y tasas que legalmente corresponden y mantendrá al COMITENTE a cubierto de todas las penalidades y responsabilidades de cualquier índole por incumplimiento de las mismas.

14 INSPECCION Y ENSAYOS.

Dentro de los diez (10) días hábiles a la comunicación fehaciente de la Adjudicación, el ADJUDICATARIO deberá contactarse con TRANSPA S.A. para fijar las etapas en las cuales se realizarán las visitas de inspecciones y ensayos en la planta del ADJUDICATARIO, en los casos que se considere necesario.

15 RECEPCIONES.

15.1 Recepción Provisoria.

La Comisión y TRANSPA verificarán la finalización de la provisión de todos los materiales comprendidos en la Autorización de Provisión, una vez efectuados los ensayos correspondientes, hecho lo cual, previa autorización de la Comisión y del Fiduciario, Transpa extenderá la Recepción Provisoria.

15.2 Recepción Definitiva.

Cumplidos todos los compromisos contraídos con la Autorización de Provisión y habiendo transcurrido el período de garantía, previa Instrucción del Comité de Administración y el Fiduciario, TRANSPA S.A. otorgará la Recepción Definitiva dentro de los siguientes **QUINCE (15) días**.

Aunque se haya emitido el Acta de Recepción Definitiva, el ADJUDICATARIO continuará siendo responsable del cumplimiento de cualquier obligación contraída con anterioridad a la emisión de dicha acta, de acuerdo con lo estipulado en la Autorización de Provisión.

16 PERIODO DE GARANTIA.

El período de garantía será de un (1) año a partir de la Recepción Provisoria, salvo el RUBRO N°4 (RTU BASICA, UPGRADE RTU PRINCIPAL y VINCULO DE F.O) cuyo período de garantía será de 2 años a partir de la Recepción Provisoria. Los lapsos de tiempo que durante el período de garantía medien entre la detección de anomalías y la reparación completa de éstas a satisfacción de TRANSPA S.A., no serán computados al período de garantía.

Durante el período de garantía el ADJUDICATARIO deberá reparar, reponer, o fabricar (si ello fuera necesario) por su cuenta y cargo cualquier desperfecto o deficiencia detectada, incluyendo transportes, manipuleo, seguros, montajes, desmontajes, ensayos, etc., como así también el traslado y hospedaje de sus técnicos y o representantes.

Deberá indicar además el lugar para formular reclamos (Bs.As.) y responder a esos reclamos, concurriendo en un tiempo no mayor de 48 horas.

El ADJUDICATARIO deberá aceptar la primera intervención de TRANSPA S.A. para la localización de la falla sin que ello afecte las condiciones de la garantía.

El no cumplimiento en término de lo acordado, hará pasible al ADJUDICATARIO de la multa indicada en esta Sección.

17 DEVOLUCIÓN DE GARANTIAS.

GARANTÍA DE OFERTA será devuelta una vez adjudicada la orden de compra, previa presentación a satisfacción del Fiduciario de la Garantía de Fiel Cumplimiento.

GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO: será devuelta a los TREINTA (30) días de realizada la Recepción Provisoria.

GARANTÍA DE FONDO DE REPARO: será devuelto a los TREINTA (30) días de Aprobada la Recepción Definitiva.

GARANTÍAS POR ANTICIPO o ACOPIO: serán devueltas a los TREINTA (30) días de recibidos los equipos en obra.

18 TERMINO ANTICIPADO DE LA ORDEN DE COMPRA.

TRANSPA, previa autorización de la Comisión podrá resolver anticipadamente la Autorización de Provisión cuando ocurran cualesquiera de las siguientes actos u omisiones del Adjudicatario:

- a. Reiterados incumplimientos de las obligaciones contractuales.
- b. Incumplimiento de acciones ordenadas por escrito.
- c. Proporcionar información carente de veracidad.

En tales supuestos, TRANSPA, previa autorización de la Comisión, queda facultado para, con una intimación no inferior a quince (15) días corridos, resolver anticipadamente la Autorización de Provisión.

Este derecho de rescisión de TRANSPA S.A. no podrá ser discutido por el ADJUDICATARIO bajo ningún concepto debiendo aceptar tal decisión sin dilaciones y renunciando a todo reclamo por daños y perjuicios que pudieran corresponderle.

19 CESIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE PROVISIÓN.

El Adjudicatario, no podrá ceder total o parcialmente sus derechos y obligaciones en relación con la Autorización de Provisión, sin autorización previa y por escrito por parte de del Fiduciario.

Fideicomiso de Administración de
Obras de Transporte para el
Abastecimiento Eléctrico

LICITACION PÚBLICA

LICITACIÓN N° 01/2017

**PROVISIÓN EQUIPO DE COMUNICACIONES y
MATERIALES COMPLEMENTARIOS PARA
LA AMPLIACION DE UN TRANSFORMADOR
DE 60 MVA EN EL E.T. FUTALEUFÚ.**

INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA
PRESIDENCIA DE LA NACION**

CIRCULAR N° 1

LICITACION PÚBLICA NACIONAL

TRANSPA S.A. N° 001/2017

**PROVISIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS AMPLIACIÓN
TRANSFORMADOR 60 MVA E.T.FUTALEUFÚ**

Señores oferentes

La presente es la Circular N° 1, que modifica el ANEXO I - CRONOGRAMA DE LA LICITACIÓN, que queda redactado conforme al ejemplar adjunto.

Atentamente.

Anexo I

LICITACION PÚBLICA NACIONAL

**PROVISIÓN MATERIALES
COMPLEMENTARIOS AMPLIACIÓN
TRANSFORMADOR 60 MVA
E.T.FUTALEUFÚ**

CRONOGRAMA DE LA LICITACION



Licitación N° 01/2017

PROVISION MATERIALES COMPLEMENTARIOS AMPLIACIÓN TRANSFORMADOR 60 MVA E.T. FUTALEUFÚ

CRONOGRAMA DE LA LICITACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 01/2017

Efectuada dentro del cumplimiento del Decreto Nacional N° 1600/02 y Ley 25551

TITULO DE LA PROPUESTA: **PROVUION MATERIALES
COMPLEMENTARIOS
AMPLIACIÓN ET FUTALEUFU**

PUBLICACION Y CONSULTA DE LAS BASES

Vi 26/05/2017

A partir del:

Las mismas estarán disponibles en los website de

**TRANSPA S.A.. (www.transpa-sa.com.ar) y/o de la Comisión
Obras Res. S.E. N° 1/2003 (www.energia-comision1.gov.ar)**

LAS CONSULTAS se recibirán, hasta las 17:00 hs. del:

Lu 05/06/2017

(Ver Anexo II Instrucciones a los Oferentes, Punto 4)

LAS RESPUESTAS, se publicarán el:

Vi 09/06/2017

(Ver Anexo II Instrucciones a los oferentes Punto 4)

**PRESENTACION DE LAS OFERTAS Y APERTURA DE LAS
OFERTAS TECNICAS**, hasta las 16:00 hs. del:

Vi 23/06/2017

(Ver Anexo II, Instrucciones a los Oferentes Punto 10)

**En: La Comisión de Obras Resolución SE N° 1/2003, s ita en Av.
Madero 942 – Piso 16°. No se aceptarán ofertas que se
presenten con posterioridad al plazo indicado.**

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA

<u>PLAZO PARA VISTA DE OFERTAS TECNICAS</u>, las ofertas técnicas serán exhibidas a los oferentes desde las 10:00 hs. Hasta las 17:00 hs. del: En: La Comisión de Obras Resolución SE N° 1/2003, sita en Av. Madero 942 – Piso 16°.	Lu 26/06/2017
<u>ACTA DE PRECALIFICACION</u>, a publicarse en los websites de TRANSPA S.A. y la ONC el: Se informará por Circular publicada en los websites de TRANSPA S.A. (www.transpa-sa.com.ar) y la Comisión Obras Res. S.E. N° 1/2003 (www.energia-comision1.gov.ar), el listado de los participantes que han resultado precalificados y de los participantes rechazados.	Vi 30/06/2017
<u>IMPUGNACIONES</u>, Los oferentes podrán impugnar la precalificación hasta las 17:00 hs. del: En caso de verificarse impugnaciones a la precalificación serán resueltas dentro de un plazo de dos (2) días, computado a partir del vencimiento del término para impugnar el acta de precalificación, y que motivará el desplazamiento correspondiente de la fecha de apertura económica. Este desplazamiento, de ocurrir, será comunicado a los oferentes por correo electrónico	Lu 03/07/2017
<u>ACTO DE APERTURA DE LA OFERTA ECONÓMICA</u>, a llevarse a cabo a las 11:00 hs. del: En Acto Público y en La Comisión de Obras Resolución SE N° 1/2003, sita en Av. Madero 942 – Piso 16°, Capital Federal. Se procederá a devolver sin abrir los sobres N°2 de los participantes no precalificados y a continuación se procederá a abrir y listar las ofertas de los oferentes precalificados, indicando los valores cotizados.	Mi 05/07/2017
<u>ORDEN DE MÉRITO DE LAS OFERTAS</u> : Publicación mediante circular, en las páginas en los website de TRANSPA S.A. (www.transpa-sa.com.ar) y de la Comisión Obras Res. S.E. N° 1/03 (www.energia-comision1.gov.ar)	Mi 12/07/2017

CIRCULAR N° 2

LICITACION PÚBLICA NACIONAL

TRANSPA S.A. N° 001/2017

**PROVISIÓN MATERIALES COMPLEMENTARIOS AMPLIACIÓN
TRANSFORMADOR 60 MVA E.T. FUTALEUFÚ**

ORDEN DE MÉRITO DE LAS OFERTAS

RUBRO N° 1	PEDESTALES	JAMA
RUBRO N° 3	MORSETERÍA 330 KV	ENERGYS
RUBRO N° 4	MORSETERÍA 132 KV	ENERGYS
RUBRO N° 5 (PARCIAL)	PUESTA A TIERRA (PARCIAL)	MUEBLELUZ S.A.
RUBRO N° 7	CABLES DE COMANDO	CIMET
RUBRO N° 9	PROTECCIONES	ABB S.A.
RUBRO N° 10	CABLE SUBTERRANEO	MUEBLELUZ S.A.

6						
5						
4						
3						
2						
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ
LISTA DE REVISIONES						
TRANSPA S.A. EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN TRONCAL DE LA PATAGONIA Sede Social: Marcelo L. de Añavear 500, piso 3°, C.A.B.A. R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994			TRANSPA S.A. tp			
 MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS SECRETARÍA DE ENERGÍA		LICITACION PÚBLICA N° 01/2016 EQUIPOS DE PLAYA, PROTECCIONES Y COMUNICACIONES, AMPLIACIÓN TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60 MVA E.T. FUTALEUFÚ ESTACION TRANSFORMADORA FUTALEUFU				
	NOMBRE	FECHA	CALIFICACIONES DE OFERTAS TECNICAS DE OFERENTES POR LA ADQUISICION MATERIALES Y DE EQUIPOS COMPLEMENTARIOS			
PROYECTÓ	Ingeniería de la Explotación	20/6/16				
EJECUTÓ	Ingeniería de la Explotación	28/6/16				
REVISÓ	Ingeniería de la Explotación	28/6/16				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	29/6/16				
DISCO	Users\eduardo\Desktop\Licitacion 001-2017[E-FU-G-GG-Q-MD-102-A.xls]Caracteristicas	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-G-GG-Q-MD-102-A.xls	Dim. en mm.				
ANTECEDENTES:		HOJA: 1/3	ESCALA S/E	FORM. A - 4	DOCUMENTO E-FU-G-GG-Q-MD-102	Rev. A



**CALIFICACIONES DE OFERTAS TECNICAS DE OFERENTES
POR LA ADQUISICION MATERIALES Y DE EQUIPOS
COMPLEMENTARIOS**

Ubicación: ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFU

E-FU-G-GG-Q-MD-102-A

Página : 2 de 2

LISTA DE OFERENTES Y CUMPLIMIENTOS

ÍTEM N°	SUMINISTRO	OFERENTES				
		ELECTROCITY	ABB	ENERGYS	JAMA	CIMET
1	PEDESTALES				Cumple	
2	RTU, VINCULO FO, ETC					
3	MORSETERIA 330 KV			Cumple		
4	MORSETERIA 132 KV			Cumple		
5	MATERIALES PAT	OFERTA Items 12 DE LOS 27				
6	CONDUCTORES 330 Y 132 KV					
7	CABLES DE COMANDO Y CONTROL	NO CUMPLE				Cumple
8	EQUIPOS DE MEDICION Y CONTROL					
9	PROTECCION DE SOBRECORRIENTE		Cumple			
10	CABLE SUBTERRANEO	Cumple				Cumple
11	GABINETES DE INTERCONEXION					

REQUISITOS ECONOMICOS FINANCIEROS	ELECTROCITY	ABB	ENERGYS	JAMA	CIMET
GARANTIA DE OFERTA	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
ESTADO CONTABLE	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
REFERENCIAS BANCARIAS	Cumple	NO PRESENTO	NO PRESENTO	Cumple	NO PRESENTO
OBRAS ANTERIORES	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple

5						
4						
3						
2						
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

TRANSPA S.A.

EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
TRONCAL DE LA PATAGONIA
Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3°, C.A.B.A.
R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994



	NOMBRE	FECHA	OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA			
PROYECTÓ	Depto. Ing. de la Explotación	27/01/2017	PEDESTALES PARA EQUIPOS Y AISLADORES SOPORTE LISTA DE ESTRUCTURAS A FABRICAR			
EJECUTÓ	Depto. Ing. de la Explotación	27/01/2017				
REVISÓ	Jefe de Depto. Ing. de la Explotación	27/01/2017				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	27/01/2017				
DISCO	Sector(L:)	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-3-11-T-LM-101-1	Dime m mm				
ANTECEDENTES		HOJA	ESC	FORM	N° DE DOCUMENTO	Rev.
		1/ 3	S/E	A4	E-FU-3-11-T-LM-101	1

	PEDESTALES PARA EQUIPOS Y AISLADORES SOPORTE LISTA DE ESTRUCTURAS A FABRICAR	E-FU-3-11-T-LM-101-1
		Página : 2 de 3

LISTA DE ESTRUCTURAS A FABRICAR

ITEM	EQUIPO A MONTAR	PLANO DE REFERENCIA	ALTURA [m]	CANTIDAD	OBSERVACIONES
1	Aislador Soporte de Barra 330KV	E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 2	2,32	9	
2	Aislador Soporte de Conductor 330KV	E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 2	3	3	
3	Transformador de Corriente 330KV - Polo central	E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 3	2,6	1	
4	Transformador de Corriente 330KV - Polo lateral	E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 3	2,6	2	
5	Descargadores de 330KV	E-FU-3-11-T-PL-101-C / HOJA 4	3	3	
6	Aislador Soporte de conductor 132KV - TIPO B - Especial	E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 2	4,7	3	
7	Aislador Soporte de conductor 132KV - TIPO B - Especial	E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 2	4,3	3	
8	Transformador de Tensión 132kv - Polo central	E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 3	3	1	
9	Transformador de Tensión 132kv - Polo lateral	E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 3	3	2	
10	Transformador de Corriente 132kv - Polo central	E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 4	3,2	1	
11	Transformador de Corriente 132kv - Polo lateral	E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 4	3,2	2	
12	Aislador Soporte de conductor 132KV - TIPO A -	E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 5	3,6	3	
13	Aislador Soporte de conductor 132KV - TIPO A -	E-FU-4-03-T-PL-101-C / HOJA 5	2,4	4	
14	Aislador Soporte de Barra 132kv - TIPO A-	E-FU-4-GG-T-PL-101-C / HOJA 6	5,1	9	
15	Pórtico para cable subterráneo 33kv	E-FU-2-02-T-PL-101-C / HOJA 2	4,7	1	
16	Bastidor soporte de aisladores de 33 kV	E-FU-2-02-T-PL-101-C / HOJA 3	1,8	1	
			TOTAL ESTRUCTURAS	48	

NOTAS:

1- Los planos de referencia de los pedestales y pórtico son válidos a los efectos de permitir la licitación de los mismos. Previo a la orden de fabricación la empresa adjudicada deberá solicitar a TRANSPA S.A. los planos definitivos "aptos construcción".

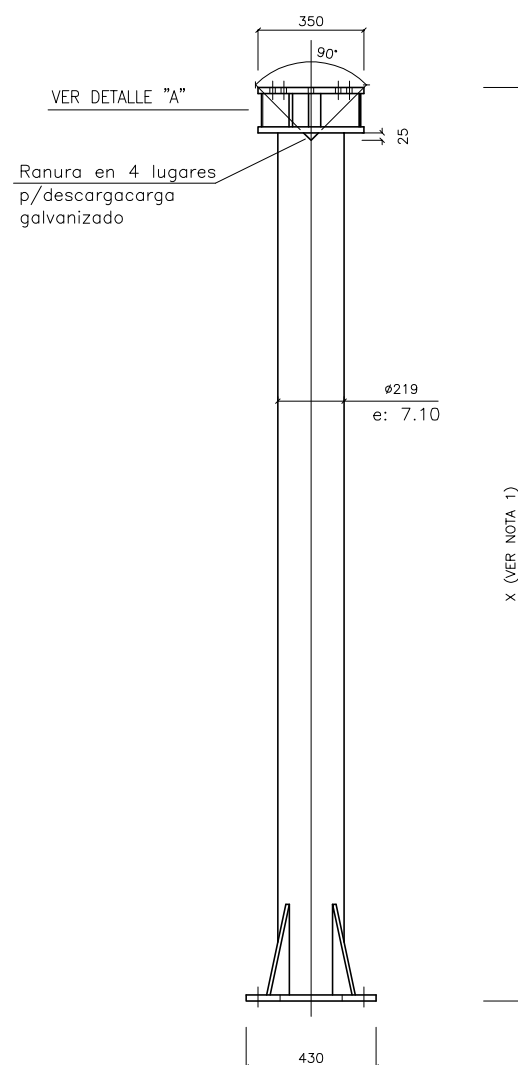
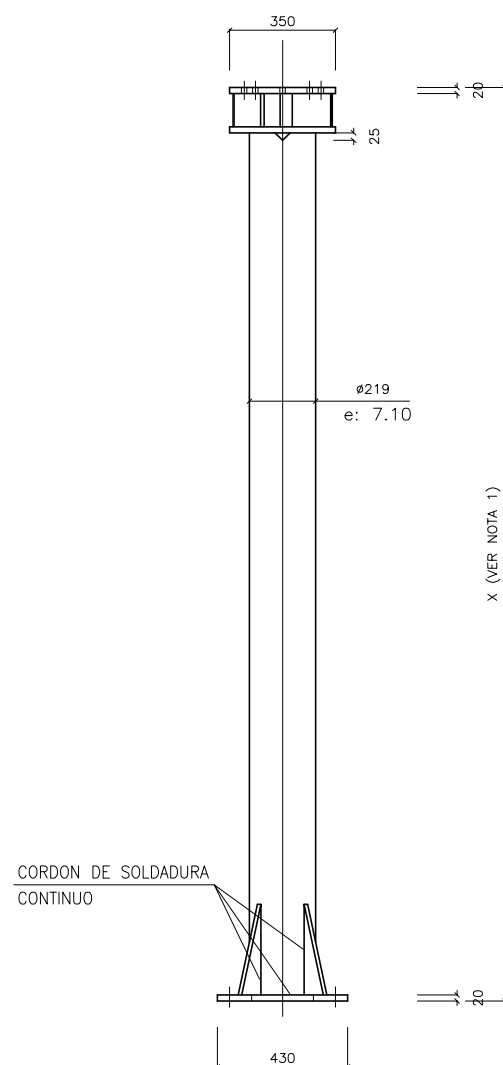
2- La altura de los pedestales incluye el espesor de "la placa inferior" y la placa de apoyo y sujeción del equipo

	PEDESTALES PARA EQUIPOS Y AISLADORES SOPORTE LISTA DE ESTRUCTURAS A FABRICAR	E-FU-3-11-T-LM-101-1
		Página : 3 de 3

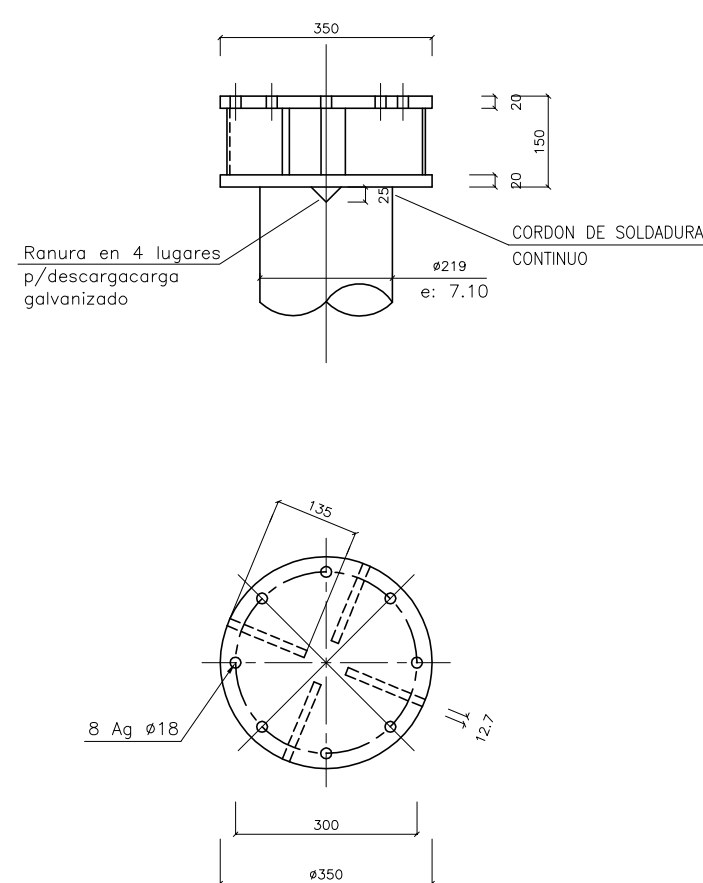
3- Todas las estructuras deberán ser galvanizadas en caliente inclusive en la cara interior de los caños de acuerdo a la norma VDE 0210.5.69.

VISTA FRONTAL

Cantidad: 12

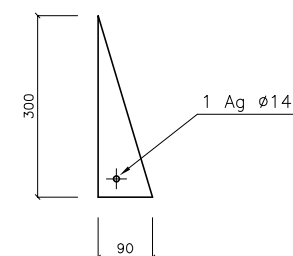
VISTA LATERAL

DETALLE A



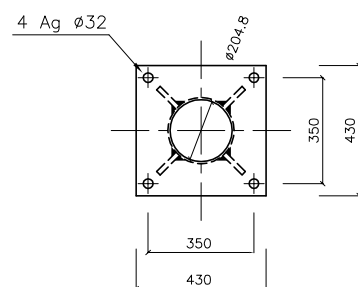
CARTELAS INFERIORES

ESPESOR: 16 mm



VISTA PLACA INFERIOR

Espesor: 20 mm

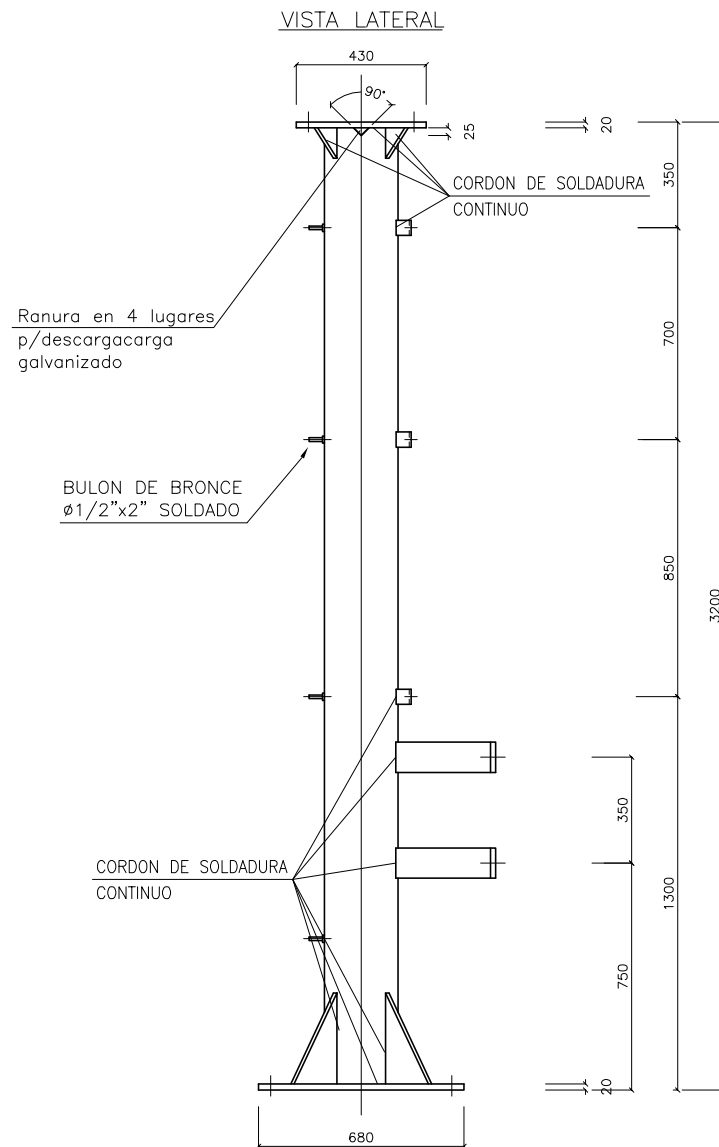


NOTAS:

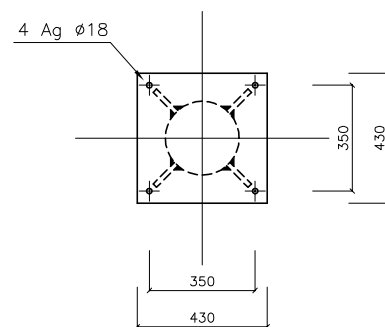
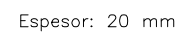
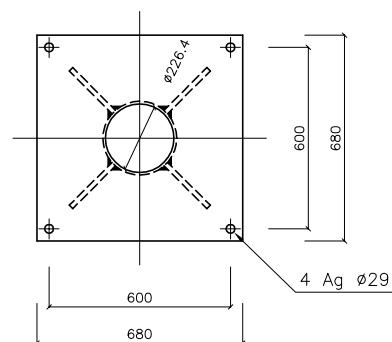
1-	AISLADOR SOPORTE		
	DESIGNACION:	X [mm]	CANTIDAD
	BARRA DE 330KV	2320	9
	CONDUCTOR DE 330KV	3000	3

- 2- EL SOPORTE SE CONSTRUIRA CON ACERO ST 37 SEGUN NORMA DIN 17100
 - 3- SE UTILIZARA CORDON DE SOLDADURA CONTINUO SEGUN NORMA ASW D1.1
 - 4- EL SOPORTE UNA VEZ TERMINADO SE GALVANIZARA POR INMERSION EN CALIENTE SEGUN NORMA V.D.E. 0210/569
 - 5- SE UTILIZARAN ESTOS PLANOS SÓLO PARA LA LICITACIÓN.
- QUIEN ADJUDIQUE LA FABRICACIÓN DE LOS MISMOS DEBERÁ SOLICITAR LOS PLANOS DEFINITIVOS.

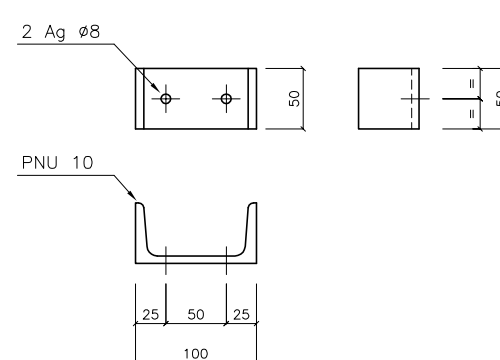
Cantidad: 1



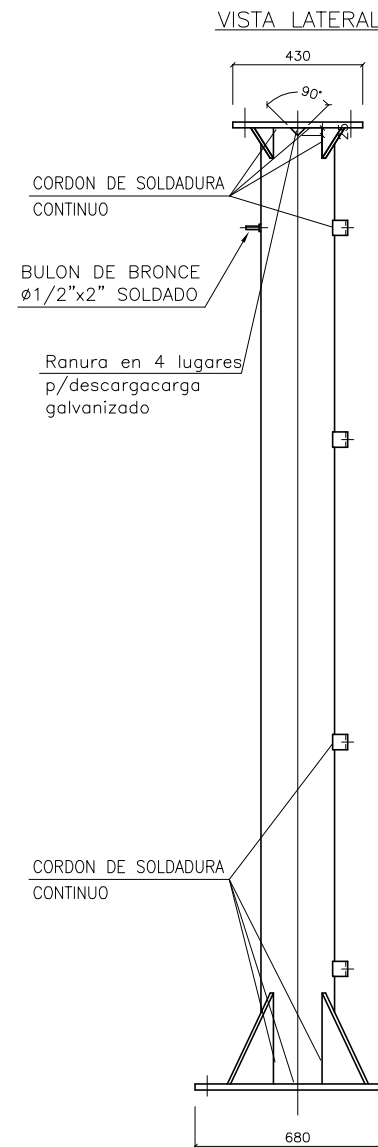
Espesor: 20 mm



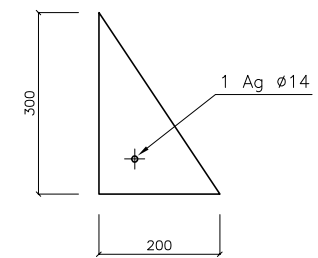
Esc. 1:6.25



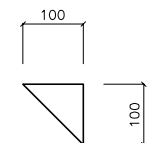
Cantidad: 2



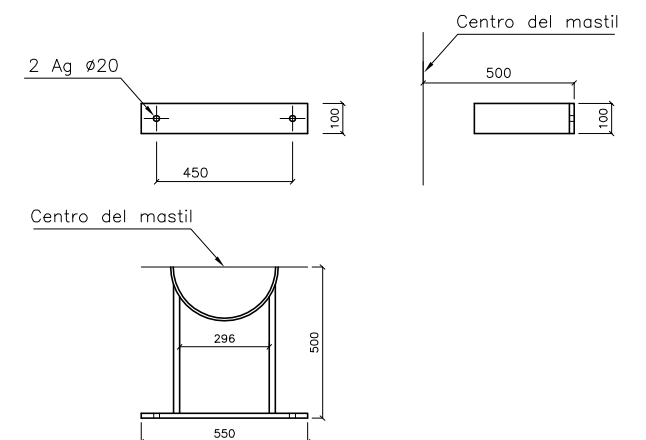
ESPEJOR: 16 mm



ESPESOR: 16 mm



Espesor: 20 mm

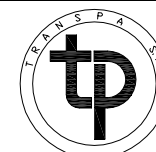


- 1- CANTIDAD DE SOPORTES A CONSTRUIR: POLO CENTRAL: 1 (UNO)
POLO LATERAL: 2 (DOS)
- 2- EL SOPORTE SE CONSTRUIRA CON ACERO ST 37 SEGUN NORMA DIN 17100
- 3- SE UTILIZARA CORDON DE SOLDADURA CONTINUO SEGUN NORMA ASW D1.1
- 4- EL SOPORTE UNA VEZ TERMINADO SE GALVANIZARA POR INMERSION EN CALIENTE
SEGUN NORMA V.D.E. 0210/569
- 5- SE UTILIZARÁN ESTOS PLANOS SÓLO PARA LA LICITACIÓN.

QUIEN ADJUDIQUE LA FABRICACIÓN DE LOS MISMOS DEBERÁ SOLICITAR LOS PLANOS DEFINITIVOS.

E.T. FUTALEUFU

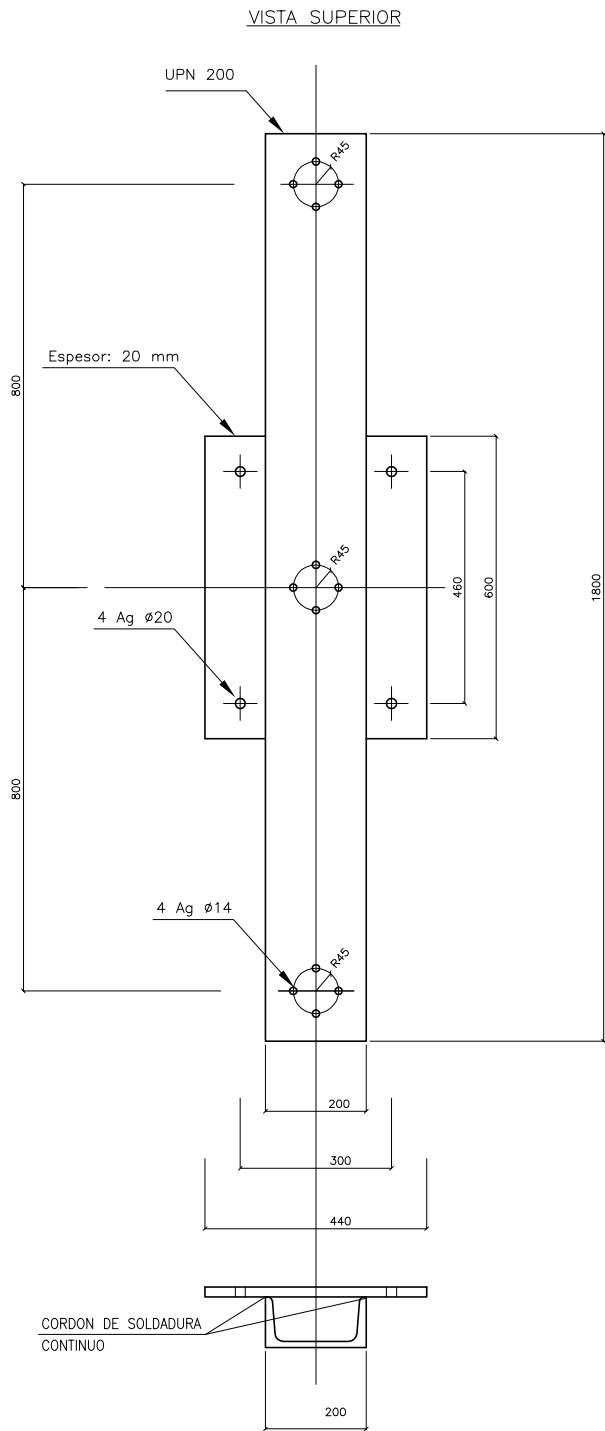
PEDESTAL PARA TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 132 KV DETALLES CONSTRUCTIVOS



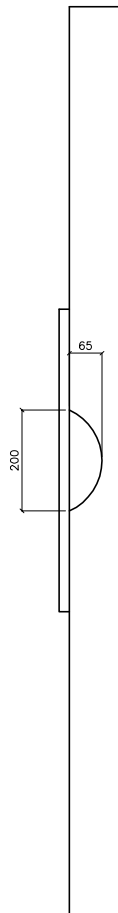
FORMATO:	A3	ESCALA:	1/25	HOJA:	004	SIGUE:	005
----------	----	---------	------	-------	-----	--------	-----

PLANO:	E-FU-4-03-T-PL-101	REV:	(
--------	--------------------	------	---

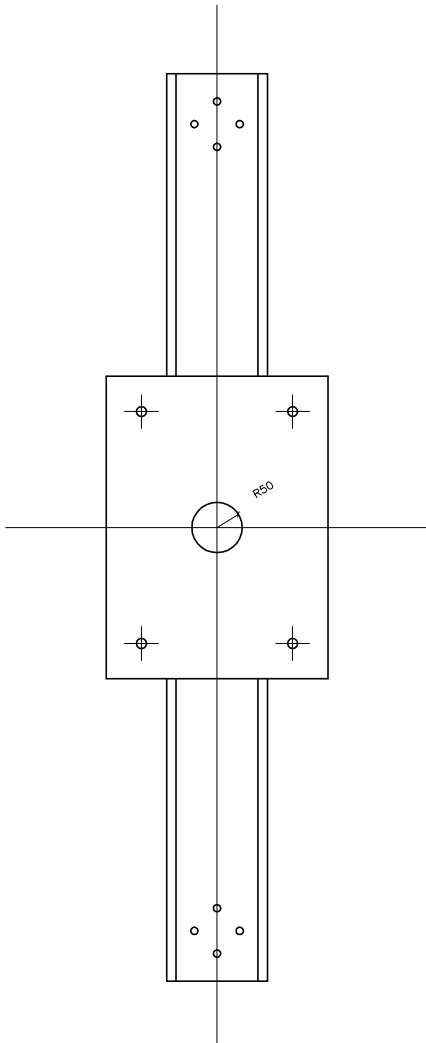
SOPORTE DE AISLADORES DE BARRAS DE 34.5 kV



VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR



NOTAS:

- 1- CANTIDAD DE SOPORTES A CONSTRUIR: 1 (UNO)
 - 2- EL SOPORTE SE CONSTRUIRA CON ACERO ST 37 SEGUN NORMA DIN 17100
 - 3- SE UTILIZARA CORDON DE SOLDADURA CONTINUO SEGUN NORMA ASW D1.1
 - 4- EL SOPORTE UNA VEZ TERMINADO SE GALVANIZARA POR INMERSION EN CALIENTE SEGUN NORMA V.D.E. 0210/569
 - 5- SE UTILIZARÁN ESTOS PLANOS SÓLO PARA LA LICITACIÓN.
- QUIEN ADJUDIQUE LA FABRICACIÓN DE LOS MISMOS DEBERÁ SOLICITAR LOS PLANOS DEFINITIVOS.

E.T. FUTALEUFU

BASTIDOR PARA AISLADORES SOPORTE DE 33 kV
DETALLES CONSTRUCTIVOS



FORMATO:	A3	ESCALA:	1/15	HOJA:	003	SIGUE:	---
PLANO:	E-FU-2-02-T-PL-101					REV:	C

	1	2	3	4	5	6	7	8
--	---	---	---	---	---	---	---	---

A

B

| C

D

F

F



Technical drawing of a right-angled triangle. The vertical leg is dimensioned as 300 and the horizontal leg is dimensioned as 200. A point is marked on the hypotenuse with a leader line pointing to it, labeled "1 Ag Ø14".

PEDESTAL PARA CONDUCTOR DE 33KV DETALLES CONSTRUCTIVOS

PLANO:	E-FU-2-02-T-PL-101	REV:	1
--------	--------------------	------	---

5	Modificaciones del destino	29/03/2017	Depto. Ing. C&C	Depto. Ing. C&C	Depto. Ing. de la Explotación	Gerencia de Explotación
4	Modificaciones de repuestos	28/03/2017	Depto. Ing. C&C	Depto. Ing. C&C	Depto. Ing. de la Explotación	Gerencia de Explotación
3	Modificación dimensiones gabinetes	10/02/2017	Depto. Ing. C&C	Depto. Ing. C&C	Depto. Ing. de la Explotación	Gerencia de Explotación
2	Modificación PDTG fuente alimentación	30/01/2017	Depto. Ing. C&C	Depto. Ing. C&C	Depto. Ing. de la Explotación	Gerencia de Explotación
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

TRANSPA S.A.

EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
TRONCAL DE LA PATAGONIA

Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3°, C.A.B.A.
R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994



	NOMBRE	FECHA	PEDIDO DE COMPRAS N°			
PROYECTÓ	Depto. Ing. C&C	27/12/16	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU)			
EJECUTÓ	Depto. Ing. C&C	27/12/16				
REVISÓ	Jefe de Depto. Ing. de la Explotación	03/01/17				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	03/01/17				
DISCO	Sector(L:)	ISO E				
ARCHIVO	C-FU-3-11-RT-ET-101-5 Especificación técnica	Dime m mm				
ANTECEDENTES		HOJA	ESC	FORM	N° DE DOCUMENTO	Rev.
		1/ 17	S/E	A4	C-FU-3-11-RT-ET-101	5



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 2 de 17

ÍNDICE

1	OBJETO.....	3
2	ALCANCE DEL SUMINISTRO	3
3	CONDICIONES AMBIENTALES	3
4	NORMAS Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.....	4
5	GENERALIDADES.....	4
6	CARACTERÍSTICAS DE LA RTU ETF2 EN LA ET FUTALEUFÚ	5
6.1	General.....	5
6.2	Tablero de RTU, Gabinete.....	5
6.2.1	Dimensiones.....	5
6.2.2	Pintura.....	5
6.3	Electrónica de la RTU.....	6
6.4	Software RTU	6
6.5	Comunicaciones	6
6.5.1	Fibra óptica.....	6
6.5.2	Conectividad.....	7
6.6	Herramientas.....	7
7	ACTUALIZACIONES AL SISTEMA ACTUAL	7
8	EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO.....	7
9	REPUESTOS	7
10	ENSAYOS.....	7
10.1	Ensayos en fábrica.....	7
10.2	Ensayos en sitio	8
11	SERVICIOS	8
12	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	8
13	CAPACITACIÓN	8
14	PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.....	8
14.1	ANEXO I: RTU.....	9
14.2	ANEXO II : GABINETES.....	13
14.3	ANEXO III: CONECTIVIDAD DE RTU	15



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 3 de 17

1 OBJETO

Definir las características y funciones del equipamiento necesario para lograr la provisión de todos los materiales, módulos, accesorios, gabinetes, etc, que permitan construir una RTU para coleccionar los datos de los equipos de maniobra y potencia, conectarla a la red de datos de control y facilite la operación de las instalaciones desde los centros de operaciones COTD y CTZ.

Incorporar al SOTR (Sistema de Operación en Tiempo Real) todas las señales asociadas al nuevo transformador y su conexión a los distintos niveles de tensión.

Debido a que la RTU existente está desarrollada en una tecnología discontinuada, del concepto de ampliación de la RTU de la ETFU se desprende en la construcción de una RTU nueva, de tecnología vigente y conectable a la red de control existente en la ET.

2 ALCANCE DEL SUMINISTRO

El alcance del suministro incluye:

- 1) Provisión de todos los módulos electrónicos de I/O, fuentes de alimentación, CPU (controladores), GPS, placas de montaje, chapones, cables, accesorios, etc; que permita construir una RTU integrable a la red de control de TRANSPASA S.A. de acuerdo a la planilla de datos técnicos garantizados del Anexo I.
- 2) Gabinete con placas de montaje para desarrollar la RTU del ítem 1., de acuerdo la planilla de datos técnicos garantizados del Anexo II.
- 3) Vínculo de comunicación por fibra óptica entre la RTU nueva y la sala de comunicaciones de la ETFU. Comprende mono tubo de PEAD, fibra óptica multimodo, patcheras, conversores de medio, de acuerdo la planilla de datos técnicos garantizados del Anexo III.

Adicionalmente, forma parte del suministro lo referente a empaque, preparación para embarque, embarque y transporte al sitio de todos los equipos, materiales y accesorios; repuestos, garantías seguros, servicios, aranceles, impuestos y en general toda la información y documentación requerida por el Comitente, instructivo de almacenamiento en obra.

3 CONDICIONES AMBIENTALES

El cuadro adjunto indica los datos ambientales principales correspondiente al exterior del edificio.

a.-	Temperatura máxima	+40°C
b.-	Temperatura mínima	-20°C
c.-	Temperatura media anual	+9°C
d.-	Humedad relativa máxima	100%
e.-	Humedad relativa mínima	10%



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 4 de 17

f.-	Humedad relativa media mensual máxima	90%
g.-	Viento máximo y temperatura probable de ocurrencia sobre conductores y barras.	140 km/h (+15°C)

La altura sobre el nivel del mar es inferior a 1000 m. La precipitación máxima anual es de 400 mm.

La zona es considerada como de sismicidad muy reducida (ZONA 2) por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (Reglamento INPRES CIRSOC 103).

4 NORMAS Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Seguridad: UL 60950-1 (UL listed), CSA 22.2-950-1, EN60950-1, IEC 60950-1, AS/NZS 60950 FM/cFM
certified as Nonincendive Class I, Division 2 - standard FM 3611 (Note: FM approval refers to model F7509
only and most of the ACE3600 options)
- Emisión: Emission standards for industrial environments CFR 47 FCC part 15, subpart B (class A);
CE EMC: EN50081-2/EN61000-6-4 (CISPER 11/EN55011 class A)
- Inmunidad: Immunity standards for industrial environments per EN50082-2 /IEC 61000-6-2
- Guías de diseño de TRANSPASA S.A.

5 GENERALIDADES

La RTU registra todos los cambios de los parámetros y variables eléctricas, identificando a cada uno con su estampa de tiempo (precisión del mili segundo) y alimenta la base de datos del SCADA que a su vez muestra al operador y envía la información al COG de CAMMESA de acuerdo a su normativa.

El diseño conceptual de las RTU, se sustenta en la incorporación de módulos electrónicos de I/O (Entrada / Salida), procesadores y de comunicaciones, conformando unidades remotas inteligentes en base a Controladores Lógicos Programables (PLC). Cada estación transformadora de alta tensión integrantes de la Red de transporte de energía, integra uno de estos dispositivos para leer y telecomandar las instalaciones desde los centros de control en forma remota.

Las RTU, dependiendo de la posición de la ET en la red eléctrica, se constituye en fuente de información de equipos de automatismos locales y remotos. Para ello se vale de las capacidades de la red de comunicaciones dispuesta para el control.

El diseño de esta RTU, será flexible e incorporará las más recientes tecnologías probadas en cuanto a confiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento.

Deberá asegurarse la operación satisfactoria del equipo en un ambiente eléctricamente hostil, típico de las instalaciones eléctricas de alta tensión. Para evitar el funcionamiento incorrecto o daño del equipo, cuando esté sometido a posibles interferencias provocadas por las conmutaciones del sistema, corrientes de falla y descargas atmosféricas, todos los circuitos de entrada y salida (I/O) y los circuitos de alimentación eléctrica deberán tener aislación y/o inmunidad a las interferencias eléctricas.



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 5 de 17

6 CARACTERÍSTICAS DE LA RTU ETF2 EN LA ET FUTALEUFÚ

6.1 General

Para incorporar el transformador y los campos asociados al SOTR, se construirá una RTU nueva ETF2, se montará un vínculo de comunicación por fibra óptica y se incorporarán los equipos de conectividad necesarios para vincular la RTU ETF2 a la red de control.

La RTU ETF2 se ubicará en el Kiosco de la ETFU y la Red de control está accesible en la sala de comunicaciones de la misma ET.

Para la operación del nuevo transformador se requerirá la modificación de las bases de datos del SCADA y de las pantallas donde debe ser visible.

El protocolo de comunicación que utilizará la RTU ETF2 para conectarse a la red de control es MDLC sobre una interfaz TCP/IP a través de Ethernet.

El tablero de RTU a construir deberá cumplir mínimamente con las Normas indicadas en el apartado 4.

6.2 Tablero de RTU, Gabinete

La RTU se desarrollará en dos tableros que alojarán toda la electrónica, accesorios y borneras para recibir todas las señales de campo asociadas al nuevo transformador, los equipos de maniobra y una reserva de señales. Los tableros tendrán acceso frontal y el desarrollo interior seguirá los lineamientos de las RTU existente en el sistema.

Los armarios serán modulares. Estarán completamente cerrados con puertas frontales provistas con ventanas de material transparente, para visualizar todos los elementos montados sobre cada frente sin necesidad de abrir las mismas. Desde cada frente, se accederá a un bastidor portante donde se anclarán todos los elementos, en función de las facilidades de acceso al interior, de su amplitud interna, de la distribución de elementos en general, y de la operatividad para el acceso a los zócalos. Estos bastidores deberán tener capacidad de registro en la profundidad de montaje.

Los armarios serán autoportante y deberá cumplir con la protección mecánica IP42 de acuerdo con la norma internacional IEC 60529. Cumplirán además con las normas IRAM referidas a tableros eléctricos.

Los accesos de cables será inferior.

6.2.1 Dimensiones

Las dimensiones mínimas exteriores de los tableros serán 2200 x 800 x 400 (Alto, Ancho, Profundidad) y las dimensiones de las placas de montaje debe despejar una superficie útil de 1840 x 700 (Alto, Ancho)

6.2.2 Pintura

Todos los materiales, suministros y artículos previstos deberán ser productos normalizados y manufacturados por fabricantes de reconocida capacidad.

La limpieza y preparación de superficies se realizará de acuerdo a la práctica del cliente



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 6 de 17

La aplicación de pintura se hará de acuerdo a la práctica normal del fabricante. Las pinturas epoxi ricas en zinc o bituminosa poliamidas deberán ser aplicadas con pistolas sin aire tipo Airless o similar.

El color será gris claro RAL 7032.

6.3 Electrónica de la RTU

Para los módulos electrónicos de la RTU, se deberá prever equipamiento totalmente compatible e integrable al sistema de control. El lenguaje de comunicaciones disponible es MDLC.

- 192 señales DIGITALES de ENTRADA con potencial de exploración 12Vcc/24Vcc.
- 16 señales ANALÓGICAS de ENTRADA compatibles con transductores $\pm 1\text{mA}$ o $\pm 4\text{-}20\text{mA}$
- 32 señales DIGITALES de SALIDA
- 32 Relé repetidores de salida a campo, 250Vac@10A ó 110Vcc@0,5A..
- Puertos de comunicaciones:
 - 2 Ethernet 10/100 Mbps
 - 2 RS232
 - 1 RS485
- Fuente de alimentación interna de entrada 18/72Vcc y múltiples salidas (12Vcc)
- Switch Ethernet 10/100 6 bocas Industrial con gestión (Incluido en Anexo III)
- Doble convertor 220Vcc/24Vcc utilizado como fuente de alimentación del tablero de RTU.
- Voltaje de exploración: 24Vcc
- Sincronización horaria: GPS

6.4 Software RTU

Será desarrollado por TRANSPA S.A.

6.5 Comunicaciones

Para vincular el nuevo tablero de RTU y la RED de Control, se deberá construir un vínculo de fibra óptica entre el tablero de RTU del kiosco y el Switch de Control en la Sala de equipos de la ETFU.

6.5.1 Fibra óptica

Se tenderá un piloto de fibra óptica multimodo 62,5/125 μm entre el kiosco y la sala de equipos de comunicaciones en el edificio principal de la estación.

La fibra será de 12 pelos, contará con identificación de colores, núcleo seco y materiales absorbentes de humedad, cubierta protectora de ataque de roedores de espesor mayor a 1mm, cubierta externa apta para intemperie y resistente a las radiaciones solares.

Para el tendido de la fibra óptica, se utilizará la canalización existente entre los dos puntos a vincular. En dicha canalización, se tenderá un tubo de Polietileno de alta densidad para la conducción de la fibra óptica.

Se equipara cada extremo con una patchera para 12 conectores ST, equipadas en forma completa y conectada al piloto de FO por el método de fusión. Cada patchera no deberá superar el espesor de una (1) unidad de Rack.

En ambos extremos se utilizarán patchcord duplex de conectores ST y 15 mts de longitud.



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 7 de 17

6.5.2 Conectividad

Para iluminar la fibra óptica se deberán proveer de un (1) juego de conversores de medio Ethernet a fibra óptica. Este conversor debe operar en un rango de distancia corta, sobre fibra óptica multimodo.

Deberá ser apto para montaje en riel DIN y estar diseñado para ambiente industrial.

Tendrá capacidad para alimentación redundante y de corriente continua.

En conjunto con la fibra óptica, brindará a la RTU, acceso a la red de control.

En el tablero de RTU principal, se deberá equipar un Switch industrial para permitir el acceso al nuevo tablero de expansión, a instalarse en el kiosco. Este será de idénticas características al utilizado por la RTU.

6.6 Herramientas

No se prevé de un programador portátil para el mantenimiento del software de la RTU.

7 ACTUALIZACIONES AL SISTEMA ACTUAL

No forma parte de esta provisión

8 EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO

El Oferente deberá indicar el sistema adoptado para documentar la calidad del transporte desde que los equipos/materiales salen de fábrica hasta la Estación transformadora Trelew ubicada en la intersección de la calle Martín Rodríguez y colectora Ruta Provincial N° 25 de la Ciudad de Trelew, en la Provincia de Chubut, Argentina.

9 REPUESTOS

El siguiente criterio deberá ser adoptado para proveer la cantidad de piezas de reserva:

- a) Provisión anexo 1: 1 módulo electrónico de cada uno provisto.
- b) Provisión anexo 2: sin provisión de repuesto
- c) Provisión anexo 3: 1 módulo electrónico de cada uno provisto.

10 ENSAYOS

10.1 Ensayos en fábrica

No se prevé ensayos en fábrica para los materiales de esta provisión. Se requerirán los protocolos típicos de fabricantes y/o documentación que valide la certificación de cumplimiento de normas.



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 8 de 17

10.2 Ensayos en sitio

Los ensayos en sitio, no forman parte de esta provisión.

11 SERVICIOS

No se deberán proveer servicios asociados.

12 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La presentación de la documentación técnica para su aprobación será realizada por el Proveedor dentro de los plazos establecidos y en un todo de acuerdo a las presentes condiciones. La documentación técnica a presentar será como mínimo la que se lista a continuación:

- Listado de documentación a presentar
- Listado de partes componentes
- Protocolos de ensayo de rutina
- Manuales de uso y configuración
- Instrucciones de almacenamiento
- Lista de empaque

13 CAPACITACIÓN

No se requiere capacitación.

14 PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

En este Capítulo, se adjunta la Planilla de Datos Técnicos Garantizados para la provisión de materiales que permitirá construir una RTU y conectarla a la red de control de la transportista, y que cada Oferente debe presentar completamente llenadas, en lo que hace a los datos técnicos garantizados, en su propuesta.

Sin embargo, esta Planilla no es en absoluto limitativa, pudiendo el Oferente ampliar los datos consignados en ella.

Cuando se ofrezca más de una marca, se deberá presentar una Planilla para cada una de ellas y el Comitente, se reserva el derecho de elegir, sin más trámite, cuál será la que se incluirá en la Obra.

No se aceptarán, en la columna de Datos Garantizados, datos como: De acuerdo a catálogo, de acuerdo a curvas (salvo que las mismas se adjunten a la planilla correspondiente) o según proyecto. Si así ocurriera, se considerará como faltante a dicho dato, quedando a consideración del Comitente el pedido de aclaración o la desestimación de la oferta.

El lote de repuesto, no se encuentra contabilizado en las PTDG, los mismos deberán considerarse por separado.



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 9 de 17

14.1 ANEXO I: RTU

UNIDAD TERMINAL REMOTA (RTU)				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	DATOS DEL FABRICANTE			
1.1	Fabricante	-		
1.2	Modelo (designación de fábrica)	-		
1.3	Tipo	-		
1.4	País de origen	-		
1.5	Licencia	-		
1.6	Normas a las que responde el equipo ofrecido		IEC, UIT-T, IEEE	
1.7	Inmunidad	-	IEC 255-4; ANSI C37.90aA	
2	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES			
2.1	Procesamiento			
2.2	CPU principal	bits	32	
2.3	Procesador			
2.4	Reloj de procesador	MHz		
2.5	Memoria flash	MB	16	
2.6	Memoria dram	MB	32	
2.7	CPU expansión	bits	32	
2.8	Procesador			
2.9	Reloj de procesador	MHz		
2.10	Capacidad de diagnóstico visual	-		
2.11	Funciones autodiagnóstico – diagnóstico remoto	-		
2.12	Estructura	-	Modular	
2.13	FRAME – I/O	slot	8	
2.14	FRAME de Expansión – I/O	slot	8	
2.15	Partes redundantes	-		
2.16	Sistema operativo	-		
2.17	Programación funciones lógicas accesibles por el usuario	-	SI	
2.18	Programación remota	-	SI	
2.19	Estructura jerarquizada con otras remotas	-	SI	
2.20	Reloj de tiempo real	-	GPS, NTP	
2.21	Deriva máxima reloj interno	Seg/día	2,5	
2.22	Capacidad mínima requerida de E/S	-		
2.22.1	Entradas digitales	Cant.	192	
2.22.2	Entradas analógicas	Cant.	16	
2.22.3	Salidas de comando	Cant.	32	
2.22.4	Otras (indicar)	Cant.		
2.23	Comunicaciones			
2.24	Interfaces	Tipo	ETH – RS232 – RS485 - USB	
2.25	Protocolos a los que responde el equipo requerido	-	MDLC, DNP3.0, MODBUS, TCP, UDP, IP, PPP,	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 10 de 17

			NTP, DHCP	
2.26	Capacidad de cargar protocolo de usuario		SÍ	
2.27	Capacidad maestra-esclavo	-	SI	
2.28	Alimentación			
2.28.1	Tensión	Vcc	20 -70	
2.28.2	Tensión para exploración de contactos externos	Vcc	12/ 24	
3	ENTRADAS DIGITALES	-		
3.1	Puntos por módulo	Cant.	32	
3.2	Cantidad de módulos	Cant.		
3.3	Aislación galvánica	-	Óptica	
3.4	Isolation		2,5 kVRMS entre entrada y lógica del módulo	
3.5	Isulation		100 Mohm@ 500Vdc	
3.6	Eliminación rebote de contactos	-	Programable	
3.7	Detección de entrada inestable	-	Programable	
3.8	Entrada de contador rápido (mínimo por módulo)	Cant.	16	
3.9	Tensión de entrada máxima	Vcc	>30	
3.10	Tensión de "1" lógico	Vcc	+30 a +9 -9 a -30	
3.11	Tensión de "0" lógico	Vcc	-3 a +3	
3.12	Capacidad de recibir tensión alterna		SÍ	
3.13	Estampa de tiempo	mseg	1	
3.14	Ciclo de barrido por la Unid central para máxima capacidad	mseg	-	
3.15	Autodiagnóstico del módulo – diagnóstico remoto	-	Definir	
3.16	Diagnóstico visual		1 led por entrada más indicador de error	
3.17	Memoria de secuencia de eventos (opcional)	mseg	-	
3.18	Medición digital BCD	-	SI	
3.19	Reemplazo de módulo en servicio (Hot Swap)		SÍ	
4	ENTRADAS ANALÓGICAS			
4.1	Puntos por módulo	Cant.	16	
4.2	Cantidad de módulos	Cant.		
4.3	Aislación galvánica de unidad de procesamiento central			
4.4	Isolation		1,5 kV RMS entre entrada y lógica del módulo	
4.5	Insulation		100 Mohm @ 500Vdc	
4.6	Tipo de entradas individuales		Flotante, Aislada	
4.7	Filtrado, tipo, ancho de banda	-		
4.8	Modo común de rechazo	db	>50	
4.9	Modo diferencial de rechazo	db	>80	
4.10	Resolución	bits	14 y signo	
4.11	Tipo de conversión	-		
4.12	Rango para entradas de tensión	Vcc-	+5 -5	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 11 de 17

4.13	Estabilidad térmica	PPM/°C	25	
4.14	Reemplazo de módulo en servicio (Hot Swap)		SÍ	
4.15	Reporte por excepción	-		
4.16	Alarmas analógicas	-		
4.17	Supervisión de circuito de entrada	-		
4.18	Autodiagnóstico del módulo – diagnóstico remoto	-	SI	
4.19	Diagnóstico visual		1 led OVf y 1 led UDF por entrada más indicador de error	
5	SALIDAS DIGITALES			
5.1	Cantidad por módulo	Cant.		
5.2	Cantidad de módulos	Cant.		
5.3	Tipo de salida	-	Relé	
5.6	Contactos p/relevador accesible en borneras	-	2	
5.7	Contactos , capacidad	Acc; Vcc	2A @ 30V – 0,6A @60V	
5.8	Frecuencia de conmutación	Hz	10	
5.9	Estado de salida en caso de falla	Progra mable	Abierto / Cerrado / Ultimo estado	
5.10	Reemplazo de módulo en servicio (Hot Swap)		SÍ	
5.11	Isolation	kV	1	
5.12	Insulation		100 Mohm @ 500Vdc	
5.13	RELÉ REPETIDOR DE SALIDA			
5.14	Zócalo para montaje en riel DIN		SÍ	
5.15	Zócalo de referencia Finder		96.02	
5.16	Contactos conmutados NA/NC	Cant.	2	
5.17	Bobina	Vcc	12	
5.18	Indicador luminoso		Led	
5.19	Diodo de paso libre		SÍ	
5.20	Pulsador manual de prueba		SÍ	
5.21	Vida útil en DC	ciclos	>40x10E6	
5.22	Homologaciones			
5.23	Relé de referencia Finder		56.32.9.012.0094	
6	DISPONIBILIDAD DE LA RTU			
6.1	Tiempo medio entre fallas (MTBF)	Hs		
6.2	Tiempo medio entre reparaciones (MTTR)	Hs		
6.3	Equipo de referencia		MOTOROLA AC3600	

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE GABINETE				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
2	Modelo (designación de fábrica)	-		
3	País de Origen			
4	Tipo			



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 12 de 17

5	Normas		IEC60068, EN55011, EN61000, IEC60950, EN50178	
6	Fuentes de alimentación	Cant.	3	
7	Tensión de entrada	Vcc	+90 a +300	
8	Tensión de salida ajustable	Vcc	+20 a +28	
9	Corriente de salida	Amp	> 4	
10	Temperatura de trabajo	°C	-20 a +70	
11	Eficiencia	%	> 90	
12	Aislación de tensión entrada / salida	kVac	> 2	
13	Montaje		Riel DIN	
14	Tiempo medio entre fallas (MTBF)	Hs	> 9 E5	
15	Equipo de referencia		Phoenix Contact 2866750	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 13 de 17

14.2 ANEXO II : GABINETES

GABINETE PARA ARMADO DE RTU PRINCIPAL				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	DATOS DEL FABRICANTE			
1.1	Fabricante	-		
1.2	Modelo (designación de fábrica)	-		
1.3	Tipo	-		
1.4	País de origen	-		
1.5	Normas		EN 60 529, IEC 529 IRAM 2200 Y 2444	
2	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES			
2.1	Gabinetes	Cant.	1	
2.2	Grado de protección mecánica	IP	42	
2.3	Dimensiones (Alto, Ancho, Profundidad)	mm	2200x800x400	
2.4	Peso	kg		
2.5	Tipo de construcción		Modular, Standar	
2.6	Acceso frontal		Puerta vidriada	
2.7	Apertura		Izquierda	
2.8	Acceso de cables		Inferior	
2.9	Tapas de piso	Cant.	3	
2.10	Tapas laterales	Tipo	Ciega	
2.11	Cáncamos para izaje y manipuleo	Cant	> 2	
2.12	Barra de puesta a tierra de Cu		SÍ	
2.13	Placa de montaje, Dimensiones (Alto x Ancho)	mm	1840 x 700	
2.14	Placa de montaje	Cant.	2	
2.15	Registro en profundidad		SÍ	
2.16	Iluminación interior	Tipo	Led	
2.17	Color		RAL7032	
2.18	Protocolo de ensayo de espesor de pintura		SÍ	
2.19	Protocolo de adherencia de pintura		SÍ	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 14 de 17

GABINETE PARA ARMADO DE RTU EXPANSIÓN				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	DATOS DEL FABRICANTE			
1.1	Fabricante	-		
1.2	Modelo (designación de fábrica)	-		
1.3	Tipo	-		
1.4	País de origen	-		
1.5	Normas		EN 60 529, IEC 529 IRAM 2200 Y 2444	
2	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES			
2.1	Gabinetes	Cant.	1	
2.2	Grado de protección mecánica	IP	42	
2.3	Dimensiones (Alto, Ancho, Profundidad)	mm	2200x800x400	
2.4	Peso	kg		
2.5	Tipo de construcción		Modular, Standar	
2.6	Acceso frontal		Puerta vidriada	
2.7	Apertura		Derecha	
2.8	Acceso de cables		Inferior	
2.9	Tapas de piso	Cant.	3	
2.10	Tapas laterales	Tipo	Ciega	
2.11	Cáncamos para izaje y manipuleo	Cant	> 2	
2.12	Barra de puesta a tierra de Cu		SÍ	
2.13	Placa de montaje, Dimensiones (Alto x Ancho)	mm	1840 x 700	
2.14	Placa de montaje	Cant.	2	
2.15	Registro en profundidad		SÍ	
2.16	Iluminación interior	Tipo	Led	
2.17	Color		RAL7032	
2.18	Protocolo de ensayo de espesor de pintura		SÍ	
2.19	Protocolo de adherencia de pintura		SÍ	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 15 de 17

14.3 ANEXO III: CONECTIVIDAD DE RTU

FIBRA ÓPTICA				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	DATOS DEL FABRICANTE			
1.1	Fabricante	-		
1.2	Modelo (designación de fábrica)	-		
1.3	Tipo	-		
1.4	País de origen	-		
1.5	Normas		ITU-T G.651	
		-		
2	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES			
2.1	Tipo de fibra óptica		Multimodo (OM1, OM2, OM3, OM4)	
2.2	Núcleo	um	62,5/125	
2.3	Longitudes de onda	nm	850 / 1310	
2.4	Atenuación	Db/km	< 3	
2.5	Pelos de fibra óptica	Cant.	12	
2.6	Longitud	mts	500	
2.7	Protección UV		SÍ	
2.8	Protección antioedor		SÍ	
2.9	Retardante de llama		SÍ	
2.10	Relleno de material absorbente de humedad		SÍ	
2.11	Características del recubrimiento		LSZH	

PATCHERA PARA FIBRA ÓPTICA				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
1.1	Modelo (designación de fábrica)	-		
1.2	Patcheras	Cant.	2	
2	Características de cada patchera de fibra óptica			
2.1	Montaje		Rack 19"	
2.2	Altura	U	1	
2.3	Profundidad	mm	< 430	
2.4	Conectores	Cant	12	
2.5		Tipo	ST	
2.6	Pig Tail ST	Cant	16	
2.7	Casette para 12 empalmes	Cant.	1	
2.8	Mangito termocontraible largo	Cant	16	

PATCHCORD FIBRA ÓPTICA				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	Fibra óptica	Tipo	Multi Modo	
2	Conector	Tipo	ST - ST	
3	Longitud	mts	15	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 16 de 17

4	Patch Cord Duplex	Cant.	2	
---	-------------------	-------	---	--

TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
2	Modelo (designación de fábrica)	-		
3	Tipo		Monotubo	
4	Diámetro	mm	> 20	
5	Espesor	mm	> 1,5	
6	Longitud	mts	400	

CONVERSOR DE MEDIO				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
2	Modelo (designación de fábrica)	-		
3	País de Origen			
4	Tipo		10/100BaseT(x) a 100BaseFX	
5	Normas		EN 50121-4, EN 50155, IEC 60068, IEC 60870, IEC 60721, IEC 61850	
6	Conversores	Cant.	2	
7	Auto negociación		SÍ	
8	Auto MDI/MDI-X		SÍ	
9	Rango de temperatura	°C	-20 a +70	
10	Puerto FX		ST	
11	Puerto T(X)		RJ45	
12	Tipo de fibra óptica		MultiModo	
13	Tensión de alimentación	Vcc	+20 a +70	
14	Protección por polaridad invertida		SÍ	
15	Corriente de consumo	mAmp	< 250	
16	Montaje		Riel DIN	
17	Tiempo medi entre fallas (MTBF)	hs	> 1 E6	
18	Equipo de referencia		MOXA PTC-101	

SWITCH INDUSTRIAL				
Ítem	Descripción	Unidad	Solicitado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
2	Modelo (designación de fábrica)	-		
3	País de Origen			
4	Tipo		Store and Forward	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD REMOTA TERMINAL (RTU) ETFU2

C-FU-3-11-RT-ET-101-5

Página: 17 de 17

5	Normas		EMC2014/30/UE, IEC61000, IEC60068, IEEE802.3,4 IEEE802.1P	
6	Cantidad de Switch	Cant.	2	
7	Puertos Ethernet 10/100 - RJ45	Cant.	> 5	
8	Puerto SFP p/FO	Cant.	2	
9	Puerto local de gestión	Tipo	RS232	
10	Tensión de alimentación	Vcc	+18 a +30	
11	Montaje		Riel DIN	
12	Administración / Monitoreo remoto		SNMP, WEB	
13	Capacidades requeridas		MRP, RSTP, VLANs, FRD, LLDP, ACD, QoS,	
14	Señalización de falla	Tipo	Contacto seco	
15	Tiempo medio entre fallas (MTBF)	años	> 25	
16	Equipo de referencia		Phoenix Contact 2989323	

ÍNDICE

Carátula
Lista con numeración en vista en planta
Lista con numeración en vista en planta

Hoja 1
Hoja 2
Hoja 3

ALCANCE :

CADA CONECTOR DEBE INCLUIR LOS BULONES DE ACERO CINCAO POR INMERSIÓN EN CALIENTE PARA LA CONEXIÓN AL BORNE DEL EQUIPO O AL CABEZAL DEL AISLADOR SOPORTE, CON LA LONGITUD DE APRIETE QUE CORRESPONDA AL ESPESOR DEL BORNE MAS ESPESOR DEL CONECTOR SUMINISTRADO.

NORMAS :

LOS CONECTORES Y HERRAJES CUMPLIRAN CON LO ESPECIFICADO EN NORMAS
NEMA CC1 (ULTIMA REVISION) Y NEMA 107 (ULTIMA REVISION)
LOS ELEMENTOS GALVANIZADOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA NORMA VDE 210.5

PLANOS DE REFERENCIA :

E-FU-3-11-M-PL-102-1

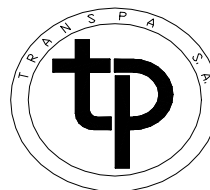
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

LISTA DE REVISIONES

TRANSPA S.A.

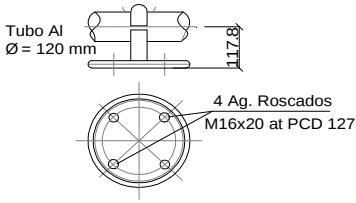
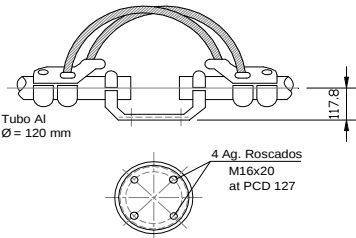
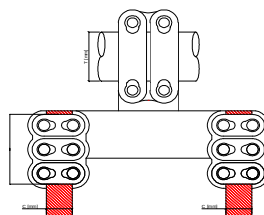
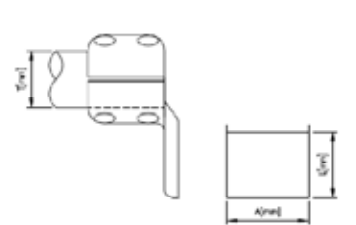
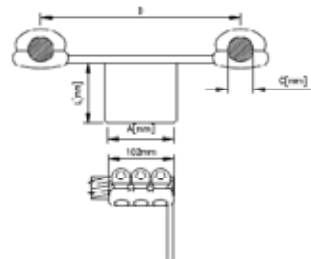
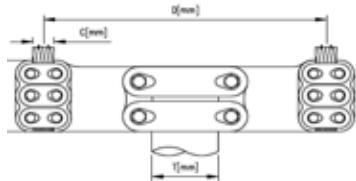
EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
TRONCAL DE LA PATAGONIA

Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3º, C.A.B.A.
R.P.C. Nro. 1596, L 114, Tº "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994

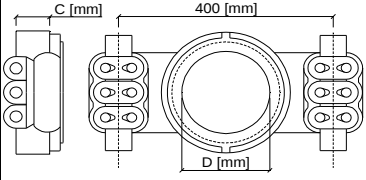
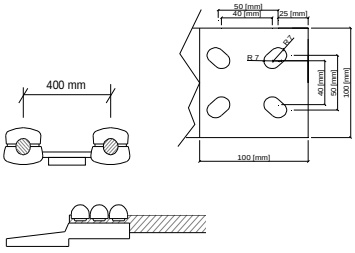
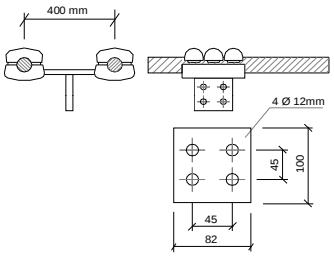
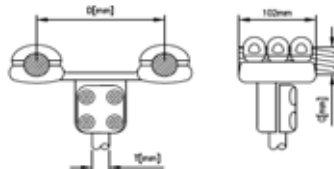
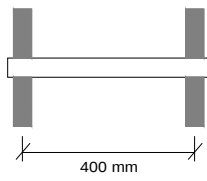


MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA PRESIDENCIA DE LA NACION			OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACION E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV			
			ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ			
	NOMBRE	FECHA	GRAPERIA, HERRAJES Y CONECTORES 330kV LISTA DE MATERIALES A PROVEER			
PROYECTÓ	Jefatura Zona Oeste	12/01/2017				
EJECUTÓ	Jefatura Zona Oeste	12/01/2017				
REVISÓ	Ingeniería de la Explotación	19/01/2017				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	19/01/2017				
DISCO	R:\Reformas, Reemplazos y Ampliaciones\RO9_ET Futaleufu_Campo 11\Adquisición de Equipos\Morsetos\E-FU-3-11-M-LM-101-C MR.xlsx\Carátula	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-3-11-M-LM-101-C MR.xlsx	Dim. en mm.				
ANTECEDENTES:		HOJA: 1/3	ESCALA S/E	FORM. A - 4	DOCUMENTO E-FU-3-11-M-LM-101	Rev. C

	GRAPERIA, HERRAJES Y CONECTORES 330kV - LISTA DE MATERIALES A PROVEER OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACION E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV	E-FU-3-11-M-LM-101-C
		Página 2 de 3

ITEM	POSICION	DESCRIPCION	ESQUEMA	CANTIDAD
1	0-15	SOPORTE DESLIZANTE PARA TUBO DE ALUMINIO DIAMETRO 120mm PARA MONTAJE SOBRE AISLADOR SOPORTE DIAM. AGUJ. 127mm UBICADO EN AISLADOR SOPORTE DE BARRAS 330 KV CABEZAL DE AISLADOR SEGÚN DETALLE: AISLADOR SOPORTE "PDF LAGOS-PLANO 1999324" EL AISLADOR SOPORTE TRAE EN SU EXTREMO SUPERIOR 4 AGUJEROS ROSCADOS M16 x 20 SOBRE DIAMETRO 127mm		10
2	1-16	UNION FLEXIBLE PARA DOS TUBOS DE ALUMINIO DIAMETRO 120mm PARA MONTAJE SOBRE AISLADOR SOPORTE DIAM. AGUJ. 127mm UBICADO EN AISLADOR SOPORTE DE BARRAS 330 KV CABEZAL DE AISLADOR SEGÚN DETALLE: AISLADOR SOPORTE "PDF LAGOS-PLANO 1999324" EL AISLADOR SOPORTE TRAE EN SU EXTREMO SUPERIOR 4 AGUJEROS ROSCADOS M16 x 20 SOBRE DIAMETRO 127mm		7
3	2	CONECTOR EN "T" Y A 90° PARA TUBO PASANTE DE ALUMINIO DIAMETRO 120mm A DOBLE CABLE DERIVADO ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 400mm ALTERNATIVA CONJUNTO FORMADO POR: CONECTOR EN "T" Y A 90° PARA TUBO A TUBO ALUMINIO DIÁM. 120mm CONECTOR EN "T" Y A 90° PARA DOBLE CABLE ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 400mm, A TUBO ALUMINIO DIAM. 120mm		4
4	3	CONECTOR A 90° MONOMETALICO PARA TUBO DE ALUMINIO DIAMETRO 120mm A ZAPATA ALUMINIO 160 x 100 mm (A x L) CAÑOS AXIALES, PARA MONTAJE EN LATERALES DEL SECCIONADOR UBICADO EN LOS LATERALES DE SECCIONADORES 330 KV		4
5	4a	CONECTOR EN "T" Y A 90° PARA DOBLE CABLE ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 200mm , A PLACA ALUMINIO 160 x 100 mm (AxL)		3
6	4b	CONECTOR RECTO PARA DOBLE CABLE ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 200mm , A TUBO ALUMINIO DIAM. 120mm		3

	GRAPERIA, HERRAJES Y CONECTORES 330kV - LISTA DE MATERIALES A PROVEER	E-FU-3-11-M-LM-101-C
	OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACION E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV	Página 3 de 3

ITEM	POSICION	DESCRIPCION	ESQUEMA	CANTIDAD
7	5	SOPORTE PARA 2 CABLES ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 400mm PARA MONTAJE SOBRE AISLADOR SOPORTE DIAM. AGUJ. 127mm UBICADO EN AISLADOR SOPORTE DE BARRAS FLEXIBLES 330 KV CABEZAL DE AISLADOR SEGÚN DETALLE: AISLADOR SOPORTE "PDF LAGOS-PLANO 1999324" EL AISLADOR SOPORTE TRAE EN SU EXTREMO SUPERIOR 4 AGUJEROS ROSCADOS M16 x 20 SOBRE DIAMETRO 127mm (D)		7
8	6	CONECTOR RECTO PARA 2 CABLES ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 400mm , A PLACA DE ALUMINIO 100X100mm. UBICADO EN PLACA O BORNE PRIMARIO TI SEGÚN DETALLE TRANSFORMADOR DE CORRIENTE "PLANO CA-362"		7
9	7	CONECTOR A 90° PARA 2 CABLES ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 400mm , A PLACA DE ALUMINIO 100X100mm. UBICADO EN BORNE DE DESCARGADOR DE SOBRETENSION DE 330KV		4
10	8	CONECTOR EN "T" Y A 90° PARA DOBLE CABLE ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 400mm , A BORNE COBRE DIAMETRO 30mm UBICADO EN BUSHINGS 330KV		4
11	18	SEPARADOR PARA DOS CABLES ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 400mm		12
12	18a	SEPARADOR PARA DOS CABLES ALDREY DIAM. 30,7mm (2x550 mm2) DISTANCIADOS 200mm		6

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ
LISTA DE REVISIONES						
TRANSPA S.A. EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN TRONCAL DE LA PATAGONIA Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3º, C.A.B.A. R.P.C. Nro. 1596, L 114, Tº "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994			TRANSPA tp			
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA PRESIDENCIA DE LA NACION		OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACION E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV				
		ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ				
	NOMBRE	FECHA	GRAPERIA, HERRAJES Y CONECTORES 33 Y 132 kV LISTA DE MATERIALES A PROVEER			
PROYECTÓ	Jefatura Zona Oeste	12/01/2017				
EJECUTÓ	Jefatura Zona Oeste	12/01/2017				
REVISÓ	Ingeniería de la Explotación	19/01/2017				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	19/01/2017				
DISCO	R:\Reformas, Reemplazos y Ampliaciones\RO9_ET Futaleufu_Campo 11\Adquisición de Equipos\Morsetos\E-FU-4-03-M-LM-101-D MR.xlsx\Hoja2	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-4-03-M-LM-101-D MR.xlsx	Dim. en mm.				
ANTECEDENTES:		HOJA: 1/3	ESCALA S/E	FORM. A - 4	DOCUMENTO E-FU-4-03-M-LM-101	Rev. D

	GRAPERIA, HERRAJES Y CONECTORES 33 Y 132 kV - LISTA DE MATERIALES A PROVEER OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACION E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV	E-FU-4-03-M-LM-101-D Página 2 de 3
---	--	---

ALCANCE :

CADA CONECTOR DEBE INCLUIR LOS BULONES DE ACERO CINCO POR INMERSIÓN EN CALIENTE PARA LA CONEXIÓN AL BORNE DEL EQUIPO O AL CABEZAL DEL AISLADOR SOPORTE, CON LA LONGITUD DE APRIETE QUE CORRESPONDA AL ESPESOR DEL BORNE MAS ESPESOR DEL CONECTOR SUMINISTRADO.

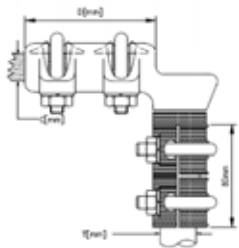
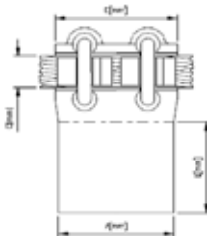
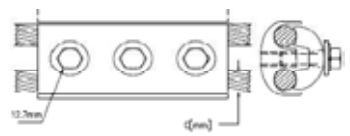
NORMAS :

LOS CONECTORES Y HERRAJES CUMPLIRAN CON LO ESPECIFICADO EN NORMAS NEMA CC1 (ULTIMA REVISION) Y NEMA 107 (ULTIMA REVISION) LOS ELEMENTOS GALVANIZADOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA NORMA VDE 210.5

PLANOS DE REFERENCIA :

E-FU-3-11-M-PL-102-1

LISTA DE GRAPERIA, HERRAJES Y CONECTORES DE 33 Y 132 kV A PROVEER

ITEM	POSICION	DESCRIPCION	ESQUEMA	CANTIDAD
1	9a	CONECTOR BIMETALICO A 90° CABLE ALUMINIO DIAM. 22,7mm A BORNE COBRE DIAM. 30mm UBICADO EN BUSHINGS 132KV		4
2	9b-11	CONECTOR MONOMETALICO ALUMINIO EN "T". CABLE PASANTE DIAM. 22,7mm / PLACA 80x80mm UBICADO EN DESCARGADORES 132KV Y TV 132KV		7
3	9c	CONECTOR MONOMETALICO ALUMINIO BIFILAR PARALELO CABLE DIAM. 22,7mm UBICADO EN DERIVACION A DESCARGADORES 132KV		3



GRAPERIA, HERRAJES Y CONECTORES 33 Y 132 kV - LISTA DE MATERIALES A PROVEER

OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACION E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV

E-FU-4-03-M-LM-101-D

Página 3 de 3

ITEM	POSICION	DESCRIPCION	ESQUEMA	CANTIDAD
4	10-13	SOPORTE PARA CABLE ALUMINIO DIAM. 22,7mm SOBRE AISLADOR SOPORTE DIAM. AGUJ. 127mm UBICADO EN AISLADORES SOPORTE BARRAS FLEXIBLES 132KV CABEZAL DE AISLADOR SEGÚN DETALLE: EL AISLADOR SOPORTE TRAE EN SU EXTREMO SUPERIOR 4 AGUJEROS ROSCADOS M16 x 19 SOBRE DIAMETRO 127mm.		15
5	12	CONECTOR MONOMETALICO ALUMINIO RECTO P/CABLE DIAM. 22,7mm A PLACA ALUMINIO 100x100mm UBICADO EN BORNE PRIMARIO TI 132KV PLACA CON 4 AGUJEROS Ø=14 mm SEPARADOS 40mm SEGÚN DETALLE ESPESOR 10mm		7
6	14	CONECTOR MONOMETALICO EN "T" P/TUBO ALUMINIO PASANTE DIAM. 120mm Y CABLE DERIVADO AL DIAM. 22,7mm UBICADO EN BARRAS 132KV		7
7	17	CONECTOR MONOMETALICO EN "T" DE ALUMINIO P/CABLE DE ALUM. PRINCIPAL DIAM. 24,5mm Y DERIVADO DIAM. 22,7mm UBICADO EN ANTENAS 132KV		4
8	9d	CONECTOR MONOMETALICO COBRE RECTO P/CABLE DIAM. 16,5mm A PLACA 50x50mm UBICADO EN BORNES NEUTRO AT Y MT		3
9	20	SOPORTE PARA UNA BARRA VERTICAL DE 50x5 mm (AxE) SOBRE AISLADOR BASE CON 4 AGUJEROS DE Ø14 mm Y DISTRIBUIDOS EN UN DIAMETRO "D" DE 90 mm UBICADO EN BARRAS DE 33 kV DEL TRANSFORMADOR		4

5						
4						
3						
2						
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

TRANSPA S.A.

EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
 TRONCAL DE LA PATAGONIA
 Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3°, C.A.B.A.
 R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994



	NOMBRE	FECHA	OBRA: Ampliación capacidad de transformación E.T. Futaleufú para obras habilitadas por Res. S.E. N° 1/2003 futuro campo 11 de transformación 60 MVA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA			
PROYECTÓ	Zona oeste	20/02/2017				
EJECUTÓ	Zona oeste	02/02/2017				
REVISÓ	Jefe de Depto. Ing. de la Explotación	06/02/2017				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	23/02/2017				
DISCO	Sector(L:)	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-3-11-PT-ET-101-1	Dime m mm				
ANTECEDENTES		HOJA	ESC	FORM	N° DE DOCUMENTO	Rev.
		1/ 7	S/E	A4	E-FU-3-11-PT-ET-101	1

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA	E-FU-3-11-PT-ET-101-1 Página : 2 de 7
--	--	---

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	OBJETO.....	3
1.2	NORMAS DE APLICACIÓN	3
2	ALCANCE Y SUMINISTRO.....	3
2.1	MATERIALES Y SERVICIOS INCLUIDOS	3
2.2	LISTA DE MATERIALES SOLICITADA.....	4
3	EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO.....	6
4	PLAZOS	6
5	ESQUEMA DE GRAMPA PARA PUESTA A TIERRA	6
6	ESQUEMA DE GRAMPA MEDIA OMEGA	6
7	ESQUEMA DE CÁMARA H°A° PREMOLDEADO PARA PUESTA A TIERRA	6

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA	E-FU-3-11-PT-ET-101-1
		Página : 3 de 7

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto

Provisión de materiales necesarios para la instalación de la malla de puesta a tierra correspondiente a la ampliación de la Estación transformadora Futaleufú 330/132 kV por medio del campo de transformación N° 11 de 330 kV - 60 MVA.

1.2 Normas de aplicación

Los materiales solicitados deben cumplir con las siguientes normas según corresponda

NORMA	TITULO
IRAM - 2004	Conductores eléctricos de cobre, desnudos, para líneas aéreas de energía.
IRAM - 2011	Alambres de cobre recocido. Para conductores eléctricos.
IRAM - 2178-1	Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) hasta 33 kV ($U_m = 36$ kV). Parte 1 - Cables de potencia, de control, de señalización y de comando para tensiones nominales de 0,6/1 kV ($U_m = 1,2$ kV).
IRAM - 2309	Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios
IRAM - 2315	Materiales para puesta a tierra. Soldadura cuproaluminotérmica
IRAM- 2343	Materiales para puesta a tierra. Morsetería abulonada. Condiciones generales de fabricación, ensayos y especificaciones.
VDE 0210/5.69	Anexo IV - Galvanizado en caliente

2 ALCANCE Y SUMINISTRO

2.1 Materiales y servicios incluidos

MATERIALES

- Todos los materiales incluidos en la lista del apartado 2.2

SERVICIOS INCLUIDOS

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA	E-FU-3-11-PT-ET-101-1
		Página : 4 de 7

- Transporte hasta la Estación Transformadora de destino.

2.2 Lista de materiales solicitada

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACIONES
1	CONDUCTOR DESNUDO COBRE 120mm ² . IRAM 2004. FORMACIÓN RÍGIDA	1000	m	
2	CABLE SUBTERRÁNEO UNIPOLAR (IRAM 2178). CAT. II - 1,1kV. CONDUCTOR Cu 1x120mm ² . AISLACIÓN PVC- CUBIERTA PREFERENTEMENTE COLOR NEGRO (O RESISTENTE U.V.)	200	m	
3	CARGA PARA SOLDADURA CUPROALUMINOTERMICA IRAM 2315 TIPO "X" (CABLES EN CRUZ PASANTES SIN CORTAR) - SECC. CABLE 120mm ²	50	Un	
4	CARGA PARA SOLDADURA CUPROALUMINOTERMICA IRAM 2315 TIPO "T" (TE DE CABLE PASANTE Y DERIVACIÓN) - SECC. CABLE 120mm ²	130	Un	
5	CARGA PARA SOLDADURA CUPROALUMINOTERMICA IRAM 2315 TIPO "GY" (CABLE PASANTE AL COSTADO DE JABALINA). SECC. CABLE 120mm ² - JABALINA 3/4" (DIAM. 16,2mm)	15	Un	
6	JABALINA 3/4" LISA ACERO-COBRE IRAM 2309. DIMENSIONES 16 x 3000mm	12	Un	
7	MOLDE PARA SOLDADURA CUPROALUMINOTERMICA IRAM 2315 TIPO CRUZ (CABLES EN CRUZ PASANTES SIN CORTAR) - SECC. CABLE 120mm ²	1	Un	
8	MOLDE PARA SOLDADURA CUPROALUMINOTERMICA IRAM 2315 TIPO "T" (TE DE CABLE PASANTE Y DERIVACIÓN) - SECC. CABLE 120mm ²	2	Un	
9	MOLDE PARA SOLDADURA CUPROALUMINOT. IRAM 2315 JABALINA-CABLE (TIPO "GY"). (CABLE PASANTE AL COSTADO DE JABALINA). SECC. CABLE 120mm ² - JABALINA 3/4" (DIAM. 16,2mm)	1	Un	
10	ARMADURA Y MANIJA PARA MOLDE SOLDADURA CUPROALUMINOTERMICA IRAM 2315 CABLE-CABLE TIPO CRUZ	1	Un	
11	ARMADURA Y MANIJA PARA MOLDE SOLDADURA CUPROALUMINOTERMICA IRAM 2315 JABALINA-CABLE PASANTE (TIPO "GY").	1	Un	
12	PLACA NORMALIZADA DE PUESTA A TIERRA PARA CUATRO TERMINALES CON BULONERÍA INCLUIDA GALVANIZADA EN CALIENTE (4 BULONES CABEZA HEXAGONAL, 4 ARANDELAS PLANAS Y 4 ARANDELAS ELÁSTICAS)	12	Un	ÍTEM CORRESPONDE A CONJUNTO COMPLETO (PLACA C/BULONERÍA)

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA	E-FU-3-11-PT-ET-101-1
		Página : 5 de 7

13	CAMARA H°A° PREMOLDEADO PARA PUESTA A TIERRA 400x400x400mm CON TAPA (VER NOTA EN PLANO DE REFERENCIA)	12	Un	VER PLANO EN PUNTO 7
14	TERMINAL A COMPRESIÓN. COBRE ESTAÑADO. IEC 61238-1. OJAL 13mm. APTO CABLE Cu120mm ²	280	Un	
15	TUERCA GALVANIZADA POR INMERSIÓN EN CALIENTE 1/2" W	470	Un	
16	TORNILLO GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE CABEZA HEXAGONAL 1/2" W x 2"	350	Un	
17	ARANDELA PLANA 1/2" GALVANIZADA POR INMERSIÓN EN CALIENTE	670	Un	
18	ARANDELA ELÁSTICA 1/2" GALVANIZADA POR INMERSIÓN EN CALIENTE	240	Un	
19	BROCA METÁLICA DIAM. 1/4" x 1" + BULÓN CABEZA HEXAGONAL	240	Un	ÍTEM CORRESPONDE A CJTO. COMPLETO (BROCA C/BULÓN)
20	ARANDELA PLANA 1/4" GALVANIZADA POR INMERSIÓN EN CALIENTE	250	Un	
21	ARANDELA ELÁSTICA 1/4" GALVANIZADA POR INMERSIÓN EN CALIENTE	250	Un	
22	TORNILLO GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE CABEZA HEXAGONAL 1/4" W x 1"	25	Un	
23	TUERCA GALVANIZADA POR INMERSIÓN EN CALIENTE 1/4" W	25	Un	
24	GRAMPA PARA UN CONDUCTOR 120 mm ²	450	Un	Ver Esquema en punto 5
25	GRAMPA MEDIA OMEGA ZINCADA PARA CAÑO DIAM. 17 mm Y FIJACION MEDIANTE TORNILLO 1/4"	25	Un	Ver Esquema en punto 6
26	CAÑO PVC DIÁMETRO 1"	85	m	
27	BARRA DE COBRE DESNUDO 50 x 5 mm	15	m	

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA	E-FU-3-11-PT-ET-101-1
		Página : 6 de 7

3 EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO

El Oferente deberá indicar el sistema adoptado para documentar la calidad del transporte desde que los materiales salen de fábrica hasta la Estación transformadora Futaleufú, ubicada en El Complejo hidroeléctrico Futaleufú, Parque Nacional Los Alerces, Provincia de Chubut, Argentina. Coordenadas: -43,133° Longitud -71,629.

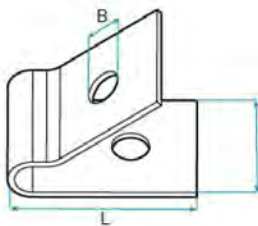
4 PLAZOS

Ver Pliego – Instrucciones a los Oferentes- Artículo 13 PLAZO de ENTREGA.

5 ESQUEMA DE GRAMPA PARA PUESTA A TIERRA

Grampa para puesta a tierra para un conductor de 120mm² con fijación a estructura. Recubrimiento estañado por electrodeposición (cobre y bronce) o Zincado en caliente.

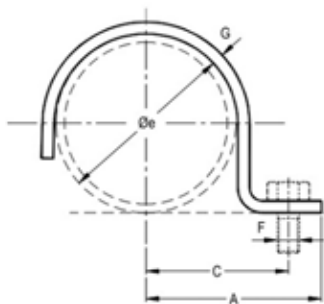
Dimensiones en mm:



A= 38.2
B= 13
L=54.3

6 ESQUEMA DE GRAMPA MEDIA OMEGA

Grampa media omega zincada para caño diámetro 17 mm y fijación mediante tornillo 1/4"



F=1/4 pulgada
Φe=17 mm
A=38 mm

7 ESQUEMA DE CÁMARA H°A° PREMOLDEADO PARA PUESTA A TIERRA

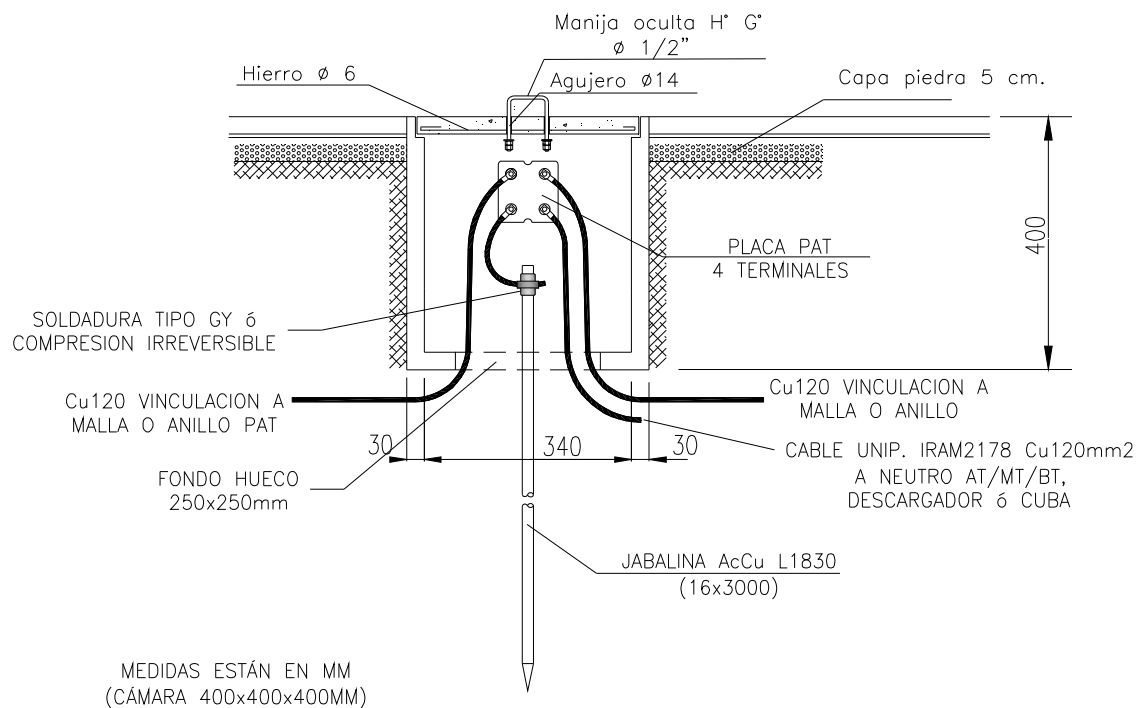


ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES PARA MALLA DE PUESTA A TIERRA

E-FU-3-11-PT-ET-101-1

Página : 7 de 7

DETALLE CÁMARA DE HORMIGÓN ARMADO (PREMOLDEADO) PARA PUESTA A TIERRA



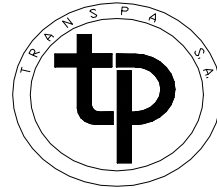
NOTA: EL PLANO ES DE CARACTER ORIENTATIVO Y A LOS EFECTOS DE PERMITIR SU LICITACIÓN.
PARA SU EVALUACIÓN, LA OFERTA ECONÓMICA DEBERÁ ACOMPAÑARSE DEL PLANO CORRESPONDIENTE AL MODELO OFERTADO.

ÍNDICECarátula
Lista de MaterialesHOJA 1
HOJA 2**ALCANCE :****NORMAS :**

LOS MATERIALES RESPONDERÁN A LAS NORMAS IRAM, IEC, ASTM INDICADAS EN LISTADO

PLANOS DE REFERENCIA :

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

LISTA DE REVISIONES**TRANSPA S.A.**EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
TRONCAL DE LA PATAGONIASede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3°, C.A.B.A.
R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINERIA PRESIDENCIA DE LA NACION			OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACION E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV			
			ESTACIÓN TRANSFORMADORA FUTALEUFÚ			
	NOMBRE	FECHA	CONDUCTORES PARA 330 KV Y 132 KV LISTA DE MATERIALES A PROVEER			
PROYECTÓ	Jefatura Zona Oeste	12/01/2017				
EJECUTÓ	Jefatura Zona Oeste	12/01/2017				
REVISÓ	Ingeniería de la Explotación	19/01/2017				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	19/01/2017				
DISCO	R:\Reformas, Reemplazos y Ampliaciones\R09_ET Futaleufu_Campo 11\Adquisición de Equipos\Conductores AT de AN\E-FU-3-11-M-LM-103-A_MR.xlsx\Carátula	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-3-11-M-LM-103-A_MR.xlsx	Dim. en mm.				
ANTECEDENTES:		HOJA: 1/2	ESCALA S/E	FORM. A - 4	DOCUMENTO E-FU-3-11-M-LM-103	Rev. A



CONDUCTORES PARA 330 KV Y 132 KV - LISTA DE MATERIALES A PROVEER

OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACION E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV

E-FU-3-11-M-LM-103-A

Página 2 de 2

[illegible]

NOTAS:

5						
4						
3						
2	REVISIÓN	19/04/2017	I.E.	Z.O.	J.I.E.	G.E.
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

TRANSPA S.A.

EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
TRONCAL DE LA PATAGONIA

Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3°, C.A.B.A.
R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994



	NOMBRE	FECHA	OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV			
PROYECTÓ	Depto. Ing. de la Explotación	20/02/2017	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES CABLES AISLADOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN			
EJECUTÓ	Zona Oeste	02/02/2017				
REVISÓ	Jefe de Depto. Ing. de la Explotación	06/02/2017				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	23/02/2017				
DISCO	Sector(L:)	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-3-11-M-ET-101-2.doc	Dime m mm				

ANTECEDENTES Codificación antecedente: E-FU-3-11-M-LM-105-1	HOJA 1/ 5	ESC S/E	FORM A4	N° DE DOCUMENTO E-PM-3-10-M-ET-101	Rev. 2
--	--------------------------------	-----------------------	-----------------------	---	-----------------------------

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLES AISLADOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	E-FU-3-11-M-ET-101-2 Página : 2 de 5
--	--	---

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	OBJETO.....	3
1.2	NORMAS DE APLICACIÓN	3
2	ALCANCE Y SUMINISTRO.....	3
2.1	MATERIALES Y SERVICIOS INCLUIDOS	3
2.2	LISTA DE MATERIALES SOLICITADA.....	4
3	EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO.....	5
4	PLAZOS	5
5	GARANTÍA	5

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLES AISLADOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	E-FU-3-11-M-ET-101-2
		Página : 3 de 5

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto

Provisión de cables aislados para uso eléctrico en baja tensión destinados a la ampliación de la Estación transformadora Futaleufú 330/132 kV por medio del campo de transformación N° 11 de 330 kV - 60 MVA. Se incluye en la mencionada provisión el traslado de los materiales solicitados a la Estación Transformadora Futaleufú.

1.2 Normas de aplicación

Los materiales solicitados deben cumplir con las siguientes normas según corresponda

NORMA	TÍTULO
IRAM- 2178-1	Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) hasta 33 kV ($U_m = 36$ kV). Parte 1 - Cables de potencia, de control, de señalización y de comando para tensiones nominales de 0,6/1 kV ($U_m = 1,2$ kV).

2 ALCANCE Y SUMINISTRO

2.1 Materiales y servicios incluidos

MATERIALES

- Todos los materiales incluidos en la lista del apartado 2.2 y de acuerdo a la presente especificación técnica.

SERVICIOS INCLUIDOS

- Transporte hasta la Estación Transformadora de destino.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLES AISLADOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	E-FU-3-11-M-ET-101-2
		Página : 4 de 5

2.2 Lista de materiales solicitada

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	CABLE SUBTERRÁNEO (IRAM 2178) Conductor cobre 4x10 mm ² Cuerdas flexibles - Cat. II - 1,1 kV Aislación de PVC Con pantalla electroestática de cobre	m	150
2	CABLE SUBTERRÁNEO (IRAM 2178) Conductor cobre 4x4 mm ² Cuerdas flexibles - Cat. II - 1,1 kV Aislación de PVC Con pantalla electroestática de cobre	m	1200
3	CABLE SUBTERRÁNEO (IRAM 2178) Conductor cobre 2x6 mm ² Cuerdas flexibles - Cat. II - 1,1 kV Aislación de PVC Con pantalla electroestática de cobre	m	400
4	CABLE SUBTERRÁNEO (IRAM 2178) Conductor cobre 2x4 mm ² Cuerdas flexibles - Cat. II - 1,1 kV Aislación de PVC Con pantalla electroestática de cobre	m	250
5	CABLE SUBTERRÁNEO (IRAM 2178) Conductor cobre 24x2.5 mm ² Cuerdas flexibles - Cat. II - 1,1 kV Aislación de PVC Con pantalla electroestática de cobre	m	600
6	CABLE SUBTERRÁNEO (IRAM 2178) Conductor cobre 19x2.5 mm ² Cuerdas flexibles - Cat. II - 1,1 kV Aislación de PVC Con pantalla electroestática de cobre	m	600

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLES AISLADOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	E-FU-3-11-M-ET-101-2
		Página : 5 de 5

3 EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO

El Oferente deberá indicar el sistema adoptado para documentar la calidad del transporte desde que el equipo sale de fábrica hasta la Estación transformadora Futaleufú, ubicada en El Complejo hidroeléctrico Futaleufú, Parque Nacional Los Alerces, Provincia de Chubut, Argentina. Coordenadas: -43,133° Longitud -71,629.

4 PLAZOS

Ver Pliego – Instrucciones a los Oferentes- Artículo 13 PLAZO de ENTREGA.

5 GARANTÍA

Ver Pliego – Condiciones Particulares – Artículo 16 PERIODO GARANTIA.

5						
4						
3						
2						
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

TRANSPA S.A.

EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
TRONCAL DE LA PATAGONIA

Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3°, C.A.B.A.
R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994



	NOMBRE	FECHA	OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA			
PROYECTÓ	Depto. Ing. de la Explotación	27/01/2017	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL			
EJECUTÓ	Depto. Ing. de la Explotación	27/01/2017				
REVISÓ	Jefe de Depto. Ing. de la Explotación	27/01/2017				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	27/01/2017				
DISCO	Sector(L:)	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-3-11-M-LM-104-3	Dime m mm				
ANTECEDENTES		HOJA	ESC	FORM	N° DE DOCUMENTO	Rev.
		1/ 5	S/E	A4	E-FU-3-11-M-LM-104	3

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL	E-FU-3-11-M-LM-104-3 Página : 2 de 5
--	--	---

ITEM 1. TRANSDUCTORES DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS CONFIGURABLES

Cantidad de equipos: 3 (tres)

TRANSDUCTORES DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS CONFIGURABLES					
Nº	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	REQUISITO SEGÚN PLIEGO	GARANTIZADO SEGÚN OFERTA
1	Fabricante		-		
2	País de fabricación		-		
3	Norma a que responde		-	IEC 60688	
4	Modelo (designación de fábrica)		-		
5	Año de diseño del modelo ofrecido		Año		
6	Tipo de conexión		-	Trifásico cuatro hilos	
7	Clase de precisión		-	0.5	
8	Tensión nominal de entrada entre fases		Vca	110	
9	Sobrerango de Tensión		%	50	
10	Corriente nominal de entrada		Aca	1	
11	Sobrerango de corriente		%	50	
12	Frecuencia nominal de entrada		Hz	50	
13	Salidas configurables		-	SI	
14	Medición de parámetros		-	RMS	
	Número de salidas analógicas		und	5, mínimo 4	
	Salidas		mAcc	-20...0...+20	
15	Parámetros de medición requeridos	Tensión simple (L1, L2 y L3)	-	SI	
		Tensión compuesta (L1, L2 y L3)	-	SI	
		Corriente (L1, L2 y L3)	-	SI	
		Potencia Activa (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	
		Potencia Reactiva (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	
		Potencia Aparente (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	
		Cos fi (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	
		Sen fi (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	
		Frecuencia (Total)	-	SI	
		Energía Activa EP+ (Total)	-	SI	
		Energía Activa EP- (Total)	-	SI	
		Energía Reactiva Ind. (Total)	-	SI	

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL	E-FU-3-11-M-LM-104-3
		Página : 3 de 5

		Energía Reactiva cap. (Total)	-	SI	
		THD (tensión) (L1, L2 y L3)	-	SI	
		THD (corriente) (L1, L2 y L3)	-	SI	
16	Alimentación auxiliar externa	Vcc	110		
17	Montaje sobre riel DIN simétrico	-	SI		
18	Software de parametrización	-	SI		
19	Configurables	-	SI		

ITEM 2. MULTIMEDIDORES DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS

Cantidad de equipos: 3 (tres)

MULTIMEDIDORES DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS					
Nº	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	REQUISITO SEGÚN PLIEGO	GARANTIZADO SEGÚN OFERTA
1	Fabricante		-		
2	País de fabricación		-		
3	Norma a que responde		-	IEC 61000	
4	Modelo (designación de fábrica)		-		
5	Año de diseño del modelo ofrecido		Año		
6	Clase de precisión (tensión y corriente)		-	0.5	
7	Tipo de conexión		-	Trifásico cuatro hilos	
8	Tensión nominal de entrada		Vca	110	
9	Corriente nominal de entrada		A	1	
10	Entradas de corriente aisladas		-	SI	
11	Frecuencia nominal de entrada		Hz	50	
12	Alimentación auxiliar externa		Vcc	110	
13	Visualización rango tensión (primario)		V-kV	999,9	
14	Visualización rango corriente (primario)		A	999,9	
15	Parámetros de medición requerido	Tensión simple (L1, L2 y L3)	-	SI	
		Tensión compuesta (L1, L2 y L3)	-	SI	
		Corriente (L1, L2 y L3)	-	SI	
		Potencia Activa (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	
		Potencia Reactiva (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL	E-FU-3-11-M-LM-104-3
		Página : 4 de 5

	Potencia Aparente (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	
	Cos fi (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	
	Sen fi (L1, L2, L3 y Total)	-	SI	
	Frecuencia (Total)	-	SI	
	Energía Activa EP+ (Total)	-	SI	
	Energía Activa EP- (Total)	-	SI	
	Energía Reactiva Ind. (Total)	-	SI	
	Energía Reactiva cap. (Total)	-	SI	
	THD (tensión) (L1, L2 y L3)	-	SI	
	THD (corriente) (L1, L2 y L3)	-	SI	
15.4	Potencia activa/reactiva/aparente (por fase y trifásica)	Varios	SI	
15.5	Factor de potencia	-	SI	
15.6	Energía activa/reactiva/máxima demanda	Varios	SI	
22	Puerto de comunicación	-	RS485	
23	Protocolo	-	MODBUS RTU	
24	Montaje sobre panel	-	SI	
25	Medidas frente (ancho x alto)	mm	96x96	
26	Software de parametrización	-	SI	
27	Adjunta folletos	-	SI	

ITEM 3. PANEL DE ALARMAS

Cantidad de equipos: 2 (dos)

PANEL DE ALARMAS				
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUISITO SEGÚN PLIEGO	GARANTIZADO SEGÚN OFERTA
1	Fabricante	-		
2	País de fabricación	-		
3	Norma a que responde	-		
4	Modelo (designación de fábrica)	-		
5	Año de diseño del modelo ofrecido	Año		
6	Cantidad de puntos de alarma	und	60	
7	Tipo de alarma	-	Autocontenida	

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL	E-FU-3-11-M-LM-104-3 Página : 5 de 5
---	--	---

8	Pulsadores de operación incorporados en el frente del equipo	-	Si	
9	Reconocimiento de alarmas	-	SI	
10	Reposición de alarmas	-	SI	
11	Test de alarmas	-	SI	
12	Secuencia de operación según ISA	-	SI	
13	Señalización acústica (buzzer)	-	SI	
14	Detección de falta de tensión	-		
15	Tipo de montaje	-	Embutir	
16	Terminales de conexión, en la parte posterior de la caja	-	Bornes extraíbles	
17	Textos de las alarmas sobre etiquetas removibles en el frente	-	Si	
18	Contactos para señalización remota			
19	Alimentación auxiliar externa	Vcc	110	
20	Tensión de los contactos de campo	Vcc	110	
21	Tipo de señalización óptica	-	Led	
22	Adjunta folletos	-	SI	
23	Dimensiones	mm		
24	Puerto de comunicación	-		
25	Protocolo	-		

5						
4						
3						
2						
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

TRANSPA S.A.

EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
TRONCAL DE LA PATAGONIA

Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3°, C.A.B.A.
R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994



	NOMBRE	FECHA	PEDIDO DE COMPRAS N°			
PROYECTÓ	Depto. Protecciones	16/02/17	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO PROTECCION DE SOBRECORRIENTE 132 kV			
EJECUTÓ	Depto. Protecciones	16/02/17				
REVISÓ	Jefe de Depto. Ing. de la Explotación	16/02/17				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	16/02/17				
DISCO	Sector(L:)	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-4-03-P-ET-101-2	Dime m mm				

ANTECEDENTES	HOJA	ESC	FORM	N° DE DOCUMENTO	Rev.
	1/ 5	S/E	A4	E-FU-4-03-P-ET-101	2



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

PROTECCION DE SOBRECORRIENTE 132 kV

E-FU-4-04-P-ET-101-2

Página: 2 de 5

ÍNDICE

1	OBJETO.....	3
2	ALCANCE DEL SUMINISTRO	3
	Equipamiento y servicios incluidos	3
3	CONDICIONES AMBIENTALES	3
4	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO	4
1.1	Software:	4
1.2	Hardware:.....	5
5	NORMAS Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.....	5
6	GENERALIDADES.....	5
7	EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO	5
8	ENSAYOS.....	5
8.1	Ensayos en fábrica	5
9	GARANTIA.....	5



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

PROTECCION DE SOBRECORRIENTE 132 kV

E-FU-4-04-P-ET-101-2

Página: 3 de 5

1 OBJETO

Provisión de protección de sobrecorriente direccional de fase y tierra para el arrollamiento de 132 kV del nuevo transformador de la ET Futaleufu.

Se incluye en la mencionada provisión los ensayos en fábrica y el traslado de los equipos de referencia.

2 ALCANCE DEL SUMINISTRO

Equipamiento y servicios incluidos

EQUIPAMIENTO

- Una (1) protección de sobrecorriente fase y tierra ABB modelo REF 615 - HBFFAEAGNAA5ANA1XG, de acuerdo a la presente especificación técnica.

SERVICIOS INCLUIDOS

- Transporte hasta la Estación Transformadora de destino.
- Ensayos de recepción en fábrica.

La extensión y/o la naturaleza del suministro descrito en la presente especificación técnica, no es de carácter limitativo y el Fabricante, a su criterio y con la aprobación de TRANSPASA S.A., podrá adecuarlas en caso de que lo juzgue necesario para el correcto funcionamiento y el cumplimiento integral de las finalidades previstas.

3 CONDICIONES AMBIENTALES

El cuadro adjunto indica los datos ambientales principales correspondiente al exterior del edificio.

a.-	Temperatura máxima	+40°C
b.-	Temperatura mínima	-20°C
c.-	Temperatura media anual	+9°C
d.-	Humedad relativa máxima	100%



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

PROTECCION DE SOBRECORRIENTE 132 kV

E-FU-4-04-P-ET-101-2

Página: 4 de 5

e.-	Humedad relativa mínima	10%
f.-	Humedad relativa media mensual máxima	90%
g.-	Viento máximo y temperatura probable de ocurrencia sobre conductores y barras.	140 km/h (+15°C)

La altura sobre el nivel del mar es inferior a 1000 m. La precipitación máxima anual es de 400 mm.

La zona es considerada como de sismicidad muy reducida (ZONA 2) por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (Reglamento INPRES CIRSOC 103).

4 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO

Protección de sobrecorriente direccional de fase y tierra apta para proteger un transformador de 3 arrollamientos, 60/60/15 MVA – 330/132/33 kV

La protección será digital, numérica y autosupervisión continua.

Contará al menos con el software y hardware indicado a continuación, pudiendo el fabricante incluir funciones o hardware adicional al solicitado por la presente especificación técnica.

1.1 Software:

Contará con al menos las siguientes funciones de protección:

Sobrecorriente direccional de fase (al menos 3 etapas)

Sobrecorriente instantánea de fase

Sobrecorriente direccional de tierra (al menos 3 etapas)

Sobrecorriente instantánea de tierra

Bloqueo por inrush del transformador

Registro oscilografico de perturbaciones y eventos (al menos 7 entradas analógicas y 12 binarias)

Formará parte de la provisión el software para ajustar/configurar/bajar registros oscilográficos/etc. desde el equipo a la notebook. En caso de existir algún cable óptico y/o eléctrico etc. el mismo deberá formar parte de la presente provisión.



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

PROTECCION DE SOBRECORRIENTE 132 kV

E-FU-4-04-P-ET-101-2

Página: 5 de 5

1.2 Hardware:

Fuente de alimentación de rango extendido 110 a 240 Vcc

Deberá contar con al menos 4 entradas analógicas de 1 A.

Deberá contar con al menos 4 entradas de tensión

Contará con al menos 4 entradas binarias (220 Vcc)

Contará con al menos 10 contactos de salida configurables para disparo y/o alarmas

Contará con leds en el frente (al menos 8) para indicación de actuación, arranques o disparos.

Contara con autosupervisión continua y relé de salida dedicado para alarma.

Contará con el kit de montaje para panel empotrado.

5 NORMAS Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Guías de diseño de TRANSPA S.A.

6 GENERALIDADES

La protección ABB REF615 deberá ser exactamente la misma (hardware y software) que las adquiridas anteriormente para el presente proyecto

7 EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO

Estación transformadora Futaleufú, ubicada en El Complejo Hidroeléctrico Futaleufú, Parque Nacional Los Alerces, Provincia de Chubut, Argentina. Coordenadas: -43,133° Longitud -71,629.

8 ENSAYOS

8.1 Ensayos en fábrica

Los protocolos de ensayo en fábrica deberán ser aprobados por TRANSPA S.A., para lo cual es necesario que los mismos sean enviados a TRANSPA S.A. Con al menos 30 días de anticipación.

El Fabricante deberá notificar a TRANSPA S.A. la fecha de los ensayos de recepción en fábrica con veinte días de anticipación.

9 GARANTIA

Ver Pliego – Condiciones Particulares – Artículo 16 PERIODO GARANTIA.

5						
4						
3						
2	CORRECCION SECCIÓN CONDUCTOR	30/11/15	D.I.E.	D.I.E.	J.I.E.	
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

TRANSPA S.A.

EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
TRONCAL DE LA PATAGONIA
Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3°, C.A.B.A.
R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994



	NOMBRE	FECHA	PEDIDO DE COMPRAS N°			
PROYECTÓ	Depto. Ing. de la Explotación	03/09/2015	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV			
EJECUTÓ	Depto. Ing. de la Explotación	03/09/2015				
REVISÓ	Jefe de Depto. Ing. de la Explotación	20/09/2015				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	22/09/2015				
DISCO	Sector(L:)	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-2-01-CS-ET-101-2.doc	Dime m mm				
ANTECEDENTES		HOJA				
		1/ 10	S/E	A4	E-FU-2-01-CS-ET-101	2

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV	E-FU-2-01-CS-ET-101-2 Página : 2 de 10
--	--	---

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	OBJETO.....	3
1.2	NORMAS DE APLICACIÓN	3
2	ALCANCE Y SUMINISTRO.....	3
	EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS INCLUIDOS	3
3	CONDICIONES AMBIENTALES.....	4
4	PRESTACIONES DEL EQUIPAMIENTO.....	4
5	ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.....	4
5.1	MATERIAL DEL CONDUCTOR	4
5.2	NÚMERO DE HILOS.....	5
5.3	MATERIAL AISLANTE	5
5.4	PANTALLA.....	5
5.5	ARMADURA	5
5.6	ANTILLAMA	5
5.7	IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA	5
6	EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO.....	5
7	DOCUMENTACIÓN.....	6
7.1	CON LA COTIZACIÓN	6
7.2	CON LA PROVISIÓN	6
7.2.1	OTROS	6
7.3	PLAZOS	6
8	ENSAYOS EN FÁBRICA	6
8.1	ENSAYOS DE TIPO	7
8.2	ENSAYOS DE RUTINA	7
9	DATOS GARANTIZADOS.....	8
9.1	PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS	8

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV	E-FU-2-01-CS-ET-101-2 Página : 3 de 10
--	--	---

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto

Provisión de cable para media tensión con aislación sólida. Se incluye en la mencionada provisión los ensayos en fábrica y el traslado del cable de referencia.

En la presente especificación técnica se describen las características y lineamientos principales para el diseño, fabricación y ensayos del cable objeto de la presente especificación.

1.2 Normas de aplicación

Los cables deben responder a las siguientes normas en la versión que se halle en vigencia a la fecha de presentación de las ofertas:

NORMA	TÍTULO
IRAM 2178	Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales de 1,1 kV a 33 kV.
IRAM 2179	Cables de energía aislados con dieléctrico sólido extruido. Métodos de ensayo para aislaciones y envolturas (Compuestos elastoméricos y termoplásticos).

2 ALCANCE Y SUMINISTRO

Equipamiento y servicios incluidos

EQUIPAMIENTO

- Cable aislado unipolar para 33 kV, apto para tendido subterráneo, de acuerdo a la presente especificación técnica.

SERVICIOS INCLUIDOS

- Transporte hasta la Estación Transformadora de destino.
- Ensayos de recepción en fábrica.

La extensión y/o la naturaleza del suministro descrito en la presente especificación técnica, no es de carácter limitativo y el oferente, a su criterio y con la aprobación de TRANSPA

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV	E-FU-2-01-CS-ET-101-2 Página : 4 de 10
--	--	---

S.A., podrá adecuarlas en caso de que lo juzgue necesario para el correcto funcionamiento y el cumplimiento integral de las finalidades previstas.

3 CONDICIONES AMBIENTALES

El cuadro adjunto indica los datos ambientales principales válidos para el emplazamiento de las obras.

a.-	Temperatura máxima	+40°C
b.-	Temperatura mínima	-20°C
c.-	Temperatura media anual	+9°C
d.-	Humedad relativa máxima	100%
e.-	Humedad relativa mínima	10%
f.-	Humedad relativa media mensual máxima	90%
g.-	Viento máximo y temperatura probable de ocurrencia sobre conductores y barras.	140 km/h (+15°C)

La altura sobre el nivel del mar es inferior a 1000 m. La precipitación máxima anual es de 400 mm.

La zona es considerada como de sismicidad muy reducida (ZONA 2) por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (Reglamento INPRES CIRSOC 103).

4 PRESTACIONES DEL EQUIPAMIENTO

Las características técnicas del cable se indican en la Planilla de Datos Técnicos Garantizados (PDTG).

Para que la oferta sea considerada, el proponente deberá incluir en la misma la PDTG debidamente completada.

5 ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

5.1 Material del conductor

El conductor solicitado deberá ser de cobre electrolítico de alta pureza con una resistividad máxima a 20 °C de $\rho \leq 1,7241 \times 10^{-8} \text{ } (\Omega.m)$

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV	E-FU-2-01-CS-ET-101-2
		Página : 5 de 10

5.2 Número de hilos

El valor indicado en la planilla de datos técnicos garantizados, se corresponde con el radio mínimo de curvatura citado en la misma.

5.3 Material aislante

Se requiere un aislante a base de polietileno reticulado (XLPE) extruído en triple extrusión simultanea, con una resistividad volumétrica a 20 °C de $\rho \leq 1,6 \times 10^{15} (\Omega \cdot \text{cm})$.

5.4 Pantalla

Estará constituida por una corona de cintas y alambres continuos de cobre recocido, de diámetro comprendido entre 0,5 y 1,0 mm, dispuestos en hélice abierta, de paso no superior a 20 veces el diámetro bajo pantalla. La cantidad mínima de alambres será de a lo menos 30 hebras, espaciadas regularmente sobre el perímetro exterior definido por la capa semiconductora sobre aislación.

5.5 Armadura

En este caso no se requiere protección mecánica.

5.6 Antillama

El alcance de esta cualidad comprende la no propagación del incendio prescripto por la norma IEEE 383/74. Por otra parte, mientras se mantenga la fuente de calor, se requiere que la emisión de humos sea reducida con una cantidad despreciable de gases tóxicos y baja opacidad de gases liberados.

5.7 Impedancia característica

Corresponde a la impedancia de onda que debe asignarse al cable para localizar una falla.

6 EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO

El Oferente deberá indicar el sistema adoptado para documentar la calidad del transporte desde que los materiales salen de fábrica hasta la Estación transformadora Futaleufú,

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV	E-FU-2-01-CS-ET-101-2
		Página : 6 de 10

ubicada en El Complejo hidroeléctrico Futaleufú, Parque Nacional Los Alerces, Provincia de Chubut, Argentina. Coordenadas: -43,133° Longitud -71,629.

7 DOCUMENTACIÓN

7.1 Con la cotización

El oferente indicará, conjuntamente con la cotización, el método de cálculo de la corriente nominal para las disposiciones en la PDTG, para ello informará los factores de reducción a emplear en el cable aislado ofrecido (agrupamiento, terreno, cañeros, etc.).

7.2 Con la provisión

El adjudicatario entregará toda la documentación conformada durante los ensayos realizados sobre el largo de expedición del cable.

7.2.1 Otros

Protocolo pro forma de todos los ensayos a que será sometido el cable.

7.3 Plazos

El plazo de entrega de esta documentación se coordinará con el proveedor, tomando en cuenta el plazo de entrega del cable.

8 ENSAYOS

Todos los ensayos que se realicen al equipo objeto de la presente especificación técnica o parte de esta, deberán ser presenciados por un inspector de TRANSPA S.A.

El Oferente deberá notificar a TRANSPA S.A. la fecha de los ensayos en fábrica por lo menos con veinte días de anticipación.

Los ensayos se realizarán de acuerdo a las normas descriptas en el punto 1.2 de la presente especificación técnica.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV	E-FU-2-01-CS-ET-101-2 Página : 7 de 10
---	--	---

8.1 Ensayos de tipo

El oferente, deberá entregar un protocolo de ensayo de un cable idéntico al ofrecido, realizado en un laboratorio independiente y de reconocido prestigio, satisfaciendo lo especificado en las normas de referencia.

No se aceptarán protocolos en que se pueda inferir, segura o presuntamente, que hayan existido modificaciones al diseño de los cables, materiales o procesos que puedan afectar las características ofrecidas originalmente.

Los siguientes certificados de ensayos serán exigidos a los oferentes en la etapa de calificación técnica:

- Ensayos eléctricos descritos en secuencia obligatoria:
 1. Descargas parciales
 2. Doblamiento, seguido de descarga parcial
 3. Tangente delta
 4. Ciclo de calentamiento
 5. Tensión de Impulso mas tensión a frecuencia industrial
 6. Ensayo de tensión 4hs - en seco
 7. Resistividad de las capas de homogenización
 8. Resistencia de la aislación
 9. Ensayo de tensión 4hs - en agua
- Penetración de agua (en caso de ser requerido).
- Espesor de aislamiento y de pantallas no metálicas.
- Características físico - químicas antes y después de envejecimiento.
- Absorción de agua en aislación.
- Encogimiento de aislación
- Pelado de pantalla semiconductora (easy stripping)
- Ensayo de tracción del cable
- Curvas de intensidades máximas admisibles en el CABLE en función del tiempo, para corrientes de cortocircuito entre 0.1 y 3 seg.
- Curvas de intensidades máximas admisibles en la PANTALLA en función del tiempo, para corrientes de cortocircuito entre 0.1 y 3 seg.

8.2 Ensayos de rutina

El oferente efectuará sobre cada largo de cable los ensayos y mediciones que se indican a continuación sin ser estos limitantes de la totalidad a emplear. Los ensayos deberán ser realizados de manera tal que representen lo más fielmente posible las condiciones reales de funcionamiento, y deberán satisfacer lo especificado en las normas de referencia.

Se realizarán como mínimo, los siguientes ensayos:

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV	E-FU-2-01-CS-ET-101-2 Página : 8 de 10
--	--	---

- Inspección visual
- Resistencia eléctrica
- Descargas parciales
- Ensayo de tensión

9 DATOS GARANTIZADOS

El oferente deberá indicar como mínimo los datos que se solicitan en la planilla adjunta, los que serán, todos ellos, garantizados.

9.1 Planilla de datos técnicos garantizados

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUISITO SEGÚN PLIEGO	GARANTIZADO SEGÚN OFERTA
1	DATOS GENERALES			
1.1	Oferente	-		
1.2	Marca	-		
1.3	Tipo	-	Unipolar	
1.4	Categoría	-	I	
1.5	Norma	-	Según punto 1.2	
2	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
2.1	Material del conductor	-	Cobre	
2.2	Formación	-	Multifilar	
2.3	Número de hilos	-	≥14	
2.4	Forma	-	Redondo	
2.5	Construcción	-	Trenzas cableadas	
2.6	Tracción mecánica	kg/mm ²	6	
2.7	Material aislante	-	Polietileno reticulado XLPE	
2.8	Material de relleno	-		

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV	E-FU-2-01-CS-ET-101-2 Página : 9 de 10
--	--	---

2.9	Revestimiento	-		
2.10	Armadura	-	Sin armar	
2.11	Vaina	-		
2.12	Espesor del aislante	mm	8	
2.13	Espesor de la vaina	mm	2	
2.14	Diámetro exterior	mm		
2.15	Peso aproximado	kg/m		
2.16	Radio mínimo de curvatura	mm		
2.17	Longitud	m	280	
2.18	Antillama	-	Si	
3	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
3.1	Tensión nominal de la red	kV	33	
3.2	Tensión máxima de servicio	kV	36	
3.3	Tensión simple	kV	19	
3.4	Sección nominal	mm ²	70	
3.5	Resistencia máxima a:			
3.5.1	20°C en c.c.	Ω/km		
3.5.2	90°C en c.c.	Ω/km		
3.5.3	90°C en c.a. 50 Hz	Ω/km		
3.6	Reactancia inductiva 50 Hz	Ω/km		
3.6.1	Horizontal espaciados a 1Ø (coplanar)	Ω/km		
3.6.2	Triangular (Trébol)	Ω/km		
3.6.3	Impedancia característica	Ω/km		
3.7	Corriente nominal enterrado			
3.7.1	Horizontal espaciados a 1Ø (coplanar)	A		
3.7.2	Triangular (Trébol)	A		
3.8	Corriente de cortocircuito a 1 seg.	kA	5	

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CABLE AISLADO CON DIELECTRICO SÓLIDO PARA 33 kV	E-FU-2-01-CS-ET-101-2 Página : 10 de 10
--	--	--

3.9	Capacidad simple	$\mu\text{F/km}$		
3.10	Blindaje Eléctrico			
3.10.1	Compuesto Semiconductor			
3.10.2	Resistencia eléctrica (20 °C)	Ω/km	$\leq 3,3$	
3.10.3	Sección	mm^2	≥ 6	
3.10.4	Corriente nominal en aire			
	a) Permanente			
	b) Cortocircuito (1 seg)			
4	PROPIEDADES DEL AISLANTE			
4.1	Resistencia dieléctrica	kV/mm	≥ 40	
4.2	Resistencia Térmica	$^{\circ}\text{C cm/W}$		
4.3	Temperatura de cortocircuito (5 seg)	$^{\circ}\text{C}$	250	
4.4	Temperatura de sobrecarga	$^{\circ}\text{C}$	130	
5	ENSAYOS			
5.1	Tensión de 50 Hz durante 4 hs.	kV	57	
5.2	Tensión impulso 1,2/50s	kVc	170	
5.3	Factor de disipación ($\text{tg}\delta$)	-	$\leq 0,008$	

5						
4						
3						
2						
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROYECTÓ	EJECUTÓ	REVISÓ	VERIFICÓ

TRANSPA S.A.

EMPRESA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR DISTRIBUCIÓN
TRONCAL DE LA PATAGONIA

Sede Social: Marcelo T. de Alvear 590, piso 3°, C.A.B.A.
R.P.C. Nro. 1596, L 114, T° "A" de Est. Anónimas, 25/02/1994



	NOMBRE	FECHA	OBRA: AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN E.T. FUTALEUFÚ PARA OBRAS HABILITADAS POR RES. S.E. N° 1/2003 FUTURO CAMPO 11 DE TRANSFORMACIÓN 60 MVA 330/132/34.5 kV			
PROYECTÓ	Depto. Ing. de la Explotación	20/02/2017	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES GABINETES METÁLICOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN			
EJECUTÓ	Zona Oeste	02/02/2017				
REVISÓ	Jefe de Depto. Ing. de la Explotación	06/02/2017				
VERIFICÓ	Gerencia de Explotación	23/02/2017				
DISCO	Sector(L:)	ISO E				
ARCHIVO	E-FU-3-11-M-ET-102-1.doc	Dime m mm				
ANTECEDENTES		HOJA				
Codificación antecedente: E-FU-3-11-M-LM-105-1		1 / 6	S/E	A4	E-PM-3-10-M-ET-102	1

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GABINETES METÁLICOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	E-FU-3-11-M-ET-102-1 Página : 2 de 6
--	--	---

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	OBJETO.....	3
1.2	NORMAS DE APLICACIÓN	3
2	ALCANCE Y SUMINISTRO.....	3
2.1	MATERIALES Y SERVICIOS INCLUIDOS	3
2.2	LISTA DE MATERIALES SOLICITADA.....	4
3	CARACTERÍSTICAS DE GABINETES PARA CAJAS DE CONJUNCIÓN	4
3.1	GENERALIDADES	4
3.2	ACOMETIDA DE CABES	4
3.3	TRATAMIENTO SUPERFICIAL Y TERMINACIÓN	4
3.4	ANCLAJE Y FIJACIÓN DE LOS ARMARIOS	5
3.5	ESQUEMA DIMENSIONAL	5
4	EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO.....	6
5	PLAZOS	6
6	GARANTÍA.....	6

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GABINETES METÁLICOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	E-FU-3-11-M-ET-102-1
		Página : 3 de 6

INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto

Provisión de gabinetes metálicos estancos para uso eléctrico en baja tensión destinados a la ampliación de la Estación transformadora Futaleufú 330/132 kV por medio del campo de transformación N° 11 de 330 kV - 60 MVA. Se incluye en la mencionada provisión el traslado de los materiales solicitados a la Estación Transformadora Futaleufú.

1.2 Normas de aplicación

Los materiales solicitados deben cumplir con las siguientes normas según corresponda

NORMA	TITULO
IRAM 2200	Tableros eléctricos de maniobra y de comando bajo cubierta metálica.
IRAM 2195	Tableros eléctricos de maniobra y de comando bajo cubierta metálica. Ensayos dieléctricos.
IRAM 2444	Grados de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
IRAM 676	Cadmiado
IEC 61439	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies

2 ALCANCE Y SUMINISTRO

2.1 Materiales y servicios incluidos

MATERIALES

- Todos los materiales incluidos en la lista del apartado 2.2 y de acuerdo a la presente especificación técnica.

SERVICIOS INCLUIDOS

- Transporte hasta la Estación Transformadora de destino.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GABINETES METÁLICOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	E-FU-3-11-M-ET-102-1
		Página : 4 de 6

2.2 Lista de materiales solicitada

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Gabinete para cajas de conjunción de acuerdo al punto 3	Und	3

3 CARACTERÍSTICAS DE GABINETES PARA CAJAS DE CONJUNCIÓN

3.1 Generalidades

El gabinete será estanco IP65, con accesorio sobretecho para evitar la acumulación de agua en su parte superior. Su cuerpo será construido en una sola pieza de acero y soldada de acuerdo a esquema adjunto en punto 3.5. Todas las superficies serán lisas. Las costuras producidas por soldaduras serán pulidas.

Deberán contar con bulones aptos para puesta a tierra del gabinete accesible desde el exterior. La bulonería utilizada, será galvanizada en caliente según ASTM A 153.

Se proveerán con placa de montaje en su interior.

3.2 Acometida de cables

Las acometidas deberá efectuarse por la cara inferior a través de una ranura rectangular de dimensiones adecuadas para insertar la cantidad de caños de 3 pulgadas necesarios para canalizar los cables que acometen. Dicha ranura deberá contar con una tapa metálica abulonada con junta de goma adecuada, sobre las cual deberá efectuarse en obra los orificios destinados a los caños.

3.3 Tratamiento superficial y terminación

El tratamiento será galvanizado en caliente de acuerdo con las exigencias de la norma VDE 0210.5.69. El Constructor tendrá especial cuidado de evitar deformaciones estructurales en puertas, paneles, etc. que puedan aparecer debido al baño. Para ello deberá aplicar las técnicas correctas para el galvanizado. Se aceptarán tableros fabricados en acero inoxidable.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GABINETES METÁLICOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	E-FU-3-11-M-ET-102-1
		Página : 5 de 6

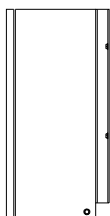
3.4 Anclaje y fijación de los armarios

Se requieran con perfiles de anclaje posterior. Dichos perfiles deberán estar soldados al del lado exterior del panel posterior, y cumplirán la función de soporte para el anclaje a un bastidor externo por medio de bulones sin necesidad de perforar el panel posterior del armario.

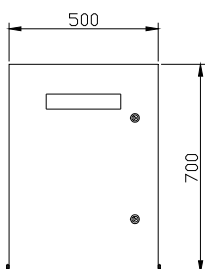
3.5 Esquema dimensional

Todas las medidas están en milímetros

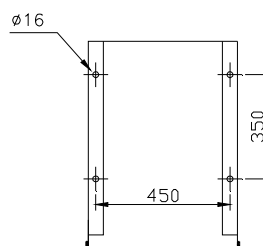
Vista Lateral



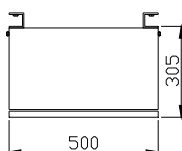
Vista Frontal



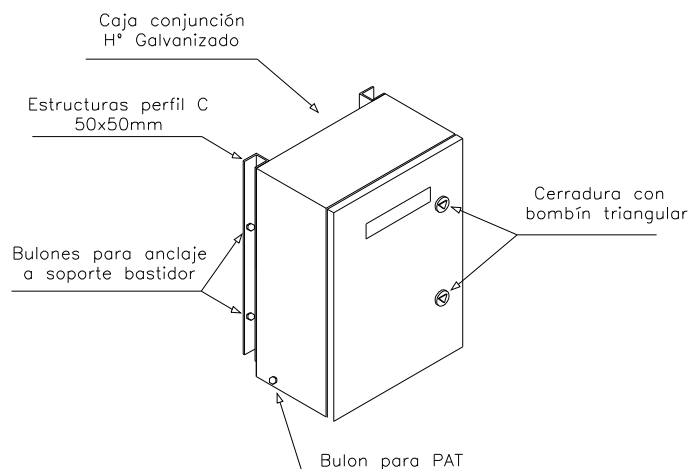
Vista Posterior



Vista Superior



Vista Isometrica



	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GABINETES METÁLICOS PARA USO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	E-FU-3-11-M-ET-102-1 Página : 6 de 6
--	--	---

4 EMBALAJE Y ACONDICIONAMIENTO PARA EL DESPACHO

El Oferente deberá indicar el sistema adoptado para documentar la calidad del transporte desde que el equipo sale de fábrica hasta la Estación transformadora Futaleufú, ubicada en El Complejo hidroeléctrico Futaleufú, Parque Nacional Los Alerces, Provincia de Chubut, Argentina. Coordenadas: -43,133° Longitud -71,629.

5 PLAZOS

Ver Pliego – Instrucciones a los Oferentes- Artículo 13 PLAZO de ENTREGA.

6 GARANTÍA

Ver Pliego – Condiciones Particulares – Artículo 16 PERIODO GARANTIA.

1	INTRODUCCION.....	3
2	PARTICIPANTES	3
3	PUBLICACIÓN	4
4	ACCESO A LAS BASES.....	4
5	ACLARACIONES Y MODIFICACIONES A LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN	4
6	ANTECEDENTES Y RESPONSABILIDADES DEL OFERENTE.....	4
6.1	ANTECEDENTES.....	4
6.2	RESPONSABILIDAD SOBRE LOS TRABAJOS.....	5
6.3	RESPONSABILIDAD SOBRE EL EQUIPAMIENTO A LICITAR.	5
6.4	GARANTIA DE LA OFERTA.....	5
7	OFERENTES -CAPACIDAD CIVIL, FINANCIERA Y TÉCNICA.....	6
8	FORMA DE COTIZAR.....	8
8.1	GENERALIDADES.....	8
8.2	ACERCA DE LOS ITEMS A COTIZAR.....	
9	FORMA DE PRESENTACION DE LA OFERTA.....	9
9.1	SOBRES, CANTIDAD DE COPIAS Y CONTENIDO.....	10
9.2	IDIOMA.....	10
9.3	PROGRAMA DE FABRICACIÓN.....	10
9.4	ORDENAMIENTO DEL SOBRE N° 1 TECNICO.....	11
9.5	ORDENAMIENTO DEL SOBRE N° 2 ECONOMICO.....	11
9.6	TASAS E IMPUESTOS.....	12
9.7	SUMINISTROS DE IMPORTACIÓN.....	12
9.8	TRASLADO Y LUGAR DE ENTREGA:.....	12
10	FECHA Y LUGAR DE LA PRESENTACION DE LA OFERTA:.....	12
11	MANTENIMIENTO DE LA OFERTA.....	13
12	SISTEMA DE PRECALIFICACION, PREADJUDICACION Y ADJUDICACION.....	13
12.1	PRECALIFICACION.....	13
12.2	IMPUGNACIONES	13
12.3	APERTURA DE LOS SOBRES N° 2	13
12.4	ORDEN DE MÉRITO – CRITERIO A APLICAR.....	13
12.5	FORMALIZACION DE LA ADJUDICACION	14
13	PLAZO DE ENTREGA	14
14	MODELOS DE DECLARACION JURADA.....	15

CAPITULO I

INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

1 INTRODUCCION

En nombre y representación del FIDEICOMISO -en función del mandato conferido al Fiduciario por el Contrato de Fideicomiso-, con cargo al FIDEICOMISO, previa Instrucción del Comité de Administración y el Fiduciario, y bajo la supervisión de la Comisión, TRANSPA S.A. llama a LICITACION PUBLICA, para presentar ofertas por la **PROVISIÓN EQUIPO DE COMUNICACIONES y MATERIALES COMPLEMENTARIOS PARA LA AMPLIACION DE UN TRANSFORMADOR DE 60 MVA EN EL E.T. FUTALEUFÚ.**

Para la cotización se deberán tener en cuenta todas las condiciones técnicas y comerciales que se establecen en los documentos de la Licitación.

La presente Licitación y eventuales Autorizaciones de Provisión que se emitan como resultado de la misma se realizan con cargo al FIDEICOMISO, previa Instrucción del Comité de Administración y el Fiduciario, y bajo la supervisión de la Comisión.

La Comisión realizará el seguimiento de los procedimientos de contratación a los efectos de preservar las responsabilidades de los actores del Mercado Eléctrico Mayorista, y se efectúa dentro de las normativa establecida por el Compre Trabajo Argentino y Compre Nacional de acuerdo con la Ley N° 18.875, la Ley N° 25551, y el Decreto Nacional N° 1600/02.

Los detalles de la Licitación en su totalidad, pueden ser consultados en las páginas WEB de la Comisión, TRANSPA S.A. y la OFICINA NACIONAL DE CONTRATACIONES (ONC), más abajo indicadas.

A todos los efectos de esta Licitación, los términos en mayúscula tendrán el significado asignado en el CONTRATO DE FIDEICOMISO y en el CONTRATO, salvo que se indique lo contrario.

2 PARTICIPANTES

En esta Licitación podrán presentar ofertas todas aquellas personas de existencia física y legal que cumplan con las condiciones técnicas y económicas solicitadas.

IMPORTANTE

El oferente deberá presentar una nota, en concepto de declaración jurada, donde acepta en un todo las condiciones de la presente Licitación, sin apartamiento alguno excepto los que por razones de ingeniería, así lo requieran.

La falta de presentación de dicha declaración habilitará a TRANSPA S.A., previa instrucción de la Comisión, a rechazar la respectiva oferta.

3 PUBLICACIÓN

El llamado a la presente Licitación, será publicado en medios gráficos en la fecha indicada en el Cronograma, por dos días.

4 ACCESO A LAS BASES

La información correspondiente a las bases de la Licitación podrá ser tomada de la página web de: LA COMISION OBRAS RES.1 (www.energia-comision1.gov.ar) TRANSPA, (www.transpa-sa.com.ar) y en la página de la ONC (Oficina Nacional de Contrataciones), (www.argentinacompra.gov.ar); a partir de la fecha indicada en el Cronograma de la Licitación Pública.

5 ACLARACIONES Y MODIFICACIONES A LOS DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN

Las consultas formuladas por los oferentes sobre las dudas que les merezcan los documentos de la Licitación y las respuestas que prepare TRANSPA S.A. se ceñirán a las formalidades y plazos que se indican a continuación:

Consultas:	Deberán ser remitidas a la Gerencia Comercial de Transpa S.A., Unicamente por correo electrónico a las siguientes direcciones: rbock@transpa-sa.com.ar con copia a evera@transpa-sa.com.ar ; licitaciones@energia-comision1.gov.ar Será responsabilidad de los oferentes que las mismas obren en poder de Transpa antes de la fecha y hora local indicadas en el Cronograma de la Licitación.
Respuestas:	Serán publicadas en forma de circular, en la fecha indicada en el Cronograma de la Licitación, en las páginas WEB de TRANSPA y ONC.

Los Oferentes interesados en participar en la presente Licitación, deberán dar conocimiento de ello, enviando los datos vía correo electrónico a las direcciones indicadas en el presente Apartado 5, detallando el nombre de la Empresa Oferente, persona de contacto, dirección comercial, teléfono y dirección de correo electrónico.

6 ANTECEDENTES Y RESPONSABILIDADES DEL OFERENTE.

6.1 ANTECEDENTES.

Los Oferentes deberán:

(i) acreditar fehacientemente haber realizado provisiones de similares características a los que se licita. Deberán presentar documentación que acredite tal situación, tal como certificado de empresas destinatarias, órdenes de provisión que hayan sido adjudicadas y cumplimentadas satisfactoriamente, etc.

El cumplimiento del requisito referido en el párrafo precedente será condición excluyente de la oferta, por lo que su incumplimiento habilitará a TRANSPA S.A., previa instrucción de la Comisión, a rechazar la oferta.

(ii) TRANSPA S.A. y la Comisión considerarán toda otra información detallada, completa y precisa que permita apreciar y comparar las propuestas recibidas y efectuar así una selección con amplios conocimientos de causa.

A fin de agilizar el trámite de la presente Licitación, TRANSPA S.A. y la Comisión basarán su juicio evaluativo en la documentación presentada por cada Oferente, no admitiendo entregas extemporáneas de información, aclaraciones, salvado de omisiones, correcciones, etc., una vez recibidas las ofertas. No obstante ello TRANSPA S.A. y la Comisión podrán solicitar a los Oferentes información, aclaraciones y/o documentación adicional que considere necesarios y en tal caso será obligación de dichos Oferentes su presentación. En tal caso, los pedidos formulados y la información que aporten los Oferentes requeridos, deberán ser formalizados por escrito y también adelantados por correo electrónico. Toda documentación y/o información presentada por los Oferentes con posterioridad a la fecha de presentación de Ofertas no será considerada a los fines de la evaluación de las Ofertas y la Adjudicación.

La falta de cumplimiento de cualquiera de los requisitos establecidos en los Documentos de la Licitación podrá ser causal de rechazo de las ofertas.

En función de los antecedentes presentados por cada Oferente se evaluará su capacidad técnica y se determinará si dicho Oferente pueden resultar ser adjudicatario en la Licitación. La evaluación referida la llevará a cabo la Comisión a su sólo juicio.

6.2 RESPONSABILIDAD SOBRE LOS TRABAJOS.

Se considerará al Oferente no sólo comerciante o industrial, sino además responsable técnicamente de la provisión que se licita, teniendo la obligación de indicar en su Oferta cualquier detalle que a su juicio influya sobre el perfecto funcionamiento de los elementos o servicios que propone suministrar.

Se descuenta que el Oferente, ha estudiado la documentación del Pliego de Licitación y por lo tanto se halla en posesión de todos los elementos de juicio necesarios para presentar su oferta.

Será de exclusiva responsabilidad del Oferente, efectuar las investigaciones y estudios necesarios para completar la información dada en este pliego, a fin de perfeccionar su oferta.

En la presente Licitación se incluyen todos los ensayos que sea necesario realizar y el transporte hasta el sitio de obra.

Por el hecho de presentar su Oferta queda establecido que el Oferente acepta las condiciones del presente Pliego y compromete su renuncia previa a cualquier reclamo posterior a la apertura de las ofertas, basada en el desconocimiento de los requerimientos de la presente Licitación.

6.3 RESPONSABILIDAD SOBRE EL EQUIPAMIENTO A LICITAR.

El ADJUDICATARIO será responsable de la provisión y transporte de la totalidad del equipamiento incluido en la contratación y en consecuencia será el único responsable por la custodia y protección hasta su entrega el material en obra.

La responsabilidad del ADJUDICATARIO alcanzará exclusivamente hasta el monto del valor del contrato.

6.4 GARANTIA DE LA OFERTA.

La Oferta estará acompañada por una garantía cuyos importes serán los siguientes por rubro cotizado:

- RUBRO 1: PEDESTALES PARA TI, TV Y AISLADORES SOPORTE: USD 2.000
- RUBRO 2: RTU BASICA, UPGRADE RTU PRINCIPAL y VINCULO DE F.O: USD 2.000
- RUBRO 3: MORSETERÍA DE 330 KV: USD 1.000
- RUBRO 4: MORSETERIA DE HASTA 132 KV: USD 1.000
- RUBRO 5: MATERIALES PARA PUESTA A TIERRA DEL EQUIPAMIENTO: USD 1.000
- RUBRO 6: CONDUCTORES DE 330 KV Y DE 132 KV: USD 500
- RUBRO 7: CABLES DE COMANDO: USD 500
- RUBRO 8: EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL: USD 1.000
- RUBRO 09: PROTECCION DE SOBRECORRIENTE: USD 500
- RUBRO 10 : CABLE SUBTERRANEO DE 33 KV: USD 500
- RUBRO 11 : GABINETES DE CONJUNCIÓN : USD 500

Estas garantías podrán constituirse en cualquiera de las siguientes formas:

- a) Mediante depósito en la cuenta bancaria del FIDEICOMISO que el Fiduciario informe por escrito a tal efecto.
- b) *Con aval bancario u otra fianza*, ésta a satisfacción de TRANSPA S.A., siempre y cuando se encuentre dentro del listado de entidades que se mencionan en el *Anexo A* de las Condiciones Generales para la Autorización de Provisión. El fiador, cuando así corresponda, se constituirá como deudor solidario, liso y llano y principal pagador con renuncia de los beneficios de división y exclusión en los términos del Art. 2013 del Código Civil.
- c) *Con seguro de caución*, mediante pólizas aprobadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación y de entidades que figuren en el listado del *Anexo A* de las Condiciones arriba mencionadas, cuyas cláusulas no se opongan a las previsiones de este Pliego, que serán extendidas a favor del CONTRATANTE.

Si la garantía fuera rechazada u observada por TRANSPA S.A. el Oferente deberá sustituir o perfeccionar la misma en un plazo no mayor de *TRES (3) DIAS HABILES* de notificada tal situación bajo apercibimiento de desestimar la Oferta.

El Beneficiario de la Garantía de Oferta deberá ser el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACION DE OBRAS DE TRANSPORTE PARA EL ABASTECIMIENTO ELECTRICO (F.O.T.A.E.)

La no presentación de ésta Garantía, descartará la oferta en el mismo acto de apertura pública.

7 OFERENTES -CAPACIDAD CIVIL, FINANCIERA Y TÉCNICA.

Los Oferentes deberán acreditar capacidad económica y financiera suficiente como para llevar a cabo en forma completa y en el plazo fijado, las provisiones objeto de la presente Licitación.

El Oferente deberá acreditar su existencia legal mediante copia autenticada del contrato de constitución y, eventualmente, constancia de su inscripción en el Registro Público de Comercio, si se trata de persona jurídica. Las personas de existencia física o ideal que presenten ofertas en representación de otras, deberán acompañar el correspondiente poder o mandato especial que las habilita para dicho acto.

Cuando el oferente invocara la representación legal de un tercero, ya sea persona física o jurídica, deberá acreditar en forma fehaciente la capacidad de obligar a dicho tercero.

En el caso que se ofrezcan materiales importados, los oferentes deberán ser mandatarios, filiales o sucursales de las respectivas casas matrices establecidas en el extranjero que fabriquen y comercialicen dichos productos, debiendo acreditarse fehacientemente la condición precedente y garantizar la provisión de repuestos y la prestación del service correspondiente durante un plazo no menor de 5 años a partir de la recepción provisoria.

Si se cotizara algún producto y/o componente de otras firmas, el oferente asumirá frente a TRANSPA S.A. la responsabilidad por todo el conjunto provisto.

7.1 DOCUMENTACION CONTABLE FINANCIERA A PRESENTAR

Se deberán presentar

- a) El *último estado contable* del Oferente (Memoria, Balance y Estado de Resultados) debidamente certificados por un Contador Público, aquellos oferentes que cotizan en los **RUBROS N° 1 (PEDESTALES), N° 2 (RTU BASICA, UPGRADE RTU PRINCIPAL y VINCULO DE F.O.), N° 7 (CABLES DE COMANDO) y N° 9 (EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL)**.
- b) Referencias Bancarias (*como mínimo DOS*) debidamente avaladas por las entidades que las emitan, indicando antigüedad con la que opera, volúmenes de crédito y concepto general, para todos los oferentes.

La Comisión, analizará, evaluará y decidirá, si la capacidad civil, económica, financiera y técnica del Oferente es suficiente a los efectos de la Licitación

7.2 ORIGEN DE LOS BIENES - CALIFICACIÓN DEL FABRICANTE

Cuando el Oferente aspire a que los bienes ofrecidos sean considerados de origen nacional, en los términos Artículo 2º de la Ley N° 25.551 "Compre Trabajo Argentino", deberá presentar una declaración jurada, según lo dispone la reglamentación vigente Decreto N° 1.600/2002 en su Artículo 11, inciso b), apartado I)

Asimismo, en caso de corresponder, incluirá una declaración jurada con la documentación comprobatoria que corresponda referente a la consideración como Pequeña y Mediana Empresa (Pyme), en base a lo establecido en el Artículo 3º, inciso g) del Decreto N° 1.600/2002.

7.3 BIENES DE ORIGEN NO NACIONAL. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE COMERCIO (OMC)

En caso que los bienes ofertados no sean de origen nacional, deberá presentar con carácter de declaración jurada la siguiente manifestación:

- 1) Si ha recibido o no créditos a tasas o tipos de interés preferenciales, inferiores respecto de las del mercado interno del país de exportación, de los bienes que componen el suministro de esta Licitación no admitidos por la OMC.
- 2) Si ha recibido otros subsidios económicos, ventaja de cualquier tipo, reintegros de impuestos o exenciones o diferimientos impositivos no admitidos por la OMC.
- 3) Si la oferta se realiza o no a precios de “dumping” y que su precio de exportación es o no inferior a los de ese bien o uno similar cuando se destina a consumo en el país exportador en el curso de operaciones comerciales normales.

Esta manifestación deberá ser incluida en el sobre técnico. Su incumplimiento será causal de rechazo de la oferta.

Esta manifestación se hará sin perjuicio de que posteriormente se deberán cumplimentar las declaraciones juradas establecidas en la Ley N° 25.551, Decreto N° 1.600/2002, demás correlativos y concordantes y Resolución Secretaría de Industria y Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa N° 57/2003.

8 FORMA DE COTIZAR.

8.1 GENERALIDADES.

Los precios ofertados deben considerarse puestos en la E.T. Futaleufú.

8.1.1. SUMINISTRO DE IMPORTACIÓN.

En caso de existir suministro de importación, el mismo será cotizado por precios unitarios o monto global de acuerdo a planillas de propuesta, en dólares estadounidenses o en euros, no admitiéndose cotización en más de una divisa para un mismo ítem, obligatoriamente en condiciones de **Nacionalizado más IVA y Puesto en Obra en la E.T.** correspondiente, incluyéndose los ensayos de rutina, gastos de embalaje, gastos consulares, certificaciones de calidad en fábrica, etc.

El Oferente deberá considerar en el precio cotizado todos los gastos directos e indirectos necesarios para el cumplimiento de todas las prestaciones y obligaciones establecidas en los Documentos de la Licitación, no admitiéndose exclusiones, modificaciones o condicionamientos respecto de lo establecido en dicha documentación.

El Oferente deberá indicar claramente el lugar de fabricación y de inspección de cada suministro cotizado.

El Fideicomiso se reserva el derecho de adjudicar uno o más equipos a uno o más Oferentes, como así también de hacerse cargo del transporte local a obra sin dar derecho a reclamo alguno de parte de los Oferentes.

Los precios a ofertar deberán ser fijos y definitivos, no admitiéndose ningún tipo de ajuste o redeterminación.

8.1.2. SUMINISTRO NACIONAL

Será cotizado en dólares puesto en obra, incluyendo la carga en fábrica, ensayos de rutina, gastos de embalaje, certificaciones de calidad en fábrica, etc.

El Oferente deberá considerar en el precio cotizado todos los gastos directos e indirectos necesarios para el cumplimiento de todas las prestaciones y obligaciones establecidas en las Documentaciones de la Licitación, no admitiéndose exclusiones, modificaciones o condicionamientos respecto de lo establecido en dicha documentación.

Los precios deberán ser fijos y definitivos, no admitiéndose ningún tipo de ajuste o redeterminación. Se deberá cotizar por renglón según se indica en la planilla de cotización que se adjunta a las presentes Bases de Licitación de las condiciones técnicas del presente pliego, debiendo respetar el itemizado detallado. El OFERENTE deberá considerar todos los gastos directos e indirectos que hacen a su oferta.

8.2 ACERCA DE LOS RUBROS A COTIZAR

8.2.1 La presente Licitación incluye 11 RUBROS; a saber:

- **RUBRO 1: PEDESTALES PARA TI, TV Y AISLADORES SOPORTE**
- **RUBRO 2: RTU BASICA, UPGRADE RTU PRINCIPAL y VINCULO DE F.O.**
- **RUBRO 3: MORSETERÍA DE 330 KV**
- **RUBRO 4: MORSETERIA DE HASTA 132 KV**
- **RUBRO 5: MATERIALES PARA LA PUESTA A TIERRA DEL EQUIPAMIENTO**
- **RUBRO 6: CONDUCTORES DE 330 KV Y DE 132 KV**
- **RUBRO 7: CABLES DE COMANDO**
- **RUBRO 8: EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL**
- **RUBRO 9: PROTECCION DE SOBRECORRIENTE**
- **RUBRO 10: CABLE SUBTERRANEO DE 33 KV**
- **RUBRO 11: GABINETES DE CONJUNCIÓN**

La ofertas deberán hacerse por RUBRO COMPLETO, en caso que alguna no se presentara por rubro completo, se la considerará como Oferta Alternativa y por ende opcional para el Comitente.

9 FORMA DE PRESENTACION DE LA OFERTA

9.1 SOBRES, CANTIDAD DE COPIAS Y CONTENIDO

La oferta estará compuesta de dos (2) sobres o paquetes cerrados, identificados de acuerdo con lo indicado más adelante.

El sobre o paquete **Nº 1**, cuya denominación será rotulada como **TECNICO**, contendrá tanto los aspectos técnicos, aspectos legales y contables (garantía de la oferta, documentación que certifique capacidad económica, etc.).

El sobre o paquete **Nº 2**, cuyo contenido será rotulado como **ECONOMICO**, contendrá **UNICAMENTE** toda la documentación relativa a los aspectos directos de la oferta económica y cada una de las Planillas de Oferta en las que el Oferente presupuesta, firmada por el Apoderado.

Los sobres o paquetes “**TECNICO**” y “**ECONOMICO**”, siempre que sea posible, deberán presentarse en un único bulto, cerrado convenientemente, y con el rótulo siguiente como única identificación visible:

**COMITÉ DE ADMINISTRACION DEL FIDEICOMISO
OBRAS DE TRANSPORTE PARA EL ABASTECIMIENTO ELECTRICO**

**PROVISIÓN EQUIPO DE COMUNICACIONES y MATERIALES
COMPLEMENTARIOS PARA LA AMPLIACION DE UN TRANSFORMADOR
DE 60 MVA EN EL E.T. FUTALEUFÚ.**

**GCIA. DE ADMINISTRACIÓN – TRANSPA S.A.
NOMBRE DEL OFERENTE
LICITACIÓN PÚBLICA Nº 01/2017**

Todas las páginas deberán estar numeradas, firmadas y selladas.

9.2 IDIOMA

Toda la documentación integrante de la oferta, como así también todo documento escrito de cualquier índole que deba presentar el OFERENTE a TRANSPA S.A. deberá estar redactada en **idioma castellano**.

Quedan exceptuados de esta obligación los catálogos y folletos ilustrativos, los que deberán presentarse traducidos únicamente a requerimiento de TRANSPA S.A.

En el caso de normas técnicas extranjeras que condicionen el suministro y que no se mencionen en el presente Pliego, además de la traducción en castellano, deberá presentarse una copia en el idioma del país de origen.

9.3 PROGRAMA DE FABRICACIÓN.

El OFERENTE incluirá en su oferta un cronograma de actividades e hitos de Diseño, Acopio, Fabricación, Inspecciones, Pruebas y Entrega del equipamiento, presentado como diagrama de barras por método de camino crítico.

El desglose de tareas del cronograma deberá ser suficientemente detallado como para permitir un adecuado seguimiento del avance respecto a las previsiones.

9.4 ORDENAMIENTO DEL SOBRE N° 1 TECNICO

Dentro del sobre N° 1, la documentación deberá ser ordenada de la siguiente forma en Original y dos (2) Copias identificadas como tales:

Anexo 1:

- 1.1 – Capacidad Financiera.
- 1.2 – Otros documentos legales que fueran necesarios.

Anexo 2:

- 2.1 - Antecedentes de Provisiones similares.
- 2.2 - Capacidad Técnica

Anexo 3:

- 3.1 – Documentación Técnica
- 3.2 – Planillas de Datos Técnicos Garantizados
- 3.3 – Lista de excepciones a la especificación, si las hubiera.
- 3.4 – Programa de fabricación y obra.

Anexo 4:

- 4.1 – Garantía de la Oferta.
- 4.2 – Declaración jurada simple indicando haber recibido toda la información necesaria y suficiente para el estudio de su oferta y aceptar en un todo las bases de la Licitación, excepto que razones técnicas lo requieran.
- 4.3 – Declaración jurada, en caso de oferta nacional, de acuerdo a lo establecido por el Artículo 11 inciso b) del Decreto del Poder ejecutivo Nacional N° 1600/2002, que acredite el cumplimiento de las condiciones requeridas en el régimen establecido por la Ley N° 25.551 “COMPRES TRABAJO ARGENTINO” para ser considerada como servicio o bien de origen nacional.
- 4.4 – Declaración jurada, en caso de oferta nacional, y de corresponder, de condición de PYME.
- 4.5 – Declaración jurada, en caso de oferta de bien de origen extranjero, de cumplimiento de la normativa de la Organización Mundial de Comercio (OMC)
- 4.6 – Copia de la Oferta económica, ***sin completar la parte numérica de precios.***

La no presentación de lo solicitado en los puntos 4.1 y 4.2, causará el rechazo de la oferta en el mismo acto de apertura.

Con la oferta el OFERENTE deberá adjuntar una nota en original, en el sobre técnico, con el siguiente texto, en papel con membrete y firmado por el apoderado de la empresa:

“(Nombre de la Empresa Oferente) garantiza el cumplimiento de las condiciones impuestas durante el período de garantía y acepta la aplicación en caso de corresponder, de las penalizaciones allí indicadas.”

9.5 ORDENAMIENTO DEL SOBRE N° 2 ECONOMICO

Dentro del sobre N° 2, la documentación deberá ser ordenada de la siguiente forma:

Anexo 1: En original y 2 (dos) copias identificadas como tales.

Planilla de Oferta y Oferta Comercial completa.

9.6 TASAS E IMPUESTOS.

En los precios cotizados se considerarán comprendidos todos los impuestos, sellados, tasas y/o contribuciones, ya sean nacionales, provinciales o municipales, que resulten de aplicación.

El importe correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA) será consignado por separado en la Planilla de Oferta. ***Las ofertas que no se ajusten a lo establecido serán desestimadas por TRANSPA S.A, previa autorización de LA COMISION.***

TRANSPA S.A. reconocerá en su cargo, en la medida de su real incidencia y de acuerdo con las constancias que el ADJUDICATARIO estará obligado a presentar, las variaciones de alícuotas de impuestos posteriores a la fecha de apertura de la Licitación, relacionadas con el I.V.A, ingresos brutos e impuestos internos.

9.7 SUMINISTROS DE IMPORTACIÓN

Los suministros de importación deberán ser efectuados respetando las condiciones mencionadas en el punto 8 y 8.1

9.8 TRASLADO Y LUGAR DE ENTREGA:

El transporte, seguros y movimiento de la totalidad de los componentes del equipamiento hasta su entrega final en la Estación Transformadora FUTALEUFU, situada en Parque Nacional Los Alerces a 15 km de la ciudad de Trevelín, estarán a cargo del ADJUDICATARIO. Cabe destacar que como parte del traslado se debe considerar, el envío al sitio de todos los accesorios y repuestos de los equipos, así como también la descarga y ubicación en el/los sitios que TRANSPA S.A. establezca.

Ni el FIDEICOMISO ni TRANSPA se responsabilizan por los retrasos en que pueda incurrir el Adjudicatario como producto de problemas con el transporte o de otra índole.

10 FECHA Y LUGAR DE LA PRESENTACION DE LA OFERTA:

Los sobres "Técnico y Económico" se recibirán y abrirán en la fecha y hora, indicadas en el Cronograma, en Acto Público a llevarse a cabo en la Comisión de Obras Resolución SE N° 1/2003, sita en Av. Madero 942 – Piso 16°.- Capital Federal.

Las ofertas deben presentarse en la fecha mencionada hasta las 11:00 hs. Si eventualmente, llegaren Oferentes o sus representantes atrasados, sus ofertas no serán recibidas.

En la apertura de los sobres "Técnicos", se comprobará la inclusión de los antecedentes solicitados. TRANSPA S.A. rechazará las ofertas que no incluyan el

aval bancario ó Póliza de Caución por la Garantía de Oferta y la Declaracion jurada simple de conformidad con la información recibida.

Posteriormente, una vez efectuada la evaluación técnica de las ofertas, se realizará la apertura de los sobres "Económicos" de los OFERENTES calificados.

Los sobres "Económicos" de los OFERENTES que no califiquen, les serán devueltos sin abrir.

Solamente podrán asistir los Oferentes que presenten ofertas, en un máximo de dos (2) personas por Oferente.

11 MANTENIMIENTO DE LA OFERTA.

La Oferta será mantenida por un lapso de *CIENTO VEINTE (120) días corridos* a contar desde la fecha de apertura. Previo al vencimiento TRANSPA S.A. podrá solicitar por escrito a los OFERENTES la prórroga de la validez de dicha Oferta por el plazo que se considere prudente.

12 SISTEMA DE PRECALIFICACION, PREADJUDICACION Y ADJUDICACION.

12.1 PRECALIFICACION.

TRANSPA S.A., previa instrucción de la Comisión y del Comité, a partir del análisis del contenido de los SOBRES TÉCNICOS, llevará a cabo la precalificación de los Oferentes determinando cuáles de las Ofertas se ajustan a los requisitos previstos en los Documentos de la Licitación y, por ende, se encuentran en condiciones de seguir en el proceso licitatorio a los efectos de que se abran los correspondientes SOBRES ECONÓMICOS y, qué Ofertas no cumplieron tales requisitos.

12.2 IMPUGNACIONES

Toda impugnación debe ser por escrito y fundada y se presentará a TRANSPA S.A. en el domicilio establecido. Los Oferentes que efectúen impugnaciones deberán constituir una garantía, mediante depósito en la cuenta que oportunamente se indique a favor del Fiduciario en dinero en efectivo por un valor de \$ 50.000,00.

12.3 APERTURA DE LOS SOBRES N° 2

Una vez efectuada la preselección de los Oferentes, se procederá a abrir los sobres N° 2 de los preseleccionados, en acto público a efectuarse según cronograma.

Para cada Oferente se listarán los montos cotizados.

Con todos los datos de todas las Ofertas, se labrará el acta correspondiente.

12.4 ORDEN DE MÉRITO – CRITERIO A APLICAR

En el acta que se dicte en el acto de apertura de las ofertas económicas quedarán asentados los valores de las ofertas.

En base a ellos, TRANSPA S.A. efectuará la evaluación de las ofertas recibidas, asignando en los casos que correspondiere las preferencias para los bienes de origen nacional y de acuerdo con las características de la empresa Oferente. De dicha evaluación surgirá el orden de mérito de las ofertas que dará lugar a la adjudicación.

TRANSPA S.A. dará a conocer dicho orden de mérito a los Oferentes.

Los plazos propuestos por los distintos Oferentes para su provisión deberán estar dentro del máximo establecido en el Apartado 13.

Toda impugnación deberá realizarse según lo establecido en el Apartado 12.2., con excepción de las referidas al Compre Nacional que deberán cumplimentarse en los términos requeridos en los Artículos 8 y 9 de la Ley N° 25.551.

12.5 FORMALIZACION DE LA ADJUDICACION

TRANSPA S.A., teniendo en cuenta el orden de mérito establecido, en nombre y representación del FIDEICOMISO en función del mandato conferido al Fiduciario por el Contrato de Fideicomiso, con cargo al FIDEICOMISO, previa Instrucción del Comité de Administración y el Fiduciario, y bajo la supervisión de la Comisión, preadjudicará al oferente que ocupe el primer lugar en dicho orden. Las preadjudicaciones que cuenten con la conformidad del Comité de Administración, el Fiduciario y la COMISION serán posteriormente notificadas a los oferentes.

La preadjudicación será refrendada por parte del del Comité de Administración y el Fiduciario mediante la Instrucción correspondiente. Una vez refrendada se considerará adjudicada la Licitación al/los oferente/s preadjudicado/s.

En virtud de lo expuesto, queda reservado el derecho de declarar desierta o fracasada la Licitación, sin obligación de compensación alguna a los OFERENTES, y sin expresión de causa.

13 PLAZO DE ENTREGA

- **RUBRO 1: PEDESTALES PARA TI, TV Y AISLADORES SOPORTE : 2 (DOS) MESES**
- **RUBRO 2: RTU BASICA, UPGRADE RTU PRINCIPAL y VINCULO DE F.O. : 5(CINCO) MESES**
- **RUBRO 3: MORSETERÍA DE 330 KV : 3(TRES) MESES**
- **RUBRO 4: MORSETERIA DE HASTA 132 KV : 3(TRES) MESES**
- **RUBRO 5: MATERIALES PARA LA PUESTA A TIERRA : 1 (UN) MES**
- **RUBRO 6: CONDUCTORES DE 330 KV Y DE 132 KV : 4(CUATRO) MESES**
- **RUBRO 7: CABLES DE COMANDO : 2(DOS) MESES**
- **RUBRO 8: EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL : 5(CINCO) MESES**
- **RUBRO 9: PROTECCION DE SOBRECORRIENTE : 5(CINCO) MESES**
- **RUBRO 10: CABLE SUBTERRANEO DE 33 KV : 3(TRES) MESES**

• **RUBRO 11: GABINETES DE CONJUNCIÓN : 2(DOS) MESES**

14 MODELOS DE DECLARACION JURADA

A continuación se envían modelos de nota de declaración jurada que deberán incluirse en oferta.

Donde aparece (Nombre empresa o de consorcio de empresas) corresponde también para aquellos casos como UTE o grupo económico, cuya documentación legal de conformación se deberá adjuntar en la oferta de acuerdo a lo indicado en el punto 7 del presente documento.

FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN DE OBRAS DE TRANSPORTE PARA EL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO

LIC. PÚBLICA N° 01/2017

PROVISIÓN EQUIPO DE COMUNICACIONES y MATERIALES COMPLEMENTARIOS PARA LA AMPLIACION DE UN TRANSFORMADOR DE 60 MVA EN EL E.T. FUTALEUFÚ.

**DECLARACIÓN JURADA N°1:
CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DEL PLIEGO**

(Nombre empresa o de consorcio de empresas) representada legalmente por (nombre del representante legal) presenta su oferta para el pedido de precios de la referencia y declara:

- que conoce y acepta las condiciones establecidas en el pliego de condiciones del presente pedido de precios.
- Que no existe apartamiento alguno de las condiciones de la licitación excepto las que por razones de ingeniería así lo requieran.

(Firma y sello del representante legal)

FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN DE OBRAS DE TRANSPORTE PARA EL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO

LIC. PÚBLICA N° 01/2017

PROVISIÓN EQUIPO DE COMUNICACIONES y MATERIALES COMPLEMENTARIOS PARA LA AMPLIACION DE UN TRANSFORMADOR DE 60 MVA EN EL E.T. FUTALEUFÚ.

DECLARACIÓN JURADA N°2: ORIGEN DE LOS BIENES

(Nombre empresa o de consorcio de empresas) representada legalmente por (nombre del representante legal) declara que el origen de los bienes ofrecidos es el siguiente:

Item	Descripción	% Nacional	% Importado	Origen del bien

Asimismo declara que (nombre de la empresa) (está o no esta según corresponda) considerada una Pequeña y Mediana Empresa (Pyme), de acuerdo a lo establecido en el art. 3 inc. g del decreto N° 1.600/2002.

(Firma y sello)

FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN DE OBRAS DE TRANSPORTE PARA EL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO

LIC. PÚBLICA N° 01/2017

PROVISIÓN EQUIPO DE COMUNICACIONES y MATERIALES COMPLEMENTARIOS PARA LA AMPLIACION DE UN TRANSFORMADOR DE 60 MVA EN EL E.T. FUTALEUFÚ.

**DECLARACIÓN JURADA N°3:
CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE ORGANIZACION MUNDIAL DE COMERCIO (OMC)**

(Nombre empresa o de consorcio de empresas) representado legalmente por (nombre del representante legal) declara que:

- 4) No ha recibido créditos a tasas o tipos de interés preferenciales, inferiores respecto de las del mercado interno del país de exportación, de los bienes que componen el suministro de esta licitación no admitidos por la OMC.
- 5) No ha recibido subsidios económicos, ventaja de cualquier tipo, reintegros de impuestos o exenciones o diferimientos impositivos no admitidos por la OMC.
- 6) La oferta no se realiza a precios de “dumping” y que su precio de exportación no es inferior a los de ese bien o uno similar cuando se destina a consumo en el país exportador en el curso de operaciones comerciales normales.

(Firma y sello)

**FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN DE OBRAS DE TRANSPORTE PARA
EL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO**

LIC. PÚBLICA N° 01/2017

**PROVISIÓN EQUIPO DE COMUNICACIONES y MATERIALES
COMPLEMENTARIOS PARA LA AMPLIACION DE UN TRANSFORMADOR
DE 60 MVA EN EL E.T. FUTALEUFÚ.**

DECLARACIÓN JURADA N°4:

(Nombre empresa o de consorcio de empresas) representado legalmente por (nombre del representante legal) presenta su oferta para el pedido de precios de la referencia y declara que garantiza el cumplimiento de las condiciones impuestas durante el período de garantía y acepta la aplicación en caso de corresponder, de las penalizaciones allí indicadas.

(Firma y sello)