

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

AISLADORES DE SECCIÓN DE CATENARIA

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE AISLADORES DE SECCIÓN DE CATENARIA	Fecha: 01/07/2021
		Página 2 de 13

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Artículo N°1: Objeto.....	3
Artículo N°2: Modalidad de Cotización.....	3
Artículo N°3: Modalidad de Adjudicación.....	3
Artículo N°4: Condiciones a cumplimentar por los oferentes.....	4
Artículo N°5: Plazo y Lugar de Entrega.....	4
Artículo N°6: Descripción Técnica.....	4
Artículo N° 6.1: Alcance de la especificación.....	5
Artículo N° 6.2: Características nominales y de servicio.....	5
Artículo N° 6.3: Características de funcionamiento.....	7
Artículo N° 6.4: Detalles constructivos.....	8
Artículo N° 6.5: Composición del aislador de sección de catenaria.....	8
Artículo N°7: Documentación Técnica.....	9
Artículo N°8: Inspección y Ensayos – Control de Calidad.....	9
Artículo N° 8.1: Inspección.....	9
Artículo N° 8.2: Ensayos.....	10
Artículo N° 8.3: Control de Calidad.....	10
Artículo N°9: Garantía.....	10
Artículo N°10: Recepción de los Bienes.....	11
Artículo N° 10.1: Rotulado.....	11
ANEXO I: PLANILLA DE COTIZACIÓN.....	12
ANEXO II.....	13

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE AISLADORES DE SECCIÓN DE CATENARIA	Fecha: 01/07/2021
		Página 3 de 13

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Artículo N°1: Objeto.

El presente pliego tiene por objeto fijar los lineamientos a los que deberá ajustarse la fabricación y entrega de “Aisladores de sección de catenaria”, a ser utilizado en el sistema electrificado de la Línea Roca.

Esta provisión comprenderá los siguientes materiales:

- Aisladores de sección para LC 170 mm².
- Aisladores de sección para LC 110 mm².
- Plantillas de instalación.
- Dispositivo para montaje y /o reemplazo de aisladores de sección.

Artículo N°2: Modalidad de Cotización.

El oferente deberá cotizar un “Precio Unitario”, cantidad, subtotal y Precio Total, debiendo discriminar separadamente el importe correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Las ofertas podrán presentarse en Moneda Nacional (Pesos), o en Moneda Extranjera (Dólares Estadounidenses o Euros). En caso de realizarse en Moneda Extranjera será de aplicación todo lo establecido al respecto en el Reglamento de Compras y Contrataciones y Pliego Condiciones Particulares.

El oferente deberá indicar claramente la moneda (una sola moneda) en que efectúa la cotización.

SOFSE entenderá que el valor cotizado incluye gastos de flete, logística, aranceles de importación y nacionalización para lograr la entrega y descarga en los lugares designados de acopio; así como todos los costos directos e indirectos que en atención al buen saber y entender del oferente en su expertise resultaren inherentes al fiel y efectivo cumplimiento del objeto de la contratación.

Consecuentemente, no se aceptará la cotización “Parcial de Renglón”, debiendo entenderse por tal concepto a aquellas cotizaciones realizadas por cantidades inferiores a las requeridas.

Los oferentes deberán cotizar la totalidad de los renglones de la Planilla de cotización.

El oferente deberá cotizar materiales de primera calidad, no reciclados, nuevos, sin uso y libres de todo defecto de fabricación, entendiéndose que se coticen en un todo de acuerdo con la Especificación Técnica vertida en el presente documento, en forma completa y sin excepción.

No se aceptarán cotizaciones Alternativas y/o Variantes.

Las cotizaciones deberán realizarse bajo el modelo de Planilla de Cotización que integra el presente documento como Anexo I.

Artículo N°3: Modalidad de Adjudicación.

La adjudicación será POR LA CANTIDAD TOTAL REQUERIDA DEL RENGLÓN a un único oferente. SOFSE podrá adjudicar los renglones a un único o a diferentes oferentes según lo considere.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE AISLADORES DE SECCIÓN DE CATENARIA	Fecha: 01/07/2021
		Página 4 de 13

SOFSE dictará el Acto de Adjudicación, el cual recaerá sobre la propuesta más conveniente, en virtud del análisis económico, técnico, formal de las propuestas, la capacidad de contratación y los antecedentes.

SOFSE podrá apartarse del presente criterio de adjudicación solo en forma fundada, o bien si razones de conveniencia así lo aconsejan.

SOFSE podrá adjudicar en el caso que se hubiera presentado una única propuesta.

En lo relativo a la desestimación de la oferta por parte del oferente, regirá lo establecido sobre el particular en el PCP y el Reglamento de Compras y Contrataciones de SOFSE.

Artículo N°4: Condiciones a cumplimentar por los oferentes.

Todo proveedor que participe de este requerimiento deberá tener un representante local acreditado en Argentina de la marca, que respalde las condiciones de garantía del producto entregado.

Acreditar el cumplimiento de la norma ISO 9001 en el proceso de fabricación, ensayos y Control de Calidad de los insumos ofertados.

Los componentes que en conjunto conforman el seccionamiento de catenaria para la misma fase se ajustaran a las presentes especificaciones técnicas, al plano: RO-E-CA-013-001 y de acuerdo a las normas, IRAM 30304 para bulón de acero inoxidable, IRAM 5052 para aluminio, IRAM 782 C 95200 para las mordazas, IRAM 690 30302 para acero inoxidable.

El conjunto del seccionamiento aéreo de catenaria para la misma fase se construirá de acuerdo a los planos mencionados respetando las dimensiones y las normas mencionadas en los mismos.

Artículo N°5: Plazo y Lugar de Entrega.

Se deja expresa constancia que el proveedor será el único responsable del flete, seguro, acarreo y descarga en el lugar que se determine.

La entrega será por el total adquirido y deberá realizarse en un plazo máximo de 60 días de corridos a partir de la aceptación de la Orden de Compra.

Los materiales serán entregados en el Almacén de Infraestructura situado en el galpón Nave 7° en Talleres Remedios de Escalada, ubicado en Calle 29 de septiembre 3501, Lanús Este, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

El/ adjudicatario coordinará la/s entrega/s con el Representante Técnico que SOFSE designe, con no menos de SETENTA Y DOS (72) horas de antelación a su efectiva realización, debiendo solicitar el correspondiente turno.

Artículo N°6: Descripción Técnica

La vista de conjunto del aislador de sección de catenaria se visualiza en el plano RO-E-CA-GL-013-001, que se encuentra en el ANEXO II.

Artículo N° 6.1: Alcance de la especificación

Estos dispositivos están destinados a aislar eléctricamente en tramos independientes los distintos sectores de una misma catenaria alimentada desde una misma subestación y por la misma fase, pudiendo ser instalados para seccionar eléctricamente una catenaria de vía principal de la otra y/o a las catenarias de vías principales de las catenarias de vías de playas de maniobras; a su vez, los equipos mantienen la continuidad mecánica del sistema aéreo por medio un dispositivo aislante diseñado para tal fin.

Los equipos a suministrar, según sea el caso, serán aptos para:

- Ser montados sobre una línea de catenaria simple extra tensa, donde la línea de contacto se constituye por un conductor de alambre macizo ranurado de cobre electrolítico extruido en frío de 170 mm² de sección nominal, y por una línea de sostén de sección nominal 135 mm², que consiste en un cordón de acero cincado de 7 alambres, de 5 mm cada uno, y diámetro nominal de 15 mm.
- Ser montados sobre una línea de catenaria simple, donde la línea de contacto se constituye por un conductor de alambre macizo ranurado de cobre electrolítico extruido en frío de 110 mm² de sección nominal, y por una línea de sostén de sección nominal 90 mm², que consiste en un cordón de acero cincado de 7 alambres, de 4 mm cada uno, y diámetro nominal de 12 mm.

Artículo N° 6.2: Características nominales y de servicio

Aisladores de sección

Los dispositivos deberán responder a las características indicadas en la Tabla 1.

Características	Aislador de sección
Marca	Arthur Flury
Modelo	HS 25
Artículo	655.154.665
Tensión nominal	25 kV
Sección de línea de contacto	85 – 170 mm ²
Resistencia de aislación	Mayor a 2.000 MΩ
BIL	Mayor a 200 kV
Línea de fuga	Mayor a 110 mm
Corriente máxima de cortocircuito	1000 A – 0,15 s
Largo total	3280 mm
Ancho entre suspensiones	1350 mm
Distancia del cuerno de arco	220 mm
Distancia máxima entre patines de contacto	250 mm
Peso máximo	18,5 kg
Carga de servicio	12 kN

Resistencia a la flexión	350 Nm
Carga mecánica especificada (SML)	80 kN
Carga de rotura mínima	120 kN

Tabla 1. Características de los aisladores de sección.

Con cada uno de los dispositivos a proveer, deben estar también incluidos los dispositivos tensores de amarre al aislador de línea de sostén.

Los dispositivos para seccionamiento de línea de la misma fase, recibirán las oscilaciones verticales producidas por las pasadas de los pantógrafos, las vibraciones causadas por el viento y corrimiento de las líneas. Además, recibirán las fuerzas de tracción y compresión por dilatación y contracción por temperatura producidas por el desplazamiento entre LC – LC, originando desgastes tanto en los deslizadores como en las denominadas velas de fibra de vidrio recubiertas de PTFE (Politetrafluoroetileno).

Los elementos que se especifican deberán soportar la acción de la intemperie, de las variaciones de corriente y de tensión de los conductores que vincula y de las solicitaciones propias a que están sometidas las líneas de contacto al paso de los trenes.

Aisladores de línea de sostén

Los aisladores deberán responder a las características indicadas en la Tabla 2.

Características	Aisladores de LS
Marca	Arthur Flury
Modelo	TSIO17
Artículo	657.013.728
Material del cuerpo	Fibra de vidrio recubierta con PTFE
Material de los conectores	Acero inoxidable
Carga nominal de trabajo	40 kN
Carga mecánica especificada (SML)	100 kN
Carga de rotura por flexión	250 Nm

Tabla 2. Características de los aisladores de LS.

Terminales

Los terminales deberán responder a las características indicadas en la Tabla 3.

Características	Terminales	
	Para LS 135 mm²	Para LS 90 mm²
Marca	Arthur Flury	
Modelo	GI50/40, B16	
Artículo	610.059.000	610.104.000
Carga de servicio	Entre 3 kN y 25 kN	

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE AISLADORES DE SECCIÓN DE CATENARIA	Fecha: 01/07/2021
		Página 7 de 13

Carga de rotura mínima	80 kN	
Diámetro de LS	15,5 mm	12,4 mm

Tabla 3. Características de los terminales.

Grampas de suspensión

Las grampas de suspensión tendrán las siguientes características:

- Marca: Arthur Flury.
- Modelo: BU1.
- Artículo: 655.105.406.

Cables de suspensión

Los cables de suspensión tendrán las siguientes características:

- Marca: Arthur Flury.
- Modelo: TSH2V.
- Artículo: 625.434.142.

Plantillas de instalación

Las plantillas de instalación tendrán las siguientes características:

- Marca: Arthur Flury.
- Modelo: MH HS25/HL25.
- Artículo: 690.106.000.

Estas plantillas facilitarán la instalación y ajuste de los aisladores de sección AF HS25.

Dispositivo para reemplazo de aislador

El set para reemplazo de aislador permitirá reemplazar fácilmente las varillas de los aisladores de sección HS25.

- Marca: Arthur Flury.
- Modelo: MW HS/HL25
- Artículo: 690.048.000

Artículo N° 6.3: Características de funcionamiento

Los dispositivos seccionadores dividirán los tramos de catenaria en sectores eléctricamente independientes, entre vía ascendente y descendente, por ejemplo, pero mantendrán la continuidad mecánica del sistema aéreo por medio una ejecución diseñada a tal fin.

Para que el movimiento del pantógrafo no sea interferido, los dispositivos estarán dotados de deslizadores dispuestos en tal forma que el frotador siempre se desplace apoyado contra un elemento aéreo. De esta manera, el pantógrafo comenzará a desplazarse contra uno de los

deslizadores, luego tomará un tramo donde coexistirán ambos deslizadores separados transversalmente y abandonará el dispositivo desplazándose contra el último deslizador.

Dado que los dispositivos no son simétricos en dirección longitudinal a la línea, la velocidad máxima con que el pantógrafo podría atacarlo, variará según su sentido de avance.

Artículo N° 6.4: Detalles constructivos

Estructuralmente, los aisladores de sección están compuestos por dos cuerpos en “V”, opuestos y de Cobre (conductividad mayor a 97,5%) con una separación entre ambos cuerpos de 220 mm en aire y dos velas de fibra de vidrio recubiertas del PTFE (Politetrafluoroetileno), que sirven de vinculación de estos dos cuerpos separados eléctricamente.

Artículo N° 6.5: Composición del aislador de sección de catenaria

- Aisladores de sección para línea de contacto 170mm²

Estará compuesto por lo indicado en la Tabla 4, teniendo en cuenta las características de cada componente descrita en el punto 6.2.

Kit aisladores de sección 170mm²	
Artículos	Cantidad
Aisladores de sección	1
Aisladores de línea de sostén	1
Terminal para LS de 135 mm ²	2
Grampas de suspensión	2
Cables de suspensión	1,8 m

Tabla 4.

- Aisladores de sección para línea de contacto 110mm²

Estará compuesto por lo indicado en la tabla 5, teniendo en cuenta las características de cada componente descrita en el punto 6.2.

Kit aisladores de sección 110mm²	
Artículos	Cantidad
Aisladores de sección	1
Aisladores de línea de sostén	1
Terminal para LS de 90 mm ²	2
Grampas de suspensión	2
Cables de suspensión	1,8 m

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE AISLADORES DE SECCIÓN DE CATENARIA	Fecha: 01/07/2021
		Página 9 de 13

Tabla 5.

Artículo N°7: Documentación Técnica.

Los equipos deberán ser entregados con sus manuales de despiece e instalación y manuales de mantenimiento, los que indicarán todas las partes y componentes de los equipos.

El oferente, a los fines de acreditar su capacidad técnica, conjuntamente con la oferta deberá presentar:

- Documentación, folletería y/o catálogos, a los fines de acreditar el cumplimiento de la ficha técnica establecida en el presente documento.
- Certificaciones por las cuales se acredite el cumplimiento de las normas de fabricación, ensayos y control de calidad establecidas en el Artículo N°4: del presente documento.
- Detalle indicándose marca y modelo del insumo cotizado.
- Protocolos y Certificados de ensayo – según normativa vigente – realizados sobre los materiales ofertados, efectuados por un Laboratorio Nacional o Extranjero de renombre y Prestigio, reconocido por el Comitente, de los cuales surjan la realización, con resultados satisfactorios.

Artículo N°8: Inspección y Ensayos – Control de Calidad

Artículo N° 8.1: Inspección

SOFSE se reserva el derecho de realizar una inspección en planta del/ de los adjudicatario/s, a fin de supervisar que la fabricación de los materiales adjudicados se efectúe en base a la normas y especificaciones técnicas establecidas en el presente documento.

En el caso de suscitarse el supuesto precedente y en caso de detectarse alguna anomalía en el proceso de fabricación, SOFSE tendrá la potestad de indicar al/a los adjudicatario/s los ajustes necesarios a realizarse en esta etapa, en aras del cumplimiento de la normas y especificaciones técnicas establecidas en el presente PETP.

En caso de suscitarse el supuesto descrito en el presente apartado, SOFSE entregará a/ a los adjudicatario/s el Acta de Inspección correspondiente.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE AISLADORES DE SECCIÓN DE CATENARIA	Fecha: 01/07/2021
		Página 10 de 13

Sobre todo el material adjudicado a entregar, con carácter previo a su efectivo despacho desde fabrica, el / los adjudicatario/s deberán presentar al Representante Técnico que SOFSE designe, copia de todos los protocolos de ensayos en fábrica – en atención a lo establecido en el acápite 8.2 según corresponda-, los cuales deberán ser aprobados por SOFSE previa entrega de los materiales..

Artículo N° 8.2: Ensayos

El proveedor entregará a la inspección de SOFSE una copia de los protocolos de los ensayos realizados en fábrica sobre el material a proveer, junto con el acta de inspección, para lo cual cada uno de los dispositivos deberá de presentarse debidamente identificadas y precintadas.

Los aisladores de sección se someterán a inspección de acuerdo a los siguientes ensayos:

- Inspección de apariencia.
- Inspección de dimensión.
- Inspección de las características del material.
- Ensayos de carga.
- Ensayos de carga de resistencia y vibración.
- Ensayo de rigidez dieléctrica entre cuerpos.

Artículo N° 8.3: Control de Calidad

En oportunidad de la recepción de los materiales en el lugar de acopio establecido en el artículo 5 del presente, el representante técnicos que SOFSE designe, realizará un control de calidad respecto de los mismos, el cual constará en un control visual dimensional y de integridad de los materiales.

En caso de verificarse incumplimiento de las especificaciones técnicas y/o detectarse cualquier anomalía, SOFSE rechazará los materiales, dejándolo expresamente consignado en el correspondiente remito de entrega. El adjudicatario deberá retirar los materiales en el momento, sin que ello implique coste alguno para SOFSE.

En lo relativo al reemplazo de los materiales rechazados, operarán los plazos establecidos en el artículo 10 del presente documento.

Artículo N°9: Garantía

La garantía exigible será la "Garantía de Fabricación", la cual será establecida por el proveedor.

La presente garantía comenzará a regir con la Recepción Definitiva de los materiales, en la forma establecida en el artículo 10 del presente PETP.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE AISLADORES DE SECCIÓN DE CATENARIA	Fecha: 01/07/2021
		Página 11 de 13

Artículo N°10: Recepción de los Bienes.

El Representante Técnico designado por SOFSE, al momento de realizarse la/s entrega/s, verificará el cumplimiento de los aspectos técnicos de los materiales – en virtud de lo previsto en el artículo 8.3-, procediendo a rubricar el Remito correspondiente, en caso de no verificarse incumplimiento alguno.

La rúbrica del Remito constituirá Recepción Definitiva de los materiales.

En caso de verificarse faltantes respecto de las cantidades consignadas en el Remito, el Representante de SOFSE procederá a recibir el material efectivamente recibido, consignando en el Remito el correspondiente faltante. El adjudicatario tendrá un plazo de CINCO (5) días corridos para completar la entrega.

En caso de verificarse inconsistencias respecto de los aspectos técnicos establecidos en el presente documento, el representante de SOFSE rechazará los materiales defectuosos, procediendo a consignarlo en el Remito correspondiente. El adjudicatario deberá, consecuentemente, retirar los materiales rechazados en el momento, a su costo y sin ocasionar gasto alguno para SOFSE.

El adjudicatario deberá reponer el material rechazado en el plazo de CINCO (5) días corridos.

Artículo N° 10.1: Rotulado.

En al menos dos de las caras del embalaje tendrán indicaciones en idioma castellano y en lugares visibles. Estas indicaciones, además de las que establezcan las disposiciones legales vigentes, serán, mínimamente, las siguientes:

- Proveedor.
- Descripción del producto.
- Numero de Orden de Entrega.
- Código SAP.
- Peso (Kg).

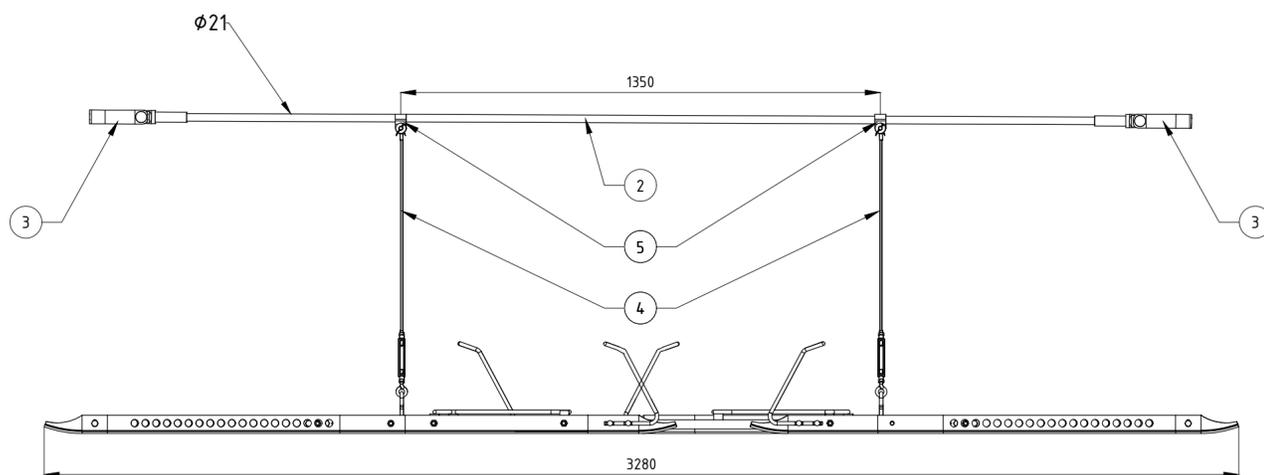
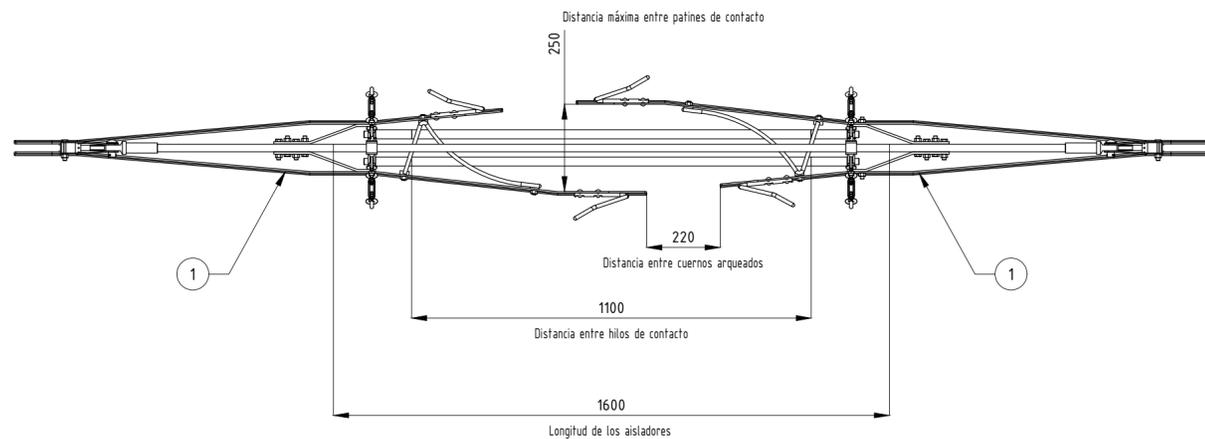
	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE AISLADORES DE SECCIÓN DE CATENARIA	Fecha: 01/07/2021
		Página 12 de 13

ANEXO I: PLANILLA DE COTIZACIÓN

PLANILLA DE COTIZACIÓN						
Razón Social			Presupuesto N°			
CUIT			Condición de Pago			
Dirección/Ciudad/C.P.			Lugar de Entrega			
Contacto/Tel/Correo electr.			Plazo de Entrega			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	PRECIO(#) UNI-TARIO (SIN IVA)	PRECIO(#) TOTAL ITEM (SIN IVA)
10	2000000182	AISLADORES DE SECCIÓN PARA LC 170 MM2	C/U	3		
20	2000004846	AISLADORES DE SECCIÓN PARA LC 110 MM2	C/U	26		
30	2000004858	PLANTILLAS DE INSTALACIÓN MH HS25/HL25 Art: 690.106.000.	C/U	4		
40	2000004797	DISPOSITIVO PARA REEMPLAZO DE AISLADOR MW HS/HL25 Art 690.048.000	C/U	4		
Sub Total (#)						
IVA (#)						
Total (#)						

(#) Los oferentes deberán de explicitar en la planilla de cotización la moneda en la cual se realiza la oferta (condición excluyente).

ANEXO II



5	CABLES DE SUSPENSION	4	625.434.142	ARTHUR FLURY TSH2V
4	GRAMPAS DE SUSPENSION	2	655.105.406	ARTHUR FLURY BU1
3	TERMINALES PARA VINCULACION DE AISLADOR DE LS	2	610.059.000 (LS 135 mm ²) 610.104.000 (LS 90 mm ²)	ARTHUR FLURY GI50/40 B16
2	AISLADOR DE LINEA DE SOSTEN PARA LS	1	657.013.728	ARTHUR FLURY TSI017
1	AISLADOR DE SECCION	1	655.154.665	ARTHUR FLURY HS 25
N°	DENOMINACION	CANT	CODIGO DE PROD.	NOTA

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES SUBGERENCIA DE INGENIERIA ELÉCTRICA	DIBUJÓ: F. BORUCKI	SUBGRUPO: DISPOSITIVOS DE SECCIONAMIENTOS TÍTULO: AISLADOR DE SECCIÓN / SECCIONAMIENTO PARA MISMA FASE (TIPO ARTHUR FLURY) DOCUMENTO N°: RO-E-CA-GL-013-001		
	REVISÓ: S. MERLUCCIO			
	APROBÓ: R. MANCUSO FECHA: 16/07/2021			
LÍNEA: ROCA	ÁREA: CATENARIA	ESCALA: S/E	HOJA: 1 de 1	A2
GRUPO: GENERAL				



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: PETP Aislador de sección de Catenaria

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 14 pagina/s.