

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL N° IBI/2006/03  
SUMINISTRO DE CONDUCTOR DE ALUMINIO 397.5 MCM ACSR IBIS  
PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI - TRINIDAD

SEGUNDA CONVOCATORIA

ENMIENDA N° 2

Se modifica la Sección III, páginas 13, 14 y 15, Formulario A-9, FORMULARIO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, CONDUCTOR DE ALUMINIO 397.5 MCM ACSR IBIS.

Se reemplaza con el nuevo Formulario adjunto.

Cochabamba, 7 de mayo de 2007



Lic. Ronald Zambrana Murillo  
AUTORIDAD RESPONSABLE DEL  
PROCESO DE CONTRATACIÓN

**OF. CENTRAL COCHABAMBA**  
Av. Ballivián N-503 E, Colón Piso 7  
Telef.: (591)(4) 4520317-22 - 4520228-53  
Fax: (591)(4) 4520318  
E mail: ende@ende.bo

**UNIDAD COORDINACIÓN LA PAZ**  
Av. Mical. Santa Cruz N° 1392  
E. Cámara Nal. de Comercio Piso 3  
Telef.: (591)(2) 2370286 - 2312874  
Fax: (591)(2) 2391320  
Email: lapaz@ende.bo

**SISTEMA COBIJA**  
Carretera Cobija Porvenir Km 3,5  
Telef.: (591)(3) 8422075 - 8423278  
Fax: (591)(3) 8429922  
Email: cobija@ende.bo

**SISTEMA TRINIDAD**  
Av. Panamerica Km 5, Carr. Santa Cruz  
Telef: (591)(3)4635049 Adm.  
Planta Trinidad (591)(3) 4621788  
Fax: (591)(3) 4635056  
Email: trinidad@ende.bo

**FORMULARIO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**CONDUCTOR DE ALUMINIO 397.5 MCM ACSR IBIS**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	REQUERIDO	PROPUESTA	(ESTA COLUMNA SERÁ LLENADA POR EL CONVOCANTE)	
					CUMPLE	NO CUMPLE
	<b>REQUISITOS NECESARIOS</b>					
	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>					
	Fabricante					
	Número de alambres (aluminio/acero)		26/7			
	Normas de fabricación y pruebas		ASTM: B-230, B-232, B-233, B-6, B-498			
	<b>DIMENSIONES</b>					
	Largo del conductor por carrete y tolerancia	m	2.200 ± 5%			
	Area total de la sección del aluminio	mm <sup>2</sup>	201,4			
	Area total de la sección del acero	mm <sup>2</sup>	32,7			
	Area total del conductor	mm <sup>2</sup>	234,0			
	Diámetro de los alambres (aluminio/acero)	mm	3,139 / 2,441			
	Diámetro total del conductor	mm	19.88			
	Peso del conductor y tolerancia	kg/km	791 ± 5%			
	Conductividad mínima del aluminio	%IACS	61			
	Tensión de rotura mínima de los cables de acero	kg	608			
	Tensión de rotura mínima del núcleo de acero	kg	4.085			
	Tensión de rotura de las hebras de aluminio	kg	3.290			
	Tensión de rotura del conductor completo	kg	7.380			
	Alargamiento mínimo de las hebras de aluminio en la rotura (muestras de 250 mm de largo)	%	1,8 (lote)			
	Alargamiento mínimo de las hebras de acero en la rotura (muestras de 250 mm de largo)	%	3,5 (lote)			
	Carga mínima para alargamiento de una de las hebras de acero	kg	90,44			
	Resistencia eléctrica máxima en C.C. a 20°C	Ohm/m	0,136			
	Módulo inicial de elasticidad	kN/mm <sup>2</sup>	57,565			
	Módulo final de elasticidad	kN/mm <sup>2</sup>	63			
	Coefficiente de dilatación Térmica	1/°C	23x10 <sup>-6</sup>			

OF. CENTRAL COCHABAMBA  
Av. Ballivián N-503 E. Colón Piso 7  
Teléf.: (591)(4) 4520317-22 - 4520228-53  
Fax : (591)(4) 4520318  
E mail: ende@ende.bo

UNIDAD COORDINACIÓN LA PAZ  
Av. Mcal. Santa Cruz N° 1392  
E. Cámara Nal. de Comercio Piso 3  
Teléf.: (591)(2) 2370286 - 2312874  
Fax : (591)(2) 2391320  
Email: lapaz@ende.bo

SISTEMA COBIJA  
Carretera Cobiya Porvenir Km 3,5  
Teléf.: (591)(3) 8422075 - 8423278  
Fax: (591)(3) 8429922  
Email: cobija@ende.bo

SISTEMA TRINIDAD  
Av. Panamerica Km 5, Carr. Santa Cruz  
Teléf.: (591)(3) 4635049 Adm.  
Planta Trinidad (591)(3) 4621788  
Fax: (591)(3) 4635058  
Email: trinidad@ende.bo

FORMULARIO DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS

## CONDUCTOR DE ALUMINIO 397.5 MCM ACSR IBIS

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	REQUERIDO	PROPUESTA	(ESTA COLUMNA SERÁ LLENADA POR EL CONVOCANTE)	
					CUMPLE	NO CUMPLE
	REQUISITOS NECESARIOS					
	Coficiente de resistencia en función de la temperatura (20°C)		0,00403			
	Composición química de los lingotes de aluminio (contenido máximo en %) - Cobre - Silicio - Hierro - Manganeso - Magnesio - Zinc - Cromo - Boro - Otros Total		Según ASTM B-233			
	Composición química del acero (contenido % máximo/mínimo) - Carbón - Manganeso - Silicio - Azufre - Fósforo Total		Según ASTM B-498			
	Impurezas del zinc en el galvanizado (contenido % máximo/mínimo) - Plomo - Hierro - Cadmio - Aluminio Total		Según ASTM B-6			
	Price Test, número de inmersiones por un minuto		1 a 2,5			
	Peso mínimo del baño de zinc. Diámetro de las hebras de aluminio - Nominal - Mínimo - Máximo	g/m2 mm mm mm	Peso: 230 2,44 2,40 2,50			
	Distancia mínima entre la soldadura en las hebras de aluminio en el conductor terminado (en sólo un alambre o en diferentes) (m)	m	15			

OF. CENTRAL COCHABAMBA  
Av. Ballivián N-503 E. Colón Piso 7  
Telef.: (591)(4) 4520317-22 - 4520228-53  
Fax: (591)(4) 4520318  
E mail: ende@ende.bo

UNIDAD COORDINACIÓN LA PAZ  
Av. Meal. Santa Cruz N° 1392  
E. Camara Nat. de Comercio Piso 3  
Telef.: (591)(2) 2370286 - 2312874  
Fax: (591)(2) 2391320  
Email: lapaz@ende.bo

SISTEMA COBIJA  
Carretera Cobijsa Porvenir Km 3,5  
Telef.: (591)(3) 8422075 - 8423278  
Fax: (591)(3) 8429922  
Email: cobija@ende.bo

SISTEMA TRINIDAD  
Av. Panamerica Km 5, Carr. Santa Cruz  
Telef.: (591)(3) 4635049 Adm.  
Planta Trinidad (591)(3) 4621788  
Fax: (591)(3) 4635056  
Email: trinidad@ende.bo

## FORMULARIO DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS

### CONDUCTOR DE ALUMINIO 397.5 MCM ACSR IBIS

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	REQUERIDO	PROPUESTA	(ESTA COLUMNA SERÁ LLENADA POR EL CONVOCANTE)	
					CUMPLE	NO CUMPLE
	REQUISITOS NECESARIOS					
	Tipo de soldadura y tratamiento		Presión frío			
	Tensión de rotura de la soldadura (kg/mm <sup>2</sup> )	kg/mm <sup>2</sup>	10,3			

\_\_\_\_\_  
(Firma del Representante Legal del Proponente)

\_\_\_\_\_  
(Nombre Completo del Representante Legal)

  
OF. CENTRAL COCHABAMBA  
Av. Ballivián N-503 E. Colón Piso 7  
Telef.: (591)(4) 4520117-22 - 4520228-53  
Fax: (591)(4) 4520318  
E mail: ende@ende.bo

UNIDAD COORDINACIÓN LA PAZ  
Av. Mcal. Santa Cruz N° 1392  
E. Cámara Nat. de Comercio Piso 3  
Telef.: (591)(2) 2370286 - 2312874  
Fax: (591)(2) 2391320  
Email: lapaz@ende.bo

SISTEMA COBIJA  
Carretera Cobiya Porvenir Km 3,5  
Telef.: (591)(3) 8422075 - 8423278  
Fax: (591)(3) 8429922  
Email: cobija@ende.bo

SISTEMA TRINIDAD  
Av. Panamerica Km 5, Carr. Santa Cruz  
Telef.: (591)(3) 4635049 Adm.  
Planta Trinidad (591)(3) 4621788  
Fax: (591)(3) 4635056  
Email: trinidad@ende.bo