



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET N° 2.1.0451

CABLE TIPO PAR TRENZADO



INDICE

1 GENERALIDADES.....	3
1.1 Objeto.....	3
1.2 Condiciones de utilización.....	3
1.3 Normas y Especificaciones Técnicas Complementarias	3
2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y REQUISITOS PARTICULARES	4
2.1 Generalidades	4
2.2 Aspectos constructivos	4
2.3 Características de la Operación	4
2.4 Acondicionamiento para la entrega	4
3 ENSAYOS	5
3.1 Ensayos de tipo	5
3.2 Ensayos de recepción	5
4 INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR	6
4.1 Información Técnica a entregar por el Proponente	6
4.2 Información Técnica a entregar por el Adjudicatario	6
5 ALCANCE DEL SUMINISTRO.....	7
5.1 Provisión básica	7
5.2 Provisión Adicional	7
ANEXO I - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS N° 1	8
ANEXO IV MATRICULA Y DESCRIPCION	9

HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

FECHA	REVISION	MOTIVO	FECHA APROBACION
10.04	0	Emisión	10.04

Fecha de Edición: 10/2004

Fecha de actualización:

Revisión:

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Grinschpun



1 **GENERALIDADES**

1.1 Objeto

Esta especificación establece las condiciones que deberán satisfacer los cables de tipo par trenzado para ser utilizados en funciones de transmisión de datos entre equipos de control local de subestaciones, cuyas características técnicas particulares se indican en las planillas de Datos Garantizados que se incluyen en esta especificación.

1.2 Condiciones de utilización

Se instalarán tendidos en canales de cables o cañerías asociadas, en subestaciones de Alta Tensión que integran la red de transmisión y subtransmisión de Edenor.

Las condiciones ambientales son las especificadas en ET N° 1.1.0001.

1.3 Normas y Especificaciones Técnicas Complementarias

- E.T. N° 1.1.0001:	"Requerimientos Generales para los equipos y/o materiales de baja, media y alta tensión".
- E.T. N° 450:	"Cables de maniobra para control, señalización y comando con tensiones nominales de hasta 1,1kV".
- IRAM 2268:	"Cables con conductores de cobre aislados con material termoplástico a base de policloruro de vinilo (PVC)".

Fecha de Edición: 10/2004

Fecha de actualización:

Revisión:

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Grinschpun



2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y REQUISITOS PARTICULARES

2.1 Generalidades

Se trata de cables de cobre, tipo par trenzado, sin blindaje, cada conductor del par aislado en PVC, y el conjunto completo envuelto por una vaina, también de PVC.

2.2 Aspectos constructivos

Se detallan en las Planillas de Datos Técnicos del Anexo I.

2.3 Características de la Operación

Se detallan en las Planillas de Datos Técnicos del Anexo I.

2.4 Acondicionamiento para la entrega

2.4.1 - Identificación

Deberán tener grabado en forma indeleble, en la vaina exterior, la Marca del Fabricante y el código de modelo.

2.4.2 - Embalaje

Los cables deberán entregarse enrollados en carretes, los cuales pasarán a propiedad de Edenor, una vez efectuada la entrega.

Las condiciones de embalaje de los carretes deberán ser indicadas en la oferta.

Resto de condiciones conforme a Cláusula 2.9 de ET N° 1.1.0001.

Fecha de Edición: 10/2004

Fecha de actualización:

Revisión:

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Grinschpun



3 ENSAYOS

Los criterios generales a seguir para la consideración de los ensayos y sus protocolos serán indicados en la ET N° 1.1.0001.

3.1 Ensayos de tipo

Se requiere presentación con la oferta de protocolos de ensayos de tipo de inflamabilidad, con indicación de la norma y condiciones de ensayo.

3.2 Ensayos de recepción

Deberán efectuarse, con la presencia de la Inspección de EDENOR y en instalaciones del proveedor, los siguientes ensayos según ET N° 450, Cláusulas 3.2.1 y 3.2.2, y realizados conforme a IRAM 2268:

- Visual
- Resistencia
- Tensión
- Resistencia de aislación a temperatura ambiente

Fecha de Edición: 10/2004

Fecha de actualización:

Revisión:

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Grinschpun



4 INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR

4.1 Información Técnica a entregar por el Proponente

- Descripción técnica de los cables ofrecidos y de sus procesos de fabricación, incluyendo folletos, catálogos, etc.
- Planillas de datos garantizados completas y rubricadas.
- Lista de referencias de provisiones anteriores.
- Protocolos de los ensayos de tipo.
- Manual de calidad (incluyendo protocolos típicos de control de calidad de materias primas, o partes provenientes de subproveedores).
- Con la oferta se deberá acompañar una muestra de 1m del cable ofrecido.

4.2 Información Técnica a entregar por el Adjudicatario

- Cronograma de fabricación y ensayos.
- Plan de ensayos de recepción (incluyendo protocolos proforma, o protocolos típicos).
- Manuales de instalación y mantenimiento.
- Lista de empaque, e instrucciones para el transporte.

Fecha de Edición: 10/2004

Fecha de actualización:

Revisión:

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Grinschpun



5 ALCANCE DEL SUMINISTRO

5.1 Provisión básica

El suministro incluye:

5.1.1 - La provisión de los cables, incluyendo:

- El costo de los ensayos de recepción en fábrica, incluyendo la provisión del material complementario, equipos, instrumentos y mano de obra necesaria. Los materiales que se destruyan durante los ensayos están incluidos en el suministro y no podrán descontarse de las cantidades a entregar pactadas.
- Los carretes y el embalaje marítimo y/o terrestre adecuado para el transporte y almacenamiento de los materiales, de conformidad con ET N° 1.1.0001, Cláusula 3.5.
- El Transporte y descarga en depósito dentro del Área de Concesión EDENOR, de conformidad con ET N° 1.1.0001, Cláusula 3.6.
- La Documentación Técnica, conformada por:
 - Tres (3) ejemplares, de los manuales de instalación y mantenimiento (en idioma castellano).

5.1.2 – El costo de la inspección

Comprende los costos correspondientes a las inspecciones durante el proceso de fabricación y recepción, que se estiman en cuatro para el total de la Orden de Compra, en el caso que los mismos deban realizarse fuera del Gran Buenos Aires o en el exterior, e incluyen todos los gastos de traslado y estadía de un inspector de EDENOR S.A. durante el período de tiempo que duren las inspecciones.

5.2 Provisión Adicional

No se requiere.

Fecha de Edición: 10/2004

Fecha de actualización:

Revisión:

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Grinschpun



ET N° 2.1.0451
CABLE TIPO PAR TRENZADO

Página
8 (8)

ANEXO I - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS N° 1
CABLE DE COBRE ESTAÑADO AISLADO EN PVC TIPO PAR
TRENZADO 2x16AWG, 300V, VAINA DE PVC

Pos	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO	OBS.
1	Fabricante				(*)
2	Modelo		BELDEN 8471 o similar		(**)
3	Norma de construcción y ensayos				(*)
4	País de origen				(*)
5	Tipo		Par trenzado		(**)
6	Tensión máxima de servicio	V _{RMS}	300		(**)
7	Tensión de aislación nominal				(*)
8	Cantidad de pares	unid	1		(**)
9	Material del conductor		Cobre estañado		(**)
10	Sección de cada conductor del par	AWG	16		(**)
11	Formación de cada conductor	Hilos x AWG	19 x 29		(**)
12	Material de la aislación de cada conductor		PVC		(**)
13	Espesor de la aislación de cada conductor	mm	0,6		(**)
14	Paso del trenzado	mm	50 (2 ")		
15	Color de la aislación de cada conductor		Blanco/ negro		(*)
16	Material de la aislación de la vaina externa		PVC		(**)
17	Espesor de la vaina externa	mm	0,8		(**)
18	Color de la vaina externa		Gris		(*)
19	Diámetro exterior	mm			(*)
20	Ensayo de inflamabilidad		Indicar norma y condición		(*)
21	Resistencia nominal de cada conductor en corriente continua y a 20°C	Ω/km	14,7		(**)
22	Inductancia nominal	μH/m	0,62		(**)
23	Capacidad nominal entre conductores a 1kHz	PF/m	108,2		(**)
24	Resistencia de aislación de cada conductor referido a 20°C, según IRAM 2268, cláusulas 4.8.4 y 6.2.4	MΩ/km			(*)
25	Máxima fuerza de tracción recomendada	daN			(*)
26	Mínimo radio de curvatura	mm			(*)
27	Masa del cable	Kg/m			(*)
28	Longitud máxima de fabricación	m	300		(**)
29	Masa del carrete (adjuntar plano del carrete con la oferta)	Kg			(*)

(*) Concepto que deberá indicar el oferente en forma obligatoria en su presentación

(**) Valores y requisitos de cumplimiento obligatorio

Fecha de Edición: 10/2004

Fecha de actualización:

Revisión:

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Grinschpun



ET N° 2.1.0451
CABLE TIPO PAR TRENZADO

Página
9 (9)

ANEXO IV MATRICULA Y DESCRIPCION

ITEM	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN
1	19709	CABLE DE COBRE ESTAÑADO AISLADO EN PVC TIPO PAR TRENZADO 2x16AWG, 300V, VAINA DE PVC

Fecha de Edición: 10/2004

Fecha de actualización:

Revisión:

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Grinschpun