



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROVISIÓN DE ALAMBRES DE COBRE DURO RANURADO

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE ALAMBRES DE COBRE DURO RANURADO	Fecha: 16/07/2021
		Página 2 de 11

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: Objeto de la especificación.....	4
Artículo N° 6.2: Alcance de la provisión.....	4
Artículo N° 6.3: Características nominales y de servicio.....	5
Artículo N° 6.4: Detalles constructivos.....	5
Artículo N°7: Documentación Técnica.....	7
Artículo N°8: Inspección y Ensayos – Control de Calidad.....	7
8.1.- Inspección.....	7
8.2.- Ensayos.....	8
8.3.- Control de Calidad.....	9
Artículo N°9: Garantía.....	9
Artículo N°10: Recepción de los Bienes.....	9
Artículo N° 10.1: Rotulado.....	10
ANEXO I: PLANILLA DE COTIZACIÓN.....	11

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE ALAMBRES DE COBRE DURO RANURADO	Fecha: 16/07/2021
		Página 3 de 11

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Artículo N°1: Objeto.

El presente pliego tiene por objeto fijar los lineamientos a los que deberá ajustarse la provisión y entrega de “Alambres de Cobre Duro Ranurado”, de sección 110 y 170 mm², a ser utilizado en el sistema electrificado de la Línea Roca.

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, y todo otro arancel 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 podrán cotizar uno o ambos 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 cotice 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.

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.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE ALAMBRES DE COBRE DURO RANURADO	Fecha: 16/07/2021
		Página 4 de 11

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 de respaldar 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. El conductor ofrecido deberá ajustarse, en el orden mencionado, a:

1. Lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas.
2. La norma JIS E 2101 y JIS C 3001.
3. La norma UNE-EN 50149 (esta última a efectos de las especificaciones de los ensayos de recepción).

El no cumplimiento de la presente requisitoria permitirá al comitente la desestimación técnica de la oferta en su totalidad.

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 150 días de corridos a partir de la Notificación 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

Artículo N° 6.1: Objeto de la especificación

La presente especificación describe lo relativo a la línea de contacto utilizada para el transporte eléctrico ferroviario de la Línea Roca en 25.000 Volts, ranurada, de cobre estirado en frío; que en adelante se denominará simplemente “Línea de Contacto”.

Artículo N° 6.2: Alcance de la provisión.

En el presente llamado se deberá de cotizar y proveer el siguiente material:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD
10	2000000203	ALAMBRE DE COBRE DURO RANURADO SECCION 170MM2 – (Presentado en bobinas de 1640 m +2% -0%)	m	3280
20	2000000204	ALAMBRE DE COBRE DURO RANURADO SECCION 110MM2 – (Presentado en bobinas de 1640 m +2% -0%)	m	26240

Artículo N° 6.3: Características nominales y de servicio

Las líneas de contacto serán de sección tipo, de 110 y 170 mm².

Las líneas de contacto del sistema Catenaria, suministrará energía a los trenes eléctricos a tensión nominal de 25 kV en corriente alterna a una frecuencia de 50 Hz.

La corriente nominal será de 780 A a la temperatura máxima admisible de 90°C, considerándose 45°C de sobreelevación a temperatura ambiente de 45°C.

El esfuerzo de tracción nominal a la que será sometida la línea de contacto es:

- De 1.000 kgf para la línea de contacto de 110 mm².
- De 1.200 kgf para la línea de contacto de 170 mm².

La línea de contacto posee tensión mecánica constante.

Artículo N° 6.4: Detalles constructivos

La constitución del conductor es de un alambre macizo, de cobre, con conductividad mayor de 97,5 %; de acuerdo a la Norma JIS C 3001.

La superficie deberá caracterizarse por no poseer asperezas, rebabas u otras particularidades que afecten la conducción de energía y el contacto con el pantógrafo.

Las características de diseño están determinadas por la Figura 1, con las respectivas dimensiones acordes a lo indicado en Tabla I.

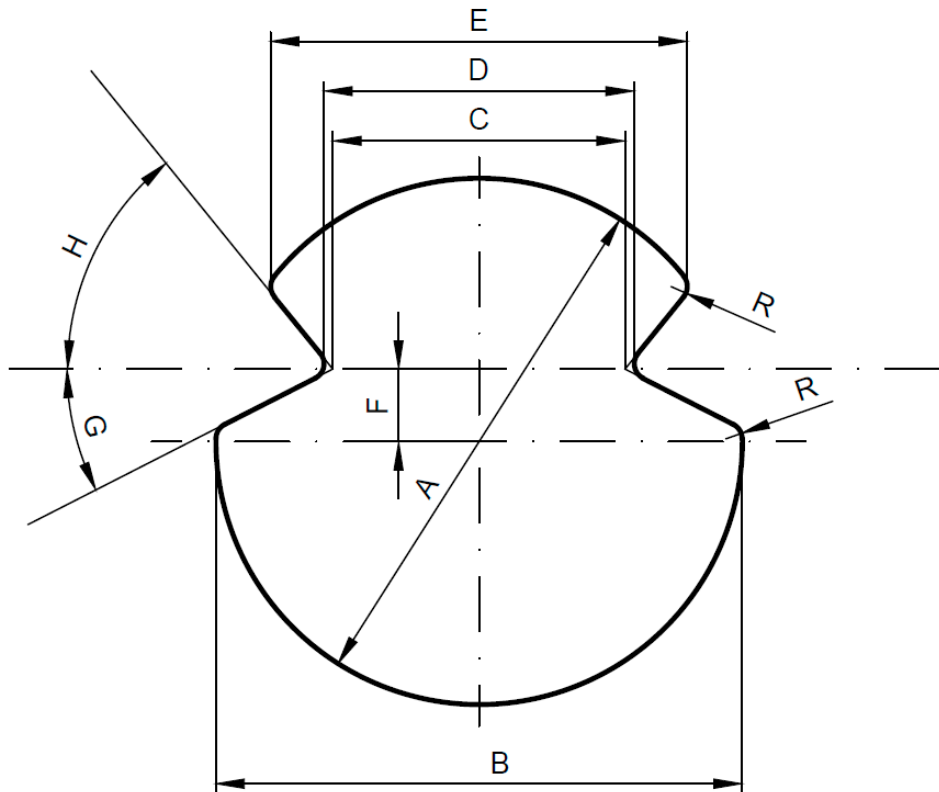


Figura 1. Forma y dimensiones de la Línea de Contacto.


Sección nominal mm ²	Sección neta mm ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	R mm	G	H
110	111,1	12,34	12,34	6,85	7,27	9,75	1,7	0,38	27°	51°
170	170,0	15,49	15,49	7,32	7,74	11,43	2,4	0,38	27°	51°

Tabla 1. Dimensiones para Línea de Contacto.

La Figura 1 representa un corte seccional de la Línea de Contacto. Las tolerancias de las medidas serán de $\pm 1\%$ para la dimensión A y de un $\pm 2\%$ para las dimensiones B, D y E.

En lo que respecta a las características mecánicas, la línea de contacto cumplirá con:

	Sección	
	110 mm ²	170 mm ²
Carga de rotura a la tracción	> 3.900 kgf	> 5.900 kgf
Alargamiento por cada 250 mm	> 3,0%	> 3,4%

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE ALAMBRES DE COBRE DURO RANURADO	Fecha: 16/07/2021
		Página 7 de 11

Peso en gramos por unidad de longitud	987,7 g/m	1.511 g/m
---------------------------------------	-----------	-----------

Tabla 2. Características mecánicas de las líneas de contacto.

Los alambres deberán tener una tolerancia admisible para el peso de +2% -0%, considerado a una temperatura de 20°C.

El alambre no debe tener discontinuidades ni uniones soldadas en la totalidad de su longitud.

Artículo N°7: Documentación Técnica.

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, en caso que corresponda.
- 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


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.

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.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE ALAMBRES DE COBRE DURO RANURADO	Fecha: 16/07/2021
		Página 8 de 11

8.2.- Ensayos

El proveedor entregará a la inspección una copia de los protocolos de los ensayos realizados sobre el material aprobado junto con el acta de inspección (de corresponder), para lo cual cada una de las bobinas deberá de presentarse debidamente identificadas y precintadas.

Los ensayos a que se someterán los hilos de contacto, se efectuarán conforme a Normas JIS E 2101, o la Norma UNE-EN 50149; en este caso el cumplimiento de cualquiera de ellas se considera suficiente. Las pruebas a realizar serán como mínimo:

- Ensayo de tracción.
- Ensayo de flexión.
- Ensayo de alargamiento.
- Ensayo de conductividad.
- Inspecciones:
 - Apariencia.
 - Dimensiones.
 - Longitud y peso neto.
 - Peso bruto (conductor más carrete).

Ensayo de tracción

La resistencia a la carga de tracción y la elongación del alambre de contacto, deberán satisfacer los siguientes valores:


- Carga de tracción: Mayor a la indicada en la Tabla 2.
- Elongación (por cada 250 mm): Mayor a la indicada en la Tabla 2.

Los ensayos se ajustarán a los siguientes puntos:

- La longitud de la probeta, entre marcas, será de 250 mm.
- Si se cortara la probeta a menos de 25 mm de una marca o fuera de la zona delimitada por ellas se anulará el ensayo.
- Cuando el resultado no cumpla con lo especificado en esta especificación se ensayarán dos probetas adicionales del mismo material y se tomará como valor final al promedio de las tres determinaciones.

Ensayo de flexión

Dentro del plano que forman los ejes de las dos caras, (eje baricéntrico vertical) se flexionará el alambre sobre un radio de la cara del arco menor o igual a 25 mm. Al separar en dos fases de arco el alambre de contacto, se dobla tomando como lado interno la faz del arco menor, hasta obtener nuevamente un radio 25 mm.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE ALAMBRES DE COBRE DURO RANURADO	Fecha: 16/07/2021
		Página 9 de 11

Se dobla aproximadamente 90° y se cuenta una flexión; luego se vuelve a la posición inicial, contándose esta flexión como segunda.

Se dobla ahora 90° en sentido opuesto al inicial y se tiene la tercera flexión; la cuarta flexión se produce cuando vuelve a la posición inicial (ángulo llano). De esta forma, realizando 8 flexiones, no se deberán producir en la unión soldada ninguna rajadura, corte o separación.

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.

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.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE ALAMBRES DE COBRE DURO RANURADO	Fecha: 16/07/2021
		Página 10 de 11

El alambre de la línea de contacto será embalado en carretes, que deberán cumplir con las siguientes características.

- Diámetro del eje: 85 mm
- Diámetro de bobina: 1300 mm
- Longitud externa de bobina: 750 mm
- Agujero de arrastre: 65 mm


Las bobinas tendrán una longitud de 1.640 metros cada una, con una tolerancia de +2% -0%.

El bobinado del alambre deberá conformarse con zona de contacto contra el fondo del carrete.

Artículo N° 10.1: Rotulado.

Ambas caras o discos de cada carrete 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.
- Longitud en metros.
- Masa bruta en kg (usualmente denominada peso bruto).
- Número de identificación de la bobina.
- Una flecha indicadora del sentido en que debe ser rodada la bobina durante su desplazamiento.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN DE ALAMBRES DE COBRE DURO RANURADO	Fecha: 16/07/2021
		Página 11 de 11

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	2000000203	ALAMBRE DE COBRE DURO RANURADO SECCION 170MM2 – (Presentado en bobinas de 1640 m +2% -0%)	m			
20	2000000204	ALAMBRE DE COBRE DURO RANURADO SECCION 110MM2 – (Presentado en bobinas de 1640 m +2% -0%)	m			
Sub Total (#)						
IVA (#)						
Total (#)						
Total (en letras)(#)						

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



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 Línea de Contacto

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.