

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## **MATERIALES DE CATENARIA**

**OBRA CAMBIOS DE LAYOUT DE VIAS**  
(Avellaneda La Plata y Vía Circuito)

**GRUPO 8 – CABLES DE CATENARIA**  
Línea de Sostén

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

Artículo N°1: Objeto .....	3
Artículo N°2: Alcance .....	3
Artículo N°3: Modalidad de Cotización .....	3
Artículo N°4: Modalidad de Adjudicación.....	4
Artículo N°5: Condiciones a cumplimentar por los oferentes.....	4
Artículo N°6: Plazo y Lugar de Entrega.....	4
Artículo N°7: Documentación Técnica.....	4
Artículo N°8: Inspección y Ensayos – Control de Calidad .....	5
Artículo N° 8.1: Inspección.....	5
Artículo N° 8.2: Ensayos .....	5
Artículo N° 8.3: Control de Calidad .....	5
Artículo N°9: Garantía .....	6
Artículo N°10: Recepción de los Bienes.....	6
Artículo N° 10.1: Rotulado.....	6
ANEXO I: PLANILLA DE COTIZACIÓN .....	7
ANEXO II: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS .....	8
ETN° C-07: Línea de Sostén.....	9

**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 materiales y dispositivos metálicos pesados, a ser utilizado en el sistema electrificado de la Línea Roca.

**Artículo N°2: Alcance.**

Esta provisión comprenderá la provisión de los siguientes elementos y cantidades.

Item	Descripción SAP	NUM SAP	CANTIDAD	UNIDAD
10	CABLE DESN AEREO 90MM2 AC 1X7 4 LS	3000029466	4500	m
20	CABLE DESN AEREO 135MM2 AC 1X7 5MM	2000000205	1300	m

**Artículo N°3: 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 en la Planilla de cotización, 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 (si correspondiera) 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.

Se aceptaran ofertas por renglón, grupo de renglones o por la totalidad de los renglones.

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 Especificaciones Técnicas de cada ítem (citadas en el Anexo II), 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°4: Modalidad de Adjudicación.**

SE podrá adjudicar por renglón, grupo de renglones o por la totalidad de los renglones de acuerdo a lo previsto en el Criterio de Selección indicado en el PByCG Título XI Art. 72, siempre que se cumpla con las cantidades solicitadas en cada renglón.

SOFSE podrá apartarse del presente criterio de adjudicación solo en forma fundada, o bien si razones de conveniencia así lo aconsejan, así como también, podrá adjudicar en el caso que se hubiera presentado una única propuesta

**Artículo N°5: Condiciones a cumplimentar por los oferentes.**

Todo proveedor que participe de este requerimiento deberá de respaldar y garantizar las condiciones de garantía del producto entregado y acreditar el cumplimiento de la norma ISO 9001 en el proceso de fabricación, ensayos y Control de Calidad de los insumos ofertados.

Cada material/dispositivo incluido en la provisión dispone de una especificación técnica particular y de un plano constructivo que detalla las dimensiones y las normas a las que se deberá ajustar su fabricación.

**Artículo N°6: 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 indique.

La entrega deberá ser por el total adquirido y realizarse en un plazo máximo de NOVENTA (90) días de corridos a computarse a partir de la notificación de la Orden de Compra.

El plazo establecido en este artículo revestirá carácter de “plazo máximo”, debiendo el/los adjudicatario/s entregar la totalidad de los materiales dentro de mismo.

El/Los adjudicatario/s deberán realizar UNA (1) única entrega por la totalidad de los materiales adjudicados, por cada lugar de acopio. Queda prohibida la realización de entregas parciales.

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°7: Documentación Técnica.**

Aquellos ítems que estén conformados por varios componentes deberán ser entregados ensamblados conformando un único conjunto.

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 de cada ítem.

- Certificaciones con las cuales se acredite el cumplimiento de las normas de fabricación, ensayos y control de calidad establecidas en la especificación técnica y plano de cada ítem.
- 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 adjudicatarios, a fin de supervisar que la fabricación de los materiales adjudicados se efectúe en base a la normas y especificaciones técnicas mencionadas en el Anexo II del 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 adjudicatarios los ajustes necesarios a realizarse en esta etapa, en aras del cumplimiento de la normas y especificaciones técnicas mencionadas en el presente PETP.

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

Sobre la totalidad del material adjudicado a entregar, con carácter previo a su efectivo despacho desde fábrica, el/los adjudicatarios 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 materiales/dispositivos deberá de presentarse debidamente identificadas y precintadas.

### **Artículo N° 8.3: Control de Calidad**

En oportunidad de la recepción de los materiales en el lugar de acopio establecido en el artículo 6 del presente, el representante técnico 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 por un período de 365 días corridos.

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 mencionados 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.

Los bultos que superen los 0,5 m<sup>3</sup> de volumen o los 20 kg deberán ser entregados palletizados, embalados y rotulados según se indica en el Artículo N° 10.1. SOFSE se reserva el derecho de rechazar los materiales en caso de su incumplimiento.

**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).

**ANEXO I: PLANILLA DE COTIZACIÓN**

PLANILLA DE COTIZACIÓN						
Razón Social			Presupuesto N°			
CUIT			Condición de Pago			
Dirección/Ciudad/C.P.			Lugar de Entrega		Según Pliego	
Contacto/Tel/Correo electr.			Plazo de Entrega		Según pliego	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	PRECIO(#) UNITARIO (SIN IVA)	PRECIO(#) TOTAL ITEM (SIN IVA)
10	3000029466	CABLE DESN AEREO 90MM2 AC 1X7 4 LS	m	4500		
20	2000000205	CABLE DESN AEREO 135MM2 AC 1X7 5MM	m	1300		
<b>Sub Total (#)</b>						
<b>IVA (#)</b>						
<b>Total (#)</b>						
<b>Total (#)</b>	(en letras)					

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

**ANEXO II: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS**

NUM SAP	E.T.	PLANO N°	DESCRIPCION AMPLIADA
3000029466	ET N°C-07	S/N	CABLE DESNUDO ELECTRICO, TIPO AEREO, SECCION 90MM2, MATERIAL DEL CONDUCTOR ACERO, CONSTRUCCION 1X7, DIÁMETRO DE LOS ALAMBRES 4, TRATAMIENTO CINCADEO, NORMA IRAM 722, PASO A LA DERECHA, TENSIÓN NOMINAL 27,5KV, MASA APROXIMADA 1KG/M, CARGA MÍNIMA ROTURA 6950KG, CAPACIDAD DE CARGA 1000KG, HILO DE SOSTÉN DE 90MM2 PARA EL SISTEMA DE CATENARIA LÍNEA ROCA. SE ADJUNTA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DONDE SE DESCRIBE EN DETALLE. LA MIMSMA ES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN TODOS SUS ASPECTOS. BREVE RESUMEN: UN CORDÓN DE ACERO CINCADEO DE 7 ALAMBRES CON TORSIÓN A LA DERECHA, CONSTRUIDO CON ALAMBRES DE 4 MM DE DIÁMETRO CADA UNO Y DE 80 A 90 KG/MM2 DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (IRAM 3, SEGÚN IRAM 666), EL DIÁMETRO NOMINAL DEL CABLE SERÁ DE 12 MM Y LA SECCIÓN NOMINAL DEL MISMO, 90 MM2. LA CARGA DE ROTURA EFECTIVA MÍNIMA SERÁ DE 6.950 KG.
2000000205	ET N°C-07	S/N	CABLE DESNUDO ELECTRICO, TIPO AEREO, SECCION 135MM2, MATERIAL DEL CONDUCTOR ACERO, CONSTRUCCION 1X7, DIÁMETRO DE LOS ALAMBRES 5MM, TRATAMIENTO CINCADEO, NORMA IRAM 722, PASO A LA DERECHA, TENSIÓN NOMINAL 27,5KV, MASA APROXIMADA 1.5KG/M, CARGA MÍNIMA ROTURA 10000KG, CAPACIDAD DE CARGA 1800KG, HILO DE SOSTÉN DE 135MM2 PARA EL SISTEMA DE CATENARIA LÍNEA ROCA. SE ADJUNTA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DONDE SE DESCRIBE EN DETALLE. LA MIMSMA ES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN TODOS SUS ASPECTOS. BREVE RESUMEN: UN CORDÓN DE ACERO CINCADEO DE 7 ALAMBRES CON TORSIÓN A LA DERECHA, CONSTRUIDO CON ALAMBRES DE 5 MM DE DIÁMETRO CADA UNO Y DE 80 A 90 KG/MM2 DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (IRAM 3, SEGÚN IRAM 666), EL DIÁMETRO NOMINAL DEL CABLE SERÁ DE 15 MM Y LA SECCIÓN NOMINAL DEL MISMO, 135 MM2. LA CARGA DE ROTURA EFECTIVA MÍNIMA SERÁ DE 10000 KG.

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas citadas.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	PROVISIÓN MATERIALES DE CATENARIA (OBRA CAMBIOS DE LAYOUT DE VÍAS)	Fecha: 21/09/2021 Página 9 de 10

## ETN° C-07: Línea de Sostén

### 1- Especificaciones por considerar

El conductor por utilizar deberá ajustarse a lo especificado por la Norma IRAM 722 en todo aquello que se refiera a Condiciones Generales y Requisitos Especiales.

### 2- Alcance

Las presentes especificaciones se refieren al cable de acero cincado a utilizar para la línea de sostén y las riendas de postes del Sistema Catenaria.

### 3- Características Nominales

El cable que se especifica será de dos tipos:

**3-1.** Un cordón de acero cincado de 7 alambres con torsión a la derecha, construido con alambres de 5 mm de diámetro cada uno y de 80 a 90 kg/mm<sup>2</sup> de resistencia a la tracción (IRAM 3, según IRAM 666); el diámetro nominal del cable será de 15 mm y la sección nominal del mismo, 135 mm<sup>2</sup>. La carga de rotura efectiva mínima será mayor de 10.000 kg.

**3-2.** Un cordón de acero cincado de 7 alambres con torsión a la derecha, construido con alambres de 4 mm de diámetro cada uno y de 80 a 90 kg/mm<sup>2</sup> de resistencia a la tracción (IRAM 3, según IRAM 666); el diámetro nominal del cable será de 12 mm y la sección nominal del mismo, 90 mm<sup>2</sup>. La carga de rotura efectiva mínima será de 6.950 kg.

### 4- Características de Funcionamiento

El cable que se especifica formará parte de la catenaria propiamente dicha constituyendo la línea de sostén, normalmente apoyadas sobre ménsulas giratorias, en vanos de 30, 40, 50 y/o 60m como máximo. Los tramos de línea de sostén serán de 1.500 a 1.600m de longitud aproximadamente. Se utilizará además como rienda para postes.

### 5- Características de Servicio

Cuando se utilice como línea de sostén de la catenaria, el cable que se especifica se hallará a 25 KV con respecto a los rieles, conducirá corriente alternada para tracción de coches eléctricos (50 Hz) y se hallará sometido a un esfuerzo de tracción permanente de 1.000 kg, en el caso del cable de 90 mm<sup>2</sup> de sección (catenaria simple), y de 1.800 kg, en el caso del cable de 135 mm<sup>2</sup> de sección (catenaria simple extra tensa).

## 6- Detalles Constructivos

Se ajustarán a lo establecido en las presentes especificaciones y a lo prescrito por las normas IRAM 722 en lo que se refiere al cable, e IRAM 666 en cuanto compete a los alambres con los que se construya.

El cincado para cada uno de los alambres componentes será el siguiente:

- 90 mm<sup>2</sup> (7 / 4,0 mm) 250 gr/m<sup>2</sup>
- 135 mm<sup>2</sup> (7 / 5,0 mm) 270 gr/m<sup>2</sup>

*Contemplando 3 (tres) inmersiones por minuto, como mínimo.*

## 7- Inspección y Recepción

Se realizarán en un todo de acuerdo con lo prescrito por la norma IRAM 722. Los ensayos por efectuar serán los siguientes:

- 7-1. Determinación de resistencia a la tracción del cable.
- 7-2. Determinación de la resistencia a la tracción de los alambres componentes.
- 7-3. Determinación de la resistencia a la torsión del cable.
- 7-4. Determinación de la resistencia a la torsión de los alambres componentes.
- 7-5. Determinación del cincado, según norma IRAM 252.
- 7-6. Determinación de la uniformidad del cincado, según norma IRAM 252.

## 8- Indicaciones Complementarias

El cable que se especifica se entregará en longitudes de 1.600m (salvo indicaciones en contrario) arrollado sobre bobinas de madera de 620 mm de longitud total - condición indispensable - y del diámetro necesario para enrollar la longitud indicada del cable especificado; las bobinas deberán estar provistas de tapas de madera para la superficie cilíndrica lateral. En un lugar destacado dichas bobinas llevarán grabado el tipo de cable: ACERO CINCADO 90 mm<sup>2</sup> por ej.; el nombre del fabricante y la fecha de fabricación.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** SOLPED 10014883 - Pliego de Especificaciones Tecnicas - Linea de Sosten

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 10 pagina/s.