ANDE ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

CONTRATO N° 9619/2024

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE Nº 1828/2024

ID – 441276

"Adquisición de Materiales Eléctricos"

PROVEEDOR: COMPAÑÍA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ÍTEMS 1 Y 2

2024

Contrato N° 9619/2024

Entre la Administración Nacional de Electricidad - ANDE, entidad autárquica, regida por Ley N° 966/64, representada en este acto por su Presidente, Ing. Félix Eladio Sosa Giménez, con Cédula de Identidad Civil Nº 1.643.127, nombrado en el cargo por Decreto del Poder Ejecutivo N° 41 de fecha 17 de agosto de 2023, con domicilio legal y especial en la Avenida España N° 1268 de la Ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay, denominada en adelante "LA CONTRATANTE", por una parte, y por la otra, la firma COMPAÑÍA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A., domiciliada en Avda. Rca. Argentina N° 2278, de la Ciudad de Asunción, República del Paraguay, representada por la Señora María Emma Abente Silva, con Cédula de Identidad Civil N° 850.550, denominada en adelante el proveedor, identificadas en conjunto como "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente Contrato para la **Adquisición de Materiales Eléctricos**, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

Objeto del Contrato

El presente Contrato tiene por objeto establecer las obligaciones que asumen la Contratante y el Proveedor, con relación a la **Licitación Pública Nacional ANDE N° 1828/2024 para la Adquisición de Materiales Eléctricos**, Ítems 1 y 2, detallado en el apartado Suministros Requeridos – Especificaciones Técnicas, que serán proveídos de acuerdo los documentos del Contrato.

Documentos Integrantes del Contrato

Los documentos que forman parte integral del contrato, además de los documentos contractuales firmados por las partes, son los siguientes:

a. Contrato y sus adendas o modificaciones;
b. El Pliego de Bases y Condiciones y sus adendas o modificaciones;
c. Los datos cargados en el SICP;
d. La oferta del proveedor;
e. La resolución de adjudicación del contrato emitida por la contratante y su respectiva notificación.

Los documentos que forman parte del contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o discrepancia entre los mismos, la prioridad se dará en el orden enunciado anteriormente

Documentos adicionales del contrato

Los documentos adicionales del contrato son: **No Aplica.**

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ing. TITO OCARIZ KRAUER
p/ Presidente

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

Ing. Hugo Rolón F.
Gerente Comercial
ANDE

Identificación del crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del contrato.

El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente contrato está previsto conforme al Certificado de Disponibilidad Presupuestaria vinculado al Programa Anual de Contrataciones (PAC) con el ID N° 441276.

Procedimiento de contratación

El contrato es el resultado del procedimiento de la Licitación Pública Nacional ANDE N° 1828/2024, convocado por la ANDE según Resolución P/CP N° 7857/2024.

La adjudicación fue realizada por Resolución P/CP N° 8175/2024.

Precio unitario y el importe total a pagar por los bienes y/o servicios

Ítem	Descripción	Marca	Procedencia	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Unitario ₲ (IVA incluido)	Precio Total ₲ (IVA incluido)
1	Conector a compresión AL-CU 16-35/2-8 mm2.	INTELLI	Brasil	15.000	Unidad	1.316	19.740.000
2	Conector derivación a diente AL-CU 16/95-16/95 – (25/95 – 25/95) mm2.	INTELLI	Brasil	27.500	Unidad	12.872	353.980.000
						Monto Total	373.720.000

Por un monto total de ₲ 373.720.000 (guaraníes trescientos setenta y tres millones setecientos veinte mil), IVA incluido.

El proveedor se compromete a proveer los bienes y/o servicios a la contratante y a subsanar los defectos de éstos de conformidad a las disposiciones del contrato.

La contratante se compromete a pagar al proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y servicios y la subsanación de sus defectos, el precio del contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en las Condiciones Contractuales.

Vigencia del Contrato

El plazo de vigencia del contrato será a partir de la fecha de suscripción del mismo hasta el cumplimiento total de las obligaciones con la emisión del Acta de Recepción Definitiva.

Plazo, lugar y condiciones de la provisión de bienes y/o servicios

Los servicios deben ser realizados dentro de los plazos establecidos en el Cronograma de Entregas del Pliego de Bases y Condiciones.

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión de la Gerencia Comercial

Ing. Hugo Rolón F.
Gerente Comercial
ANDE

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ing. TITO OCARIZ KRAUER
p/ Presidente

Administración del Contrato

La administración del contrato estará a cargo del Sr.: David Orihuela, Jefe del Departamento Centro Técnico Comercial (GC/DCT).

Formas y términos para garantizar el Cumplimiento del Contrato

La garantía para el fiel cumplimiento del contrato se regirá por lo establecido en las Condiciones Contractuales, la cual se presentará a más tardar dentro de los 10 (diez) días calendario siguientes a la firma del contrato.

Multas

Las multas y otras penalidades que rigen en el presente contrato serán aplicadas conforme con lo establecido en el pliego de bases y condiciones. Superado el monto equivalente a la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, la contratante podrá aplicar el procedimiento de rescisión de contratos de conformidad al Artículo 97 del Decreto N° 9823/23 POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 7021/2022 "DE SUMINISTRO Y CONTRATACIONES PÚBLICAS", caso contrario deberá seguir aplicando el monto de las multas que correspondan.

La rescisión del contrato o la aplicación de multas por encima del porcentaje de la Garantía de Cumplimiento del Contrato deberán comunicarse a la DNCP a los fines previstos en el artículo 144 de la Ley N° 7021/22.

Causales y procedimientos para suspender, terminar o rescindir

Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas la Ley N° 7021/22, y en las Condiciones Contractuales de este pliego de bases y condiciones.

Solución de Controversias

Cualquier diferencia que surja durante la ejecución de los contratos se dirimirá conforme las reglas establecidas en la legislación aplicable y en las Condiciones Contractuales.

Anulación de la adjudicación

Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la contratación debido a la procedencia de una protesta o investigación instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afectara al contrato ya suscrito entre LAS PARTES, el contrato o la parte del mismo que sea afectado por la nulidad quedará automáticamente sin efecto, de pleno derecho, a partir de la comunicación oficial realizada por la DNCP, debiendo asumir LAS PARTES las responsabilidades y obligaciones derivadas de lo ejecutado del contrato.

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

Ing. Hugo Rolón F.
Gerente Comercial
ANDE

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ing. TITO OCARIZ KRAUER
p/ Presidente

IDIOMA DEL CONTRATO

El contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al contrato, deberán ser escritos en idioma castellano. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del contrato, pueden estar redactados en otro idioma siempre que estén acompañados de una traducción realizada por traductor matriculado en la República del Paraguay, en sus partes pertinentes al idioma castellano y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del contrato.

El proveedor correrá con todos los costos relativos a las traducciones, así como todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción.

En el mismo plazo indicado en el párrafo anterior, se deberá remitir a la convocante la actualización de la mencionada declaración jurada, una vez finalizada la ejecución del presente contrato.

Suscripción

EN TESTIMONIO de conformidad se suscriben 2 (dos) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay en fecha 05 DIC. 2024

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Ing. TITO OCARIZ KRAUER
p/ Presidente

María Emma Abente Silva
C.I. N° 850.550
COMPAÑÍA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.
RUC N° 80000077-3

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

Ing. Hugo Rolón F.
Gerente Comercial
ANDE

GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

DNCP DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

LICITACIÓN
441276 - Lp1828-24 Adquisición De Materiales Eléctricos

PROVEEDOR
Compañia Comercial Del Paraguay Sa - 80000077-3

Formulario de la Oferta

DATOS DE LA OFERTA

Moneda:	Guaraníes (PYG)	**Estado:**	ABIERTA

DATOS DE LA CONVOCATORIA

Forma de Adjudicación:	Item	**Unidad de Contratación:**	**Uoc Ande**
Modalidad:	Licitación Pública Nacional	**Categoría:**	39000000
Fecha de Publicación:	22-07-2024 17:01		
Fecha Límite de Consultas:	05-08-2024 12:00	**Fecha de Entrega de Ofertas:**	12-08-2024 09:00
Fecha de Apertura de Ofertas:	12-08-2024 09:00	**Monto Estimado:**	₲ 669.556.600
Cierre Acto de Apertura:	22-07-2024 17:01		

DECLARACIÓN JURADA

Declaro bajo fe de juramento la aceptación del uso del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP) para la presentación y apertura de ofertas electrónicas, en los términos y condiciones establecidos en la Resolución DNCP N° 3800/2023 "POR LA CUAL SE REGULA LA UTILIZACIÓN DEL MÓDULO DE OFERTAS ELECTRÓNICAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN" y en la Guía de Presentación y Apertura de Ofertas Electrónicas.

Reconozco que la dirección de correo electrónico licitaciones@ccp.com.py declarada en el Registro de Proveedores, será el medio para la recepción de las comunicaciones, notificaciones, aclaraciones y consultas que la convocante realice durante la evaluación de ofertas y aquellas que como consecuencia de los actos administrativos resuelvan la contratación y se requieran para la suscripción de los contratos.

Entendemos que los plazos se computarán desde el día siguiente a la fecha de remisión de las comunicaciones, notificaciones, aclaraciones y consultas, sin necesidad de contar con acuse de recibo, en ese sentido, me comprometo a revisar diariamente el correo electrónico declarado en el Registro de proveedores, a los efectos de darme por notificado.

Reconozco que toda la documentación e información cargada y declarada en el módulo de ofertas electrónicas, ingresada por el usuario, se considerarán debidamente firmadas, bajo conformidad y autorización expresa en el carácter invocado.

Confirmo que toda la documentación, válida y vigente, que acredita la capacidad legal del firmante de la presente declaración, para suscribir y obligar en nombre y representación de la empresa, los cuales obran en el Registro de Proveedores.

Afirmo haber leído y entendido todo el contenido de las bases de la contratación de este procedimiento, sus adendas publicadas y demás datos obrantes en el Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP) y, en consecuencia, acepto las mismas sin objeción y me ratifico en el contenido de la oferta presentada.

Las documentaciones remitidas como contestación a las solicitudes de aclaración, durante la evaluación de esta oferta, formarán parte íntegra de la misma y se considerarán presentadas por mi persona en el carácter invocado.

Afirmo no estar comprendido en las limitaciones o prohibiciones para presentar ofertas o contratar con el Estado, ni en particular con esta Convocante, ni en relación al procedimiento de contratación arriba individualizado. Asumo el compromiso de comunicar por escrito a la convocante, de manera inmediata a su surgimiento, cualquier alteración a la situación de la empresa respecto de las citadas limitaciones o prohibiciones.

Me comprometo con las exigencias establecidas en el marco de la aplicación de las políticas de compras sostenibles, aprobadas por la DNCP.

Cumpliré con todas las leyes laborales y de seguridad social vigentes respecto a nuestros trabajadores dependientes, y especialmente, en lo concerniente a las

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

Código de verificación: F331E57463FFE72249AFD38A699C380C

639096

LICITACIÓN

441276 - Lp1828-24 Adquisición De Materiales Eléctricos

PROVEEDOR

Compañía Comercial Del Paraguay Sa - 80000077-3

condiciones sobre la duración de la jornada de trabajo, remuneración y descanso mínimo.

No se empleará a niños, niñas ni adolescentes en tipos de labores consideradas como trabajos prohibidos y en particular como "TRABAJO INFANTIL PELIGROSO", de conformidad con lo dispuesto en las normativas legales vigentes. En caso de tomar conocimiento de alguna conducta que se aparte de las disposiciones citadas precedentemente y que involucre a nuestros proveedores de bienes y servicios que componen la cadena de producción y comercialización de lo ofertado, denunciaremos ese hecho ante la instancia pertinente. Así mismo, en el caso de que empleemos adolescentes, lo haremos de conformidad a lo que establecen el "Código del Trabajo" y el "Código de la Niñez y de la Adolescencia", y sus disposiciones concordantes y Comentado complementarias; salvaguardando todos los derechos y garantías de los mismos y teniendo presente las obligaciones que como empleadores nos competen.

Me abstengo de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las exigencias del procedimiento de contratación, las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento, la ejecución contractual u otros aspectos que puedan otorgarnos condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

He verificado toda la documentación que compone la oferta y conozco el contenido de la misma, incluso de aquella gestionada por terceros para mi persona, y autorizo a la Convocante a confirmar la información suministrada en la oferta, a través de cualquier fuente pública o privada de información.

Reconozco que la adjudicación de esta oferta y su comunicación a través de la notificación respectiva, nos compromete a suscribir el contrato y obtener una Garantía de Cumplimiento del Contrato de conformidad con lo dispuesto en las bases de la contratación.

Entiendo que la Convocante tiene el derecho de cancelar o declarar desierto el procedimiento de contratación, rechazar o descalificar todas las ofertas, conforme con lo dispuesto en la normativa en materia de Contrataciones Públicas, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna frente a los oferentes.

La oferta se mantendrá vigente por el período establecido por la Convocante en las bases de la contratación. Esta oferta nos obliga y podrá ser aceptada en cualquier momento hasta antes del término de dicho período.

Cumpliré con lo solicitado por la Convocante de conformidad con los documentos de la contratación y me comprometo a que lo ejecutado cumpla a cabalidad con las especificaciones técnicas y requerimientos de las bases de la contratación, siendo el precio de nuestra oferta, el indicado en la lista de precios y que forma parte del presente Formulario de Oferta.

Me ratifico en los términos y condiciones suscriptos en el Formulario de inscripción del Registro de Proveedores del Estado sobre la aceptación y uso de medios remotos de comunicación electrónica para la presentación y apertura de ofertas, así como las resoluciones reglamentarias dictadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas que las rigen.

Certifico que toda la documentación cargada al módulo de ofertas electrónicas del SICP corresponde con exactitud a la documentación física original obrante en mi poder, por lo cual asumo todas las consecuencias legales que correspondan en caso de falsedad, no autenticidad, inexactitud u omisión de información alguna.

Me comprometo a cumplir con todas las disposiciones legales vigentes aplicables al procedimiento de contratación que emplee el módulo de ofertas electrónicas, siendo consciente de todas mis obligaciones y deberes como participante en las condiciones aquí definidas y señaladas por la normativa, por lo que asumo responsabilidad plena por todo lo actuado.

Acepto que mi propuesta contiene datos reales sobre lo ofertado y cumple plenamente con las exigencias del Pliego de Bases y Condiciones y, eximo de responsabilidad a la DNCP por cualquier error y omisión que cometa durante la carga de documentos, presentación y revisión de ofertas.

Al confirmar y enviar mi oferta, acepto y me ratifico en el contenido y obligaciones asumidas mediante esta Declaración Jurada, asimismo reconozco que mi usuario y contraseña serán considerados como mi firma electrónica en los términos de la Ley N° 6822/21 "DE LOS SERVICIOS DE CONFIANZA PARA LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS, DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LOS DOCUMENTOS TRANSMISIBLES ELECTRÓNICOS"

DOCUMENTOS DE LA OFERTA

Tipo de Archivo	Nombre
Otros documentos de carácter reservado	5._declaracion_de_miembros_lpn_1828-28_1723236028.pdf
Otros documentos de carácter reservado	3._constancia_asamblea_2023_ccp_1723236003.pdf

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

Código de verificación: F331E57463FFE72249AFD38A699C380C

630097

LICITACIÓN

441276 - Lp1828-24 Adquisición De Materiales Eléctricos

PROVEEDOR

Compañia Comercial Del Paraguay Sa - 80000077-3

Tipo de Archivo	Nombre
Otros documentos de carácter reservado	4._ci_directores_lpn_1828-28_1723235951.pdf
Otros documentos de carácter reservado	1._acta_de_asamblea_2023_1723235966.pdf
Otros documentos de carácter reservado	2._acta_de_asamblea_2024_sin_constancia_1723235984.pdf
Patente comercial	Patente Comercial 2024 2do Semestre.pdf
Constancia del RUC o Certificado de Inscripción ante la Autoridad Tributaria del País de Origen	CONSTANCIA DE RUC CCP 2024.pdf
Constancia del Registro de Beneficiarios Finales	BF ACTUALIZACION 2024.pdf
Registro de Estructuras Jurídicas	EJ ACTUALIZACION 2024.pdf
Certificado de Registro General de Quiebras	Quiebras julio 2024.pdf
Certificado de no Hallarse en Interdicción Judicial	CCP INTER JULIO.pdf
Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social	Constancia IPS JULIO 2024.pdf
Impuesto Al Valor Agregado Iva	IVA JULIO 2024.pdf
Certificado De Cumplimiento Tributario/Controversia	CCT CCP JULIO 2024.pdf
Certificado de Inscripción Registro Patronal M.T.E.S.S.	Certificado Laboral Julio 2024.pdf
Impuesto Al Valor Agregado Iva	IVA JUNIO 2024.pdf
004 - CONSTITUCION O ESTATUTO SOCIAL	estatuto_social__20080707124807.pdf
010 - DDJJ DE NO HABER INCURRIDO EN INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS	dd_jj_incumplimiento_20080708151807.pdf
002 - REGISTRO UNICO DEL CONTRIBUYENTE (R.U.C.)	ruc_20080709081854.pdf
006 - PODER REPRESENTANTE	poder_especial_20090617174723.pdf
001 - DOCUMENTO DE IDENTIDAD Y/O PASAPORTE	ci_ramiro_1556549717510.pdf
006 - PODER REPRESENTANTE	poder_especial_20090820115845.pdf
100 - DECLARACIÓN JURADA PARA USO DE OFERTA ELECTRÓNICA.	declaracion_oferta_electronica_1594670561166.pdf
004 - CONSTITUCION O ESTATUTO SOCIAL	modifxcambio_de_acciones_1606248705040.pdf

OFERTAS PRESENTADAS **SISTEMA DE ADJUDICACIÓN: POR ITEMS**

Item	Código	Nombre	Atributos	Certificado Origen Nacional	Cantidad	Precio Unitario Ofertado	Monto
1	39121448-001	Conector a Compresión AL-CU 16-35/2-8 MM2 **En Catálogo:** Conector de cable o alambre de compresión	**Procedencia:** Brasil **Marca:** Intelli **Fabricante:** Intelli		15.000	₲ 1.316	₲ 19.740.000

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

Código de verificación: F331E57463FFE72249AFD38A699C380C

609898

LICITACIÓN

441276 - Lp1828-24 Adquisición De Materiales Eléctricos

PROVEEDOR

Compañia Comercial Del Paraguay Sa - 80000077-3

Item	Código	Nombre	Atributos	Certificado Origen Nacional	Cantidad	Precio Unitario Ofertado	Monto
2	39121409-002	Conector Derivación a Diente AL-CU 16/95-6/95 - (25/95-25/95) mm2. **En Catálogo:** Conector a dientes	**Marca:** Intelli **Fabricante:** Intelli **Procedencia:** Brasil		27.500	₲ 12.872	₲ 353.980.000
3	26121635-012	Cable CU Multifilar 4 mm2 PARA BT. **En Catálogo:** Cable de cobre	**Fabricante:** Inpaco **Procedencia:** Paraguay **Marca:** Inpaco		800	₲ 5.765	₲ 4.612.000
4	26121635-012	Cable CU Aislado Multifilar 6 mm2 para BT. **En Catálogo:** Cable de cobre	**Fabricante:** Inpaco **Procedencia:** Paraguay **Marca:** Inpaco		800	₲ 8.037	₲ 6.429.600
5	26121635-012	Cable CU Aislado Multifilar 10 mm2 para BT. **En Catálogo:** Cable de cobre	**Marca:** Inpaco **Fabricante:** Inpaco **Procedencia:** Paraguay		800	₲ 13.709	₲ 10.967.200
6	26121635-004	Cable AL Preensamblado 1x16+ 1x16 mm2 **En Catálogo:** Cable pre-ensamblado	**Procedencia:** Paraguay **Marca:** Inpaco **Fabricante:** Inpaco		900	₲ 6.227	₲ 5.604.300
7	26121635-004	Cable AL Preensamblado 3X16+ 1X16 mm2 **En Catálogo:** Cable pre-ensamblado	**Fabricante:** Inpaco **Marca:** Inpaco **Procedencia:** Paraguay		900	₲ 12.158	₲ 10.942.200

Monto Total Ofertado: **₲ 412.275.300**

CONTRATOS VINCULADOS

Id Licitación	Nombre	Nro. Contrato	Convocante	Monto Adjudicado	Fecha Firma
Sin Documentos Adjuntos					

GARANTÍAS

Entidad	Tipo	Número	Tipo Garantía	Fecha Emisión	Fecha Inicio	Fecha Fin	Monto	Documento
La Paraguaya S.A. de Seguros	Póliza de Seguro	03.1508.04024/000	Garantía	09-08-2024	12-08-2024	08-02-2025	₲ 21.000.000	pol_01800150759001001000692222024080910577359919.pdf

PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

Presentado Por: Maria Emma Abente Silva

Fecha y Hora: 09-08-2024 - 16:46

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Código de verificación: F331E57463FFE72249AFD38A699C380C

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

Suministros y Especificaciones técnicas

Esta sección constituye el detalle de los bienes y/o servicios con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

El Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en la presente sección, pero que pueda inferirse razonablemente que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado, por lo tanto, dichos bienes y servicios serán suministrados por el Proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados, salvo disposición contraria en el Contrato.

Los bienes y servicios suministrados deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y las normas estipuladas en este apartado. En caso de que no se haga referencia a una norma aplicable, la norma será aquella que resulte equivalente o superior a las normas oficiales de la República del Paraguay. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del contrato se aplicará solamente con la aprobación de la contratante y dicho cambio se regirá de conformidad a la cláusula de adendas y cambios.

El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre de la Contratante, mediante notificación a la misma de dicho rechazo.

Identificación de la unidad solicitante y justificaciones

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

1. Ing. Merardo David Orihuela Acuña Jefe del Departamento de Centro Técnico Comercial solicita el presente llamado a Licitación Pública Nacional.

2. El pedido se encuentra previsto en el Programa Anual de Contrataciones (PAC) y obedece a la necesidad de contar con materiales eléctricos a ser utilizado en los trabajos inherentes a la Operación Comercial de la ANDE, específicamente en el Centro Técnico Comercial (GC/DCT), los materiales serán utilizados en conexiones nuevas y mantenimiento de acometidas de los suministros conectados a la red de baja tensión de la ANDE.

3. Se trata de un llamado periódico de manera a adquirir los materiales necesarios para satisfacer las condiciones operativas y requisitos específicos del sistema eléctrico actual

4. El Objetivo de las Especificaciones Técnicas es establecer las condiciones técnicas mínimas que deben ser satisfechas en el suministro de los materiales, equipos y sistemas que serán utilizados en las redes de distribución de la ANDE.

Especificaciones técnicas - CPS

Los productos y/o servicios a ser requeridos cuentan con las siguientes especificaciones técnicas:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Nº 03.50.23 - Rev. 1

CONECTOR A COMPRESIÓN Al - Cu

A. Características Generales:

A.1. La presente especificación cubre el suministro de conectores a compresión para ser utilizados en derivaciones de cobre a partir de conductores de aleación aluminio.

A.2. La fabricación y ensayo de los conectores a compresión deberán responder a las Normas ANSI, IRAM o ABNT.

B. Características Constructivas

B.1. El conector a compresión deberá ser fabricado en aluminio extrudado de elevada pureza y excelente conductibilidad eléctrica.

B.2. Deberá estar diseñado de acuerdo al principio de masa anódica para minimizar los efectos de la corrosión galvánica.

B.3. Deberá venir suministrado con carga de pasta inhibidora de alta durabilidad, de gran poder adhesivo y viscosidad apropiada para temperatura de 5 °C a 90 °C.

B.4. La intensidad nominal del conector deberá ser igual o mayor a la admisible en el aire por el conductor de mayor tamaño que admita la derivación.

B.5. El conector deberá llevar grabado el nombre del fabricante, tipo del conector y las secciones admisibles.

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

B.6. El conector deberá estar embalado en envases plásticos individuales.

B.7. La instalación de los conectores se harán con herramientas de compresión, provista de matrices adecuadas.

B.8. La sección de los conductores, principal y derivación, será indicada en el pedido correspondiente.

C. Condiciones Ambientales

El material deberá estar diseñado para trabajar bajo las siguientes condiciones ambientales:

C.1.1. Temperaturas extremas del aire.

Máxima a la sombra: 45 °C.

Mínima: - 5 °C.

C.1.2. Humedad relativa ambiente

Máxima: 90 %.

D. Ensayos:

Los Ensayos serán según lo indiquen las Normas de fabricación y ensayo del material.

E. Matricula

Los conectores a compresión serán entregados con la siguiente codificación de matricula que deberá, salvo cuando ANDE indique lo contrario, estar impresa en las superficies libres de las cajas de cartón de los conectores a compresión suministrados.

DESCRIPCIÓN	MATRICULA Nº
Conector a compresión Al - Cu (70/35 - 70/35)	501 5327
Conector a compresión Al - Cu (35/25 - 35/25)	501 5328
Conector a compresión Al - Cu (70/35 - 25/10)	501 5329
Conector a compresión Al - Cu (70/35 - 25/10)	501 5329
Conector a compresión Al - Cu (70/35 - 2/8)	------
Conector a compresión Al - Cu (35/16 35/16)	501 5330
Conector a compresión Al - Cu (35/16 - 2/8)	501 5522

DISEÑO ORIENTATIVO: (SE ENCUENTRA EN EL APARTADO "DOCUMENTOS" DEL SICP).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS N° 02.03.44 - Rev. 3

CONECTOR A DIENTES PARA LÍNEAS AÉREAS PREENSAMBLADAS DE BAJA TENSIÓN

1. OBJETIVO:

1.1. Estas Especificaciones Técnicas tienen por objetivo establecer los requisitos mínimos a ser satisfechos en el Suministro Conector a dientes para las líneas aéreas preensambladas de baja tensión, a ser utilizados en líneas aéreas de distribución de energía eléctrica en Baja Tensión.

1.2. El objetivo de estas especificaciones es garantizar que los materiales, equipos y sistemas adquiridos cumplen con los requisitos técnicos necesarios para su correcto funcionamiento en las condiciones de servicio requeridas. Estas especificaciones son aplicables para todas las áreas de distribución de la ANDE que requieren la adquisición de materiales, equipos y sistemas y deben ser utilizadas como base para la evaluación y selección de proveedores.

1.3. Estas Especificaciones comprenden los ítems presentados en la Tabla 1:

Tabla 1

ÍTEM N°	Descripción
1	Conector a dientes de 16 mm² / 95 mm² - 4 mm² / 35 mm², para derivación de acometidas
2	Conector a dientes de 16 mm² / 95 mm² - 16 mm² / 95 mm², para cable preensamblado de BT
3	Conector a dientes de 25 mm² / 95 mm² - 25 mm² / 95 mm², para cable preensamblado de BT

LIC. MA. EMMA ABENTE SIEV.
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

4	Conector a dientes de 25 mm² / 95 mm² - 2 mm² / 10 mm², para alimentación de artefactos de alumbrado público a través de red preensamblada de BT
5	Conector a dientes de 50 mm² / 70 mm² - 4/4 a 10/10 mm², para neutro de acometida con cable concéntrico

1.4. A menos que se especifique lo contrario, las prescripciones y características mencionadas en esta Especificación Técnica, hace referencia a los materiales citados en la Tabla 1.

1.5. Para simplificación de esta Especificación Técnica, el término Conector a dientes para líneas aéreas preensambladas de baja tensión es designado como igual por la palabra **"Conector"**.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS Y TÉCNICAS:

2.1 NORMAS:

2.1.1. En la aplicación de estas Especificaciones, será necesario consultar las siguientes Normas:

EN 50393: Test methods and requirements for accessories for use on distribution cables of rated voltage 0,6/1,0 (1,2) kV.

UNE EN 61238 1: Conectores mecánicos y de compresión para cables de energía de tensiones asignadas hasta 36 kV (Um = 42 kV) Parte 1: Métodos de ensayo y requisitos.

NF C 33-020: Insulated cables and their accessories for power systems. Insulation piercing branch-connectors for overhead distributions and services with bundle assembled cores, of rated voltage 0,6/1 kV.

IRAM 2280 1: Técnicas de ensayo con alta tensión. Definiciones y requisitos generales para los ensayos.

IRAM 2435: Conectores abulonados de derivación para líneas aéreas preensambladas de baja tensión

2.2. Especificaciones Técnicas:

2.2.1. Los cables están destinados a ser utilizados en conjunto con los materiales cuyas Especificaciones Técnicas, a ser consultadas en sus versiones vigentes, son las siguientes:

EE.TT. ANDE N.° 03.21.38: Conjunto de suspensión para líneas aéreas preensambladas de baja tensión.

EE.TT. ANDE N.° 03.21.39: Cable concéntrico para acometida

3. CONDICIONES DE SERVICIO:

3.1. Condiciones de Instalación:

3.1.1. Los conectores se instalarán en las líneas aéreas preensambladas de Baja Tensión, expuestos a la intemperie, lluvia, y radiación solar intensa.

3.1.2. Los conectores serán instalados bajo tensión, no obstante, sin carga.

3.2. Condiciones ambientales:

- Temperatura máxima del aire: **40 °C**
- Temperatura media diaria del aire: **30 °C**
- Temperatura mínima del aire: **- 5 °C**
- Humedad relativa ambiente máxima: **100%**
- Cota de instalación máxima: **1.000 (m.s.n.m.)**
- Radiación solar máxima: **1.000 W/m2**
- Nivel de contaminación mínima: **Medio (II) IEC 60815**
- Presión máxima del viento: **700 Pa (70 daN/m2)**

3.3. Características Eléctricas de la Red:

a) Configuración del Sistema:

- **Media Tensión:**

  - Trifásico trifilar, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

  - Trifásico trifilar, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

- **Baja Tensión:**

  - Trifásico tetrafilar, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

  - Monofásico bifilar/trifilar, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

b) Tensión Nominal y tolerancias:

- **Media Tensión:**

  - Entre fases: **23.000 V ± 5 %**

  - Entre fase y neutro: **13.200 V ± 5 %**

- **Baja Tensión:**

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

- Entre fases: 380 V ± 10 %

- Entre fase y neutro: 220 V ± 10 %

c) Frecuencia Nominal y tolerancias: 50 Hz ± 2 %

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

4.1. Características Eléctricas:

4.1.1. Clasificación: El conector debe ser Clase A, según Norma EN 61238 - 1.

4.1.2. Tensión nominal:

- Tensión nominal entre fase y tierra (U_0): 0,6 kV
- Tensión nominal entre fases (U): 1 kV

4.1.3. El conector deberá quedar totalmente aislado y las partes metálicas sin tensión una vez instalado.

4.2. Características Constructivas:

4.2.1. Rango de secciones admisibles y aplicación, ver en Tabla 2:

Ítem	Conductor principal	Conductor derivado	Aplicación
1	16 mm² / 95 mm²	4 mm² / 35 mm²	Derivación de acometidas
2	16 mm² / 95 mm²	16 mm² / 95 mm²	Red preensamblada de BT
3	25 mm² / 95 mm²	25 mm² / 95 mm²	Red preensamblada de BT
4	25 mm² / 95 mm²	2 mm² / 10 mm²	Alimentación de artefactos de A.P.
5	50 mm² / 70 mm²	4/4 a 10/10 mm²	Neutro de acometida con cable concéntrico

4.2.2. Cuerpo: El conector debe estar constituido por dos cuerpos, fabricados en material aislante, adecuado para las condiciones de utilización.

4.2.3. Bulonería: Ambos cuerpos deben estar unidos mediante un bulón con cabeza fusible que se debe romper al alcanzar el par de apriete adecuado. Este bulón y las arandelas correspondientes deben ser de acero inoxidable, acero galvanizado, aluminio o aleación de aluminio. Una vez instalado el conector y rota la cabeza fusible, la misma debe permitir la desinstalación del conector mediante una llave común.

4.2.4. Dientes de contacto: Para el contacto eléctrico, el conector debe disponer de dientes, los cuales deben ser de cobre, aleación de cobre, aluminio o aleación de aluminio, estañados o plateados. Estos dientes deben disponer de selladores de goma sintética, los cuales deben garantizar el grado de estanqueidad requerido.

4.2.4.1. Los dientes deben estar impregnados en grasa de contacto.

4.2.4.2. En el caso del ítem 5 de la Tabla 1 (conector para neutro), el contacto con el conductor principal es realizado mediante dientes y el contacto con el conductor derivado es realizado mediante simple apriete, sin indentación.

4.2.5. Capuchón sellador: El conector debe disponer de un capuchón sellador para el extremo libre del cable derivado, el cual debe garantizar el grado de estanqueidad requerido, con excepción del ítem 5 de la Tabla 1 (conector para neutro), el cual no debe contar con dicho capuchón.

4.2.6. Todas las partes deben constituir un conjunto de piezas imperdibles entre sí.

4.2.7. Serán consideradas las alternativas técnicas que los oferentes puedan proponer en cuanto a materiales o detalles constructivos, que conserven las características de instalación y funcionalidad del conjunto y cumplan con los requisitos técnicos de estas Especificaciones, así como los ensayos establecidos.

4.3. Marcación:

4.3.1. Los conectores deben tener marcada en forma legible e indeleble la siguiente información:

a) Marca o nombre del fabricante;

b) Modelo o N° de referencia del fabricante.

c) Rango de secciones admisibles para Conductor principal y Conductor derivado, en mm²

5. ENSAYO DE TIPO, DE RUTINA Y DE RECEPCIÓN:

5.1. Generalidades:

5.1.1. Los reportes de ensayos presentados deben tener obligatoriamente nombre y firma del responsable técnico y/o autoridad competente del laboratorio donde se han realizado los ensayos, también debe tener nombre y firma del fabricante/representante.

5.1.2. El proveedor y/o fabricante es responsable de todos los costos y gastos asociados con la realización de los ensayos, incluyendo la destrucción parcial o total de la(s) pieza(s) durante los ensayos.

5.1.3. La ANDE se reserva el derecho de realizar una inspección durante el proceso de fabricación del bien a ser suministrado, para lo cual el proveedor en forma coordinada con la ANDE debe proveer los medios y las condiciones necesarias para facilitar la misma.

5.2. Ensayos de Tipo:

5.2.1. La ejecución y presentación de los relatorios de los ensayos de tipo del bien ofertado son obligatorias. Los ensayos deben ser realizados sobre un solo modelo que debe ser idéntico al modelo solicitado (tabla 1 de estas EE.TT) y mismo nivel de tensión nominal. Los ensayos deben ser realizados según lo establecido en las normas referenciadas y/o cláusulas citadas de las mismas, y estas especificaciones técnicas.

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A

Ing. Jimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

5.2.2. Los ensayos de tipo deben ser repetidos cuando se introduzcan cambios de diseño que varíen o hagan presumir variaciones en las prestaciones conocidas del bien, lo cual será solicitado por ANDE cuando lo considere.

5.2.3. El oferente / fabricante debe presentar la documentación en la cual se indique los detalles y contactos de los laboratorios en los cuales se realizaron los ensayos de tipo. Entiéndase principalmente como contacto, los correos electrónicos, pagina web, números telefónicos y otros datos que permitan a la ANDE verificar la veracidad y autenticidad de los informes técnicos("test repot") de los respectivos laboratorios. La ANDE podrá recurrir a fuentes públicas o privadas para la verificación y validación de la documentación presentada por el proveedor y/o fabricante.

5.2.4. Los reportes de ensayos presentados deben tener obligadamente nombre y firma del responsable técnico y/o autoridad competente del laboratorio donde se han realizado los ensayos, también tener nombre y firma del fabricante / representante.

5.2.5. Los Ensayos de Tipo deben ser realizados por Laboratorios nacionales o internacionales, de reconocido prestigio, sobre especímenes idénticos a los ofrecidos, siendo que los resultados de los mismos deben constar en Protocolos. Los laboratorios de ensayo no acreditados deberán tener certificados de calibración y la aceptación o rechazo de los ensayos de tipo que de estos laboratorios queda a criterio de ANDE.

5.2.6. Los Ensayos de Tipo serán los establecidos en la Norma NF C 33-020, en su versión más reciente, y especificados en la Tabla 3 de estas especificaciones.

Tabla 3: Ensayos

ENSAYOS		TIPO	RUTINA	RECEPCIÓN	Requisitos EETT	Normas Aplicables
1	Daño sobre el conductor principal o pasante			x	Cláusula 2.4.2	NF C 33-020
2	Daño sobre el conductor derivado			x	Cláusula 2.4.3	NF C 33-020
3	Montaje a baja temperatura	X			Cláusula 2.3	NF C 33-020
4	Actuación del limitador de par	X			Cláusula 2.4.1	NF C 33-020;
5	Daño sobre el conductor principal o pasante	X			Cláusula 2.4.2	NF C 33-020
6	Daño sobre el conductor derivado	X			Cláusula 2.4.3	NF C 33-020;
7	Control de estanqueidad (1)	X			Cláusula 2.5.3	NF C 33-020,
8	Envejecimiento climático	x			Cláusula 2.8	NF C 33-020
9	Corrosión (durante 1000 hs)	x			Cláusula 2.7	NF C 33-020
10	Envejecimiento eléctrico (ciclado térmico)	x			Cláusula 2.8	NF C 33-020;
11	Calentamiento y sobre intensidad	x			Cláusula 2.9	NF C 33-020
12	Inalterabilidad del marcado	x			Cláusula 3.2,	NF C 33-020
13	Inspección visual y control dimensional			x		
14	Verificación del marcado, rotulado y embalaje			x		
15	Actuación del limitador de par			x	Cláusula 2.4.1	NF C 33-020
16	Daño sobre el conductor principal o pasante			x	Cláusula 2.4.2	NF C 33-020
17	Daño sobre el conductor derivado			x	Cláusula 2.4.3	NF C 33-020

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

Referencias:

(1): **Observaciones de control estanqueidad:** con excepción del ítem 5 de la Tabla 1 (conector para neutro), el cual deberá ser ensayado según la Norma IRAM 2435, para lo cual el conector se debe ser colocado sobre un conductor neutro de 50 mm² y un derivado de la máxima sección admisible para el conector a ensayar. El ajuste del conector se hará hasta el valor de ruptura de la cabeza fusible. El conector completamente armado y envuelto en malla de cobre y los conductores deben ser expuestos durante 30 minutos a una lluvia de acuerdo a la Norma IRAM 2280-1. Luego, el conjunto se someterá a un ensayo dieléctrico bajo una tensión de 2,5 kV (valor eficaz), 50 Hz durante un minuto.

5.2.7. Aceptación o rechazo de los ensayos de tipo:

5.2.7.1. Para la aprobación de los ensayos de tipo se debe satisfacer la totalidad de los ensayos indicados en la **Tabla 3**, sin tolerancias superiores a las indicadas en la presente Especificación Técnica y en las Normas indicadas en la misma. El resultado no satisfactorio de alguno o todos los ensayos de tipo, indicados en la **Tabla 3**, es causal de rechazo de la oferta presentada.

5.2.7.2. Para la aprobación de los ensayos de tipo, el oferente debe presentar la documentación solicitada en los ítems 5.2.3 y 5.2.4 de estas especificaciones técnicas, la no presentación de estos por parte del fabricante u oferente será causal de rechazo de la oferta presentada.

5.2.7.3. La ANDE se reserva el derecho de rechazar las documentaciones relativas a los ensayos de tipo presentadas por el oferente/fabricante cuya autenticidad y/o veracidad no se hayan podido comprobar.

5.3. Ensayos de recepción:

5.3.1. El fabricante debe contar con los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados para la ejecución de los ensayos de recepción. El fabricante debe poner a disposición del inspector de la ANDE los certificados de calibración de dichos equipos antes de realizar los ensayos de recepción.

5.3.2. El fabricante debe disponer de las Normas de aplicación mencionadas en el ítem 2 de estas Especificaciones Técnicas, siendo así, las mismas se deben poner a disposición del inspector de la ANDE antes de realizar los ensayos.

5.3.3. Si el fabricante no cuenta con los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados para la ejecución de los ensayos de recepción, el lote analizado podrá ser rechazado por el inspector de ANDE.

5.3.4. Previamente a los ensayos de recepción, el fabricante debe haber realizado, sobre la totalidad del lote, todos los ensayos de rutina necesarios durante la fabricación, a fin asegurar a la inspección de ANDE, la buena y uniforme calidad del material a ser suministrado.

5.3.5. La realización de los ensayos de recepción no exime al fabricante de la responsabilidad de suministrar el material de acuerdo con los requisitos de estas Especificaciones Técnicas.

5.3.6. La aceptación del lote y/o los costos de ejecución de cualquier ensayo no invalidan cualquier reclamo posterior de la ANDE con respecto a la calidad del material y/o de la fabricación.

5.3.7. En caso de cualquier discrepancia con relación a las exigencias de estas Especificaciones Técnicas, el lote podrá ser rechazado y su reposición será por cuenta del fabricante. Además, el lote puede ser inspeccionado y sometido a ensayos, incluso después de haber salido de fábrica, con previa notificación al fabricante y, eventualmente, en su presencia.

5.3.8. Los ensayos de recepción son los especificados en la **Tabla 3**.

5.3.9. De cada partida, se tomará una muestra al azar, según la Norma IRAM 18.

5.3.10. Muestreo y aceptación o rechazo del lote para los ensayos de recepción

5.3.10.1. Para su aceptación o rechazo, los ensayos de recepción deben ser realizados según el plan de muestreo indicado como presentado en la **Tabla 4**, conforme a lo indicado en la norma IRAM 15.

Tabla 4

Criterio de Muestreo, aceptación o rechazo para los ensayos del bien ofertado.

Nivel de Inspección: General I.

Plan de muestreo: Simple Normal.

Nivel de Calidad Aceptable (AQL): 2,5.

Planilla de datos garantizados (PDG).

5.3.11. El fabricante/oferente/interesado debe proporcionar los datos solicitados en la Planilla de Datos Garantizados (**PDG**), y completar con las especificaciones técnicas del bien ofertado en la columna **GARANTIZADO**, asignada para el efecto. La planilla se encuentra en el **ANEXO B**.

5.3.12. La planilla de datos garantizados (**PDG**) tiene carácter de declaración jurada por parte del fabricante / oferente / interesado acerca de las características del bien ofertado, por tanto, cualquier desviación o discrepancia detectada mediante inspección visual, pruebas realizadas o verificación en los protocolos de ensayos, es motivo suficiente para la descalificación / rechazo del bien.

5.4. Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (ETG):

5.4.1. El fabricante / oferente / interesado debe proporcionar los datos solicitados en la Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (**ETG**), y completar los resultados obtenidos en los ensayos en la columna **"Valores Obtenidos"**, asignada para el efecto, para cada ensayo de tipo solicitado. Esta planilla se encuentra en el **ANEXO C**.

5.4.2. El fabricante / oferente / interesado se compromete a cumplir con todos los ensayos de tipo requeridos en el apartado de Ensayos de Tipo y en la Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (**ETG**), y a proporcionar los resultados de los ensayos en la forma solicitada. Cualquier desviación o discrepancia que se detecte mediante inspección visual, pruebas realizadas o verificación en los protocolos de ensayo será motivo suficiente para el rechazo del producto.

5.5. Consecuencias por incumplimiento:

5.5.1. En caso de que el fabricante / oferente / interesado no cumpla con los requerimientos técnicos establecidos en la Planilla de Datos Garantizados (**PDG**) o en la Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (**ETG**), el bien ofertado será descalificado / rechazado.

5.5.2. Si se detecta que el bien ofertado no cumple con las características declaradas en la Planilla de Datos Garantizados (**PDG**) o en la Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (**ETG**) durante el período de garantía, el fabricante/oferente/interesado, será responsable de los costos de reparación o reemplazo del bien."

6. Suministro:

6.1. Alcance del Suministro:

6.1.1. El suministro debe incluir los siguientes ítems:

a) Muestra conforme ítem 6.2 de estas especificaciones técnicas.

b) Documentaciones conforme ítem 6.3 de estas especificaciones técnicas.

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

6.1.2. El fabricante debe agregar a la lista otros ítems que considere indispensables para el correcto funcionamiento del material o equipo.

6.2. Muestras:

6.2.1. Se requiere una muestra del bien ofertado para la verificación dimensional, así como de las características constructivas y técnicas, de acuerdo con lo dispuesto en estas especificaciones técnicas.

6.2.2. La muestra proporcionada por el oferente deberá ser representativa del bien ofertado y estar en óptimas condiciones para la realización de los ensayos correspondientes. En caso contrario, la ANDE se reserva el derecho de rechazar la muestra y considerar la oferta como no aceptable.

6.2.3. La ANDE se reserva el derecho de realizar los ensayos correspondientes al equipo que considere necesario para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del bien ofertado.

6.2.4. A pesar de que se tomarán las medidas adecuadas para salvaguardar la muestra, la ANDE no se hará responsable de los posibles daños que puedan ocurrir durante los ensayos que se lleven a cabo sobre ella.

6.2.5. Las muestras serán devueltas a los oferentes no adjudicados una vez finalizado el proceso de evaluación técnica. Las muestras de los oferentes adjudicados quedarán en resguardo de la ANDE, y no formarán parte de la provisión de compra.

6.2.6. Las muestras deben estar identificadas con una etiqueta con la denominación según tabla 1, nombre del fabricante, procedencia, nombre del proveedor, y el número y año de licitación.

6.2.7. Para la aprobación de las muestras se debe satisfacer la totalidad de lo indicado en el ítem 6.2.2. El resultado no satisfactorio de lo indicado en el mencionado ítem será causal de rechazo de la oferta presentada.

6.3. Documentaciones:

6.3.1. La presentación de la oferta debe acompañarse con los siguientes documentos:

a) Catálogos técnico y comercial del bien ofertado, con los planos en corte del conector a diente mostrando las diferentes dimensiones. Debe coincidir con los detalles principales de la PDG y la denominación de los ensayos de tipo, siendo que debe ser idéntico al que será suministrado.

b) Planilla de Datos Garantizados, Planilla de Ensayos Tipo y reportes de ensayos de tipo.

7. EMBALAJE:

7.1. Descripción del embalaje:

7.1.1. Los conectores completos y ensamblados, listos para usar, serán acomodados individualmente en bolsas con las instrucciones de instalación.

7.1.2. El proveedor o fabricante será responsable por cualquier daño que resulte de un embalaje inapropiado.

7.2. Marcación del embalaje:

7.2.1. Cada embalaje debe llevar impresas las siguientes informaciones como mínimo:

a) Administración Nacional de Electricidad - ANDE;

b) Marca o Fabricante;

c) Número de Licitación / Año / Orden de compra;

d) Procedencia;

e) Mes y Año de fabricación;

f) Peso bruto total del embalaje (kg).

g) Peso unitario del conector (kg);

h) Tensión máxima de servicio del conector (kV);

i) Tipo de conector;

j) Cantidad de aisladores en el embalaje;

8. GARANTÍA:

8.1. El proveedor asumirá la responsabilidad de garantizar el buen funcionamiento del bien total suministrado y se compromete a cumplir con una garantía contra cualquier tipo de falla, entendiendo como tales, los defectos de diseño, fabricación o en la calidad de los materiales utilizados en la fabricación del lote de bienes suministrados, sin excepción.

8.2. Período de Garantía:

8.2.1. El período mínimo de garantía será de 24 meses, contados a partir de la fecha de suministro total, y puede variar según lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones. Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá reparar o reemplazar cualquier unidad del lote suministrado que presente fallas relacionadas con el diseño, fabricación, procesos productivos, materiales y/o componentes que forman parte del bien.

8.3. Motivo de Falla:

8.3.1. Se considera falla, para efectos de cumplir esta garantía, los defectos de proyecto de diseño de fabricación o procesos productivos, materiales y/o componentes que forman parte del bien.

8.3.2. También son considerados los aspectos de funcionalidad o características que comprometan su operación normal y/o pongan en peligro la seguridad en las instalaciones involucradas y/o personas.

8.3.3. En casos que sea comprobado un error de proyecto o de producción del material y/o equipo, que comprometa a todas las unidades del lote o los lotes, el oferente está obligado a sustituir íntegramente a su costo, todos los bienes y sus accesorios, mano de obra para el retiro, reinstalación, transporte y cualquier otro gasto derivado de la sustitución.

8.3.4. Cuando se produzcan fallas repetitivas en el bien a suministrar, y en caso no sea factible su reparación, se debe proceder a la reposición total del lote involucrado.

8.3.5. El oferente puede constatar el estado de los bienes sustituidos durante los mantenimientos o en épocas posteriores.

8.4. Proceso de Sustitución y Reposición:

8.4.1. El oferente / fabricante es responsable de la sustitución de los bienes que tengan fallas dentro de los límites de garantía especificados, por un Equipo y/o material idéntico y nuevo, o por un equipo y/o material de mayor calidad y mejores prestaciones.

8.4.2. Ante la falla de una o varias unidades, se informará a la fábrica la ocurrencia del evento, cada proveedor y/o fabricante tendrá un plazo de

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yinmy Barreto
Of. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

30 días corridos contados a partir de la fecha de notificación, para apersonar un representante técnico, a su costo, y proceder a la determinación de la causa de la falla, en conjunto con la ANDE.

8.4.3. La sustitución no depende del motivo de la falla o del local de almacenamiento e instalación, salvo almacenamiento inapropiado o uso inadecuado del bien y que haya sido comprobado y demostrado por el fabricante a la ANDE.

8.4.4. Si el total de unidades que fallan pasa el cinco por ciento (5%) del total del lote de bienes suministrados, dentro del periodo de garantía, el fabricante / oferente debe realizar el cambio y reposición de todo el lote suministrado, sin costo alguno para la ANDE.

ANEXO A - DISEÑOS : FIGURA N° 1: CONECTOR A DIENTES PARA LÍNEAS AÉREAS PREENSAMBLADAS DE BAJA TENSIÓN (SE ENCUENTRA EN EL APARTADO "DOCUMENTOS" DEL SICP.)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS N° 03.21.24 - Rev. 2

CABLE NYY PARA BAJA TENSIÓN

1. OBJETIVO:

1.1. El objetivo de estas Especificaciones es establecer las características técnicas que deberán cumplir los cables unipolares y multipolares aislados para Baja Tensión a ser utilizados en instalaciones subterráneas.

1.2. Las características de las Redes de Distribución en Baja Tensión de la ANDE son: sistema trifásico en estrella, con el neutro (centro de la conexión en estrella) puesto a tierra en el transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

1.3. Los cables, objeto de esta especificación, se clasifican de acuerdo a la sección de los mismos y el tipo del conductor de cobre con los cuales son fabricados los cables.

2. NORMAS:

2.1. Los cables de Baja Tensión deberán satisfacer fundamentalmente las siguientes Normas:

IRAM 62266: Cables de potencia y de control y comando con aislación extruida, de baja emisión de humos y libres de halógenos (LSOH), para una tensión nominal de 1kV.

IEC 60228: Conductor of insulated materials.

NBR 6251: Cables de alimentación con aislamiento extruido para tensiones de 1 kV a 35 kV Requisitos de construcción.

NBR 13248: Cables de potencia y conductores aislados sin cubierta, no halogenados y con baja emisión de humo con aislamiento extruido y con baja emisión de humo, para tensiones hasta 1 kV.

NBR NM 280: Condutores de cabos isolados

NBR IEC 60811: Especifica los métodos de prueba que deben usarse para probar aislamientos poliméricos y materiales de recubrimiento para cables de distribución eléctrica.

2.2. Serán aceptadas las normas de fabricación y ensayos del país de origen del material, siempre y cuando no se contradigan con lo establecido en las Normas mencionadas en el ítem 2.1 de esta Especificación.

2.3. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas prevalecerá lo indicado en las Especificaciones.

3. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN:

3.1. Condiciones Ambientales:

- Temperatura máxima ambiente: **40 °C**
- Temperatura media diaria del aire: **30 °C**
- Temperatura mínima del aire: **-5 °C**
- Humedad relativa del ambiente: **100%**
- Cota de instalación máxima: **1000 (m.s.n.m.)**
- Radiación Solar Máxima: **1000 W/m2**
- Nivel de Contaminación Mínima: **Medio (II) IEC 60815**
- Presión máxima del viento: **700 Pa (70 daN/m2)**

3.2. Características Eléctricas de la Red:

- **Tensión de servicio:**
  - Entre fases: **380 V ± 10%**
  - Entre fase y tierra: **220 V ± 10%**
- Neutro: **Rígido a tierra.**
- Frecuencia: **50 Hz ± 2%.**

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CABLE:

4.1. Secciones de los cables abarcados por esta especificación.

4.1.1. Los cables aquí especificados podrán ser unipolares, bipolares, tripolares o tetrapolares.

4.1.2. En caso de cables unipolares las secciones de los cables podrán ser las siguientes: 4, 6,10, 16, 25, 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400, 500 y 630 mm²

4.1.3. Cuando sean solicitados cables bipolares, tripolares o tetrapolares, el correspondiente pedido de compra aclarará la formación que deberán tener los mismos.

4.2. Características Constructivas:

Tabla 1:

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

Aislamiento (1)	Material (2)	XLPE, EPR o HEPR (90 °C)
	Espesor	Conforme a la Norma IEC 60502 - 1
Cubierta (1)	Material	PVC o Poliolefina
	Espesor	Conforme a la Norma IEC 60502 - 1
Relleno (1)		PVC o Poliolefina
Conductor	Material	Cobre
	Clase (conforme IEC 60228)	Clase 5 para conductores hasta 16 mm^2
		Clase 2 sin compactar para conductores con secciones mayores a 16 mm^2 hasta 630 mm^2
Formación	Hasta 16 mm^2 conforme IEC 60228 para Clase 5	
	Mayor a 16 mm^2 conforme IEC 60228 para Clase 2	

Nota:

(1) Todos los materiales utilizados como aislamiento, relleno o cobertura deberán ser antillama y sin contenido de plomo.

(2) Serán consideradas las ofertas que incluyan como alternativa cables con aislamiento en PVC para 105 °C.

4.3. Características Eléctricas:

4.3.1. Tensión de aislación: Los cables deberán tener una aislación para una tensión de 600 Volts eficaces entre fase y tierra, y 1000 Volts eficaces entre fases.

4.3.2. Resistencia del Conductor a 20°C: Conforme IEC 60228

4.3.3. Resistencia de Aislamiento: a temperatura de operación normal, conforme a IEC 60502 1. El valor de resistencia de aislamiento para PVC de 105°C deberá ser acarado por el fabricante.

4.3.4. Capacidad de conducción de corriente: el fabricante deberá aclarar la capacidad admisible de corriente para cada tipo de cable ofertado, para ello deberá considerarse el cable enterrado a 70 cm de profundidad con una temperatura del terreno de 25°C y resistencia térmica del suelo de 100°C cm/W.

4.4. Propiedades Físicas:

4.4.1. Serán verificadas las propiedades físicas del aislamiento y de la cobertura antes y después del envejecimiento conforme el tipo de material ofertado para cada caso conforme la norma de referencia.

5. MARCACIÓN DEL CABLE:

5.1. Se deberá indicar en la superficie del cable con pintura indeleble o en bajorrelieve los siguientes datos como mínimo:

- Tensión de aislamiento
- Sección del cable
- Norma de fabricación
- Marca del fabricante

6. COLORES:

6.1. Para fase: rojo, blanco y marrón

6.2. Para el neutro: celeste

7. ENSAYOS:

7.1. Ensayos de Tipo, Rutina y Recepción:

7.1.1. Los Ensayos de Tipo, de Rutina, de Recepción, serán los establecidos en la Tabla 2 con sus respectivas normas, en su última edición como se puede ver a continuación:

Tabla 2:

N°	Ensayos	Ru	T	Re	Norma
1	Verificación visual/dimensional	-	-	x	

Ing. Yinmy Barret
Ofi. de Coord. y Control de Gestió
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

N°	Ensayos	Ru	T	Re	Norma
2	Identificación y marcación	-	-	x	
3	Resistencia eléctrica	x	x	x	NBR 13248
4	Tensión eléctrica	x	-	x	NBR 13248
5	Resistencia de aislación a temperatura ambiente	x	x	x	NBR 13248
6	Centellamiento	x	-	x	NBR 13248
7	Verificación de la construcción del Cable	-	x	x	NBR 13248
8	Ensayos de tracción antes y después del envejecimiento - Aislación	-	x	-	NBR IEC NM 60811-1
9	Ensayos de tracción antes y después del envejecimiento - Vaina	-	x	-	NBR IEC NM 60811-1
10	Alargamiento en Caliente - Aislación	-	x	-	IRAM 62266
11	Tensión eléctrica de larga duración	-	x	-	NBR 13248
12	Resistencia de aislación a 90°C	-	x	-	NBR 13248
13	Ensayo de envejecimiento del Cable completo	-	x	-	NBR 13248
14	Deformación a alta temperatura - Vaina	-	x	-	NBR IEC NM 60811-3
15	Ensayo de contracción (para aislación XLPE)	-	x	-	NBR 8287 / IEC 60811 / IRAM 62266
16	Doblado a baja temperatura - Vaina	-	x	-	NBR IEC NM 60811-1-4
17	Alargamiento a baja temperatura - Vaina	-	x	-	NBR IEC NM 60811-1-4
18	Resistencia al impacto a baja temperatura - Vaina	-	x	-	NBR IEC NM 60811-1-4
19	Pérdida de masa - Vaina	-	x	-	NBR IEC NM 60811-3-2
20	Absorción de agua - Aislación	-	x	-	NBR IEC NM 60811-1-3
21	Ensayo de resistencia al ozono (para aislación HEPR)	-	x	-	IRAM 62266

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

N°	Ensayos	Ru	T	Re	Norma
22	Determinación de la dureza (para aislación HEPR)	-	x	-	IRAM 62266
23	Determinación del módulo de elasticidad (para aislación HEPR)	-	x	-	IRAM 62266
24	Quema vertical	-	x	-	NBR 13248
25	Determinación del grado de acidez	-	x	-	NBR 13248
26	Análisis cualitativo para determinar la presencia de Halógenos, nitrógeno y azufre	-	x	-	NBR 13248
27	Determinar la cantidad de gas acido	-	x	-	NBR 13248
28	Determinación del índice de toxicidad	-	x	-	NBR 13248
29	Densidad de humo	-	x	-	NBR 13248

Nota: Ru: Ensayos de Rutina - T: Ensayos de Tipo. - Re: Ensayos de Recibimiento.

7.2. Generalidades

7.2.1. Los reportes de ensayos presentados deben tener obligatoriamente nombre y firma del responsable técnico y/o autoridad competente del Laboratorio donde se han realizado los ensayos, también tener nombre y firma del fabricante/representante.

7.2.2. Si los reportes de ensayos se encuentran redactados en un idioma diferente al español, inglés o portugués, deberán ser traducidas al español por un traductor habilitado para ello.

7.2.3. El proveedor y/o fabricante es responsable de todos los costos y gastos asociados con la realización de los ensayos, incluyendo la destrucción parcial o total de la(s) pieza(s) durante los ensayos.

7.2.4. La ANDE se reserva el derecho de realizar una inspección durante el proceso de fabricación del bien a ser suministrado, para lo cual el proveedor en forma coordinada con la ANDE debe proveer los medios y las condiciones necesarias para facilitar la misma.

7.3. Ensayos de Tipo:

7.3.1. La ejecución y presentación de los relatorios de los ensayos de tipo del bien ofertado es obligatoria. Los ensayos deben ser realizados sobre un solo modelo que debe ser idéntico al modelo solicitado o en su defecto son aceptados como válidos los ensayos de tipo realizados a cables con secciones de conductor superior al modelo a suministrar, siempre y cuando tengan idéntica característica y proceso constructivo (conductor, aislación) al cable requerido/ofertado y mismo nivel de tensión nominal. Los ensayos deben ser realizados según lo establecido en las normas referenciadas y/o cláusulas citadas de las mismas, y estas especificaciones técnicas.

7.3.2. Los ensayos de tipo deben ser repetidos cuando se introduzcan cambios de diseño que varíen o hagan presumir variaciones en las prestaciones conocidas del bien, lo cual será solicitado por ANDE cuando lo considere.

7.3.3. Los ensayos de tipo deben ser llevados a cabo en laboratorios acreditados por el organismo de acreditación competente en el país donde opera el laboratorio, de acuerdo con la norma IEC 17025 vigente. Los ensayos realizados deben estar claramente identificados como parte del alcance de acreditación del laboratorio.

7.3.4. Se debe completar la planilla correspondiente a los detalles de trazabilidad de los ensayos de tipo garantizados sin excepción. Principalmente los contactos, correos electrónicos, página web, números telefónicos y otros datos que permitan verificar la veracidad y autenticidad de los informes técnicos (test report) de los respectivos laboratorios. La ANDE podrá recurrir a fuentes públicas o privadas para verificar y validar la documentación presentada.

7.4. Aceptación o Rechazo del Ensayo de Tipo en la presentación de ofertas:

7.4.1. Para la aprobación de los ensayos de tipo se debe satisfacer la totalidad de los ensayos indicados en la Tabla 2 sin tolerancias superiores a las indicadas en la presente Especificación Técnica y las Normas mencionadas en la misma.

7.4.2. El resultado no satisfactorio de alguno de los ensayos de tipo de la Tabla 2 es causal de rechazo de la oferta presentada.

7.4.3. Para la aprobación de los ensayos de tipo, el oferente debe presentar la documentación solicitada en los ítem 7.3.1, y 7.3.4 de estas especificaciones técnicas, la no presentación de los mismos por parte del fabricante y/o oferente será causal de rechazo de la oferta presentada.

7.4.4. Si el fabricante realiza los ensayos de tipo de acuerdo con una norma diferente a la solicitada, debe presentar los protocolos de ensayos correspondientes acompañados de la norma respectiva. Queda a criterio de ANDE la aceptación de estos ensayos.

7.4.5. La ANDE se reserva el derecho de rechazar las documentaciones relativas a los ensayos de tipo presentadas por el oferente/fabricante cuya autenticidad y/o veracidad no se hayan podido comprobar.

7.5. Ensayos de Rutina:

7.5.1. Con la finalidad de verificar el correcto funcionamiento y la integridad del cable, los ensayos de rutina deben ser realizados sobre todas las unidades expedidas, y verificar si el mismo atiende las especificaciones del proyecto.

7.5.2. Los Ensayo de Rutina deben ser realizados con antelación, y los resultados deben ser registrados en los protocolos de Ensayo de Rutina. Estos registros deben ser entregados a los inspectores de ANDE, en ocasión de la Inspección en Fábrica y en la presentación de la oferta.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A

7.5.3. Los ensayos de rutina son los especificados en la Tabla 2.

7.6. Ensayos de Recepción:

7.6.1. El fabricante debe contar con los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados para la ejecución de los ensayos de recepción. El fabricante debe poner a disposición del inspector de la ANDE los certificados de calibración de dichos equipos antes de realizar los ensayos de recepción.

7.6.2. El fabricante debe disponer de las Normas de aplicación mencionadas en el ítem 2.1 de estas Especificaciones Técnicas, siendo así, las mismas se deben poner a disposición del inspector de la ANDE antes de realizar los ensayos.

7.6.3. Si el fabricante no cuenta con los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados para la ejecución de los ensayos de recepción, el lote analizado podrá ser rechazado por el inspector de ANDE.

7.6.4. Previamente a los ensayos de recepción el fabricante debe haber realizado, sobre la totalidad del lote, todos los ensayos de rutina necesarios durante la fabricación, a fin asegurar a la inspección de ANDE, la buena y uniforme calidad del material a ser suministrado.

7.6.5. La realización de los ensayos de recepción no exime al fabricante de la responsabilidad de suministrar el material de acuerdo con los requisitos de estas Especificaciones Técnicas.

7.6.6. La aceptación del lote y/o los costos de ejecución de cualquier ensayo no invalidan cualquier reclamo posterior de la ANDE con respecto a la calidad del material y/o de la fabricación.

7.6.7. En caso de cualquier discrepancia con relación a las exigencias de estas Especificaciones Técnicas, el lote podrá ser rechazado y su reposición será por cuenta del fabricante. Además, el lote puede ser inspeccionado y sometido a ensayos, incluso después de haber salido de fábrica, con previa notificación al fabricante y, eventualmente, en su presencia.

7.6.8. Antes de ser efectuados los ensayos de recepción, deben verificarse:

a) Los valores de los protocolos de los ensayos de rutina realizados por el fabricante para verificar los resultados de los mismos.

b) Las características generales e identificación del cable, según ítem 5.1.

c) El acondicionamiento, marcación y diseño del embalaje según los ítems de 8.1 y 8.2.

7.6.9. Los Ensayos de Recepción son los especificados en la Tabla 2.

7.6.10. El incumplimiento de los requisitos básicos del cable o del embalaje con cualquiera de los requisitos anteriores determinará el rechazo de la bobina inspeccionada

7.7. Aceptación o Rechazo del lote:

7.7.1. El criterio de muestreo y aceptación o rechazo, a ser utilizado para los ensayos de recepción, se realiza según lo descrito en la Norma IEC 60410 y es el indicado como de muestra doble, nivel de inspección II y NCA 2,5%; presentada en la tabla 10 a continuación.

Tamaño del lote (N° de bobinas)	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re
Hasta 50	---	5	0	1
51 a 150	1ª	13	0	2
	2ª	13	1	2
151 a 200	1ª	20	0	3
	2ª	20	3	4
201 a 500	1ª	32	1	4
	2ª	32	4	5
501 a 1200	1ª	50	6	7
	2ª	5	4	5

Ac: N° máximo de unidades defectuosas que permite la Aceptación del lote

Re: N° máximo de unidades defectuosas que implica el Rechazo del lote

7.1.2. Si el número de unidades defectuosas estuviese comprendido entre Ac y Re (excluyendo estos valores), debe ser ensayada la segunda muestra. El total de unidades defectuosas encontradas después de haber sido ensayadas las dos muestras, debe ser igual o inferior al mayor valor de Ac especificado.

7.1.3. Si una muestra extraída de un carrete no satisface para cualquier parámetro ensayado los valores especificados, se deben extraer del mismo lote dos muestras adicionales, y realizar de nuevo todos los ensayos. Si todos los valores obtenidos en los ensayos de las dos muestras adicionales son satisfactorios se considera la unidad o carrete como aceptable de lo contrario la unidad o el carrete será rechazado.

7.1.4. Si el tamaño de la muestra requerida fuese mayor o igual al tamaño del lote, se debe efectuar la inspección general a todas las unidades que componen el lote.

Ing. Yinmy Barreto
Of. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA GRENIER DE LUX
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

8. EMBALAJE E IDENTIFICACIÓN DEL MISMO:

8.1. Los cables serán suministrados en bobinas de madera o rollos de acuerdo a la longitud y cantidad de cable a ser suministrada y de acuerdo a las longitudes de expedición normalizadas por el fabricante.

8.2. El embalaje o bobina llevarán las siguientes inscripciones:

- Sección de los cables.
- Marca del fabricante.
- ANDE.
- Longitud de la bobina.
- Licitación N° u Orden de Compra N°.
- Flecha indicadora del sentido en que la bobina deberá ser desenrollada.

9. DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR POR EL OFERENTE:

9.1. En la presentación de la oferta:

9.1.1. Copia de la norma de fabricación y ensayos

9.1.2. Planilla de Datos Técnicos Garantizados que se adjunta, totalmente llenada. La omisión de cualquier dato expresamente solicitado será motivo de descalificación. No se permitirá hacer simplemente referencia a folletos técnicos adjuntados.

9.1.3. Antecedentes de suministros anteriores de los últimos 3 años, con indicación de los tipos de cables preensamblados vendidos, razón social, dirección de los clientes, teléfonos, fax, Email y fecha de venta.

9.1.4. El oferente deberá presentar una copia autenticada de la certificación obtenida correspondiente a la serie ISO 9000. Dicha certificación deberá haber sido emitida por una institución u órgano de reconocida competencia.

9.1.5. Copia de los protocolos de los Ensayos de Tipo de los cables ofertados.

9.1.6. Una muestra de los cables ofertados

9.2. Durante la inspección en fábrica:

9.2.1. Cualquier documentación técnica solicitada por el inspector y que se refiera al proceso de fabricación, a los materiales utilizados y/o a los ensayos sometidos a los componentes de los cables.

9.3. Con la entrega del material:

9.3.1. Dos copias adicionales de los protocolos de los Ensayos de Tipo.

9.3.2. Dos copias de los relatorios de los Ensayos de Rutina de todas las muestras efectuadas, toda vez que no hayan sido ya entregados durante la inspección en fábrica.

9.3.3. Dos copias de los manuales de recepción, almacenamiento, montaje, puesta en servicio y mantenimiento recomendado.

10. GARANTÍA:

10.1. El fabricante deberá garantizar, entre otras cosas:

a) La calidad de todos los materiales usados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

b) La reposición, libre de gastos, de cualquier cable considerado defectuoso, debido a las eventuales deficiencias en su proyecto, materia prima o proceso de fabricación, durante la vigencia del periodo de garantía. Este periodo deberá ser establecido de común acuerdo entre la ANDE y el fabricante.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS N° 03.21.38 - Rev. 5

CABLE PREENSAMBLADO CON AISLACIÓN XLPE PARA LÍNEAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN

1. OBJETIVO:

1.1. El cumplimiento de estas especificaciones técnicas es esencial para garantizar la calidad y la eficiencia de los cables preensamblados, para instalaciones de acometidas, redes de distribución y/o redes de distribución más alumbrado público, que serán utilizados en las Redes Aéreas de Distribución de Baja Tensión, de la ANDE, y de esta manera, asegurar la satisfacción de los clientes y usuarios finales.

1.2. El objetivo de estas especificaciones es garantizar que los materiales, equipos y sistemas adquiridos cumplen con los requisitos técnicos necesarios para su correcto funcionamiento en las condiciones de servicio requeridas. Estas especificaciones son aplicables para todas las áreas de distribución de la ANDE que requieren la adquisición de materiales, equipos y sistemas y deben ser utilizadas como base para la evaluación y selección de proveedores.

1.3. Estas Especificaciones comprenden los ítems presentados en la Tabla 1:

Tabla 1 Tipos de Cable

ÍTEM		DESCRIPCIÓN	
A	A1	Cables para acometida	Cable preensamblado de 2 x 16mm².
	A2		Cable preensamblado de 2 x 25mm².
	A3		Cable preensamblado de 2 x 35mm².
	A4		Cable preensamblado de 4 x 16mm².

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

	A5		Cable preensamblado de 4 x 25mm².
B	B1	Cables para red de distribución en B.T.	Cable preensamblado de 2 x 35mm² + 1 x 35mm².
	B2		Cable preensamblado de 3 x 35mm² + 1 x 50mm².
	B3		Cable preensamblado de 3 x 50mm² + 1 x 50mm².
	B4		Cable preensamblado de 3 x 70mm² + 1 x 70mm².
C	C1	Cables para red de distribución en B.T. más un cable para alumbrado público	Cable preensamblado de 3 x 35mm² + 1 x 50mm² + 1 x 16mm².
	C2		Cable preensamblado de 3 x 50mm² + 1 x 50mm² + 1 x 16mm².
	C3		Cable preensamblado de 3 x 70mm² + 1 x 70mm² + 1 x 16mm².
D	D1	Cables para red de distribución en B.T. más un cable para alumbrado público	Cable preensamblado de 3 x 35mm² + 1 x 50mm² + 1 x 25mm².
	D2		Cable preensamblado de 3 x 50mm² + 1 x 50mm² + 1 x 25mm².
	D3		Cable preensamblado de 3 x 70mm² + 1 x 70mm² + 1 x 25mm².

1.4. A menos que se especifique lo contrario, las prescripciones y características mencionadas en estas Especificaciones Técnicas, hace referencia a los materiales citados en la Tabla 1:

1.5. Para simplificación de esta Especificación Técnica, el Término Cable preensamblado con aislación en XLPE para líneas aéreas de Baja Tensión es designado como igual por la palabra Cable.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS Y TÉCNICAS:

2.1. Normas:

2.1.1. En la aplicación de estas Especificaciones Técnicas, es necesario consultar con las siguientes Normas, teniendo en cuenta lo mencionado en el numeral 0.4

ABNT NBR 5118: Fios de alumínio 1350 nus, de seção circular, para fins elétricos.

ABNT NBR 5285: Fios de liga alumínio-magnésio-silício, têmpera T81, nus, de seção circular, para fins elétricos - Especificação.

ABNT NBR 6251: Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 a 35 kV - Requisitos construtivos.

ABNT NBR 6252: Condutores de Alumínio para Cabos Isolados: Características dimensionais, elétricas e mecânicas.

ABNT NBR 6810: Fios e cabos elétricos - Tração à ruptura em componentes metálicos.

ABNT NBR 6813: Fios e cabos elétricos - Ensaio de resistência de isolamento.

ABNT NBR 6814: Fios e cabos elétricos - Ensaio de resistência elétrica.

ABNT NBR 6815: Fios e cabos elétricos - Ensaio de determinação da resistividade em componentes metálicos.

ABNT NBR 6881: Fios e cabos elétricos de potência, controle e instrumentação - Ensaio de tensão elétrica.

ABNT NBR 8182: Cabos de potência multiplexados auto-sustentados com isolação sólida extrudada de polietileno termoplástico (PE) ou termo-fixo (XLPE) para tensões até 0,6/1 kV.

ABNT NBR 10298: Cabos de liga alumínio-magnésio-silício, nus, para linhas aéreas - Especificação.

ABNT NBR 11137: Carreteis de Madeira para o acondicionamento de fios e cabos elétricos - Dimensões e estruturas.

ABNT NBR NM 280: Condutores de Alumínio para Cabos Isolados: Características dimensionais, elétricas e mecânicas.

ASTM B 230/B 230M: Specification for aluminum¬ 1350 H19 wire for electrical purposes.

ASTM B 398/B 398M: Specification for aluminum¬ alloy 6201 ¬T81 wire for electrical purposes.

IEC 60208: Aluminum alloy strand conductors.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A

IEC 61089: Round wire concentric lay overhead electrical stranded conductors.

IRAM 2263: Cables preensamblados con conductores de aluminio aislados con polietileno reticulado para líneas aéreas de hasta 1,1 kV.

UNE EN 60811-1-1: Métodos de ensayo comunes para materiales de aislamiento y cubierta de cables eléctricos y de cables de fibra óptica. Parte 1-1: Métodos para aplicación general. Medida de espesores y dimensiones exteriores. Ensayos para la determinación de las propiedades mecánicas

UNE EN 60811-1-2: Métodos de ensayo comunes para materiales de aislamiento y cubierta de cables eléctricos y de cables de fibra óptica. Parte 1: Métodos de aplicación general. Sección 2: Métodos de envejecimiento térmico.

UNE EN 60811-1-3: Materiales de aislamiento y cubierta de cables eléctricos y cables de fibra óptica. Métodos de ensayo comunes. Parte 1-3: Métodos de aplicación general. Métodos para determinar la densidad. Ensayos de absorción de agua. Ensayo de contracción.

UNE EN 60811-4-1: Materiales de aislamiento y cubierta de cables eléctricos y cables de fibra óptica. Métodos de ensayos comunes. Parte 4-1: Métodos específicos para las mezclas de polietileno y de polipropileno. Resistencia al agrietamiento por esfuerzos debidos al ambiente. Medida del índice de fluidez en caliente. Determinación del contenido de negro de humo y/o de cargas minerales en el polietileno por combustión directa. Determinación del contenido de negro de humo por análisis termogravimétrico. Evaluación de la dispersión del negro de humo en el polietileno utilizando un microscopio.

2.2. Especificaciones Técnicas:

2.2.1. Los cables están destinados a ser utilizados en conjunto con los materiales cuyas Especificaciones Técnicas, a ser consultadas en sus versiones vigentes, son las siguientes:

EE.TT. ANDE N.º 03.51.91: Conjunto de suspensión para líneas aéreas preensambladas de baja tensión.

EE.TT. ANDE N.º 03.51.93: Conjunto de retención para líneas aéreas preensambladas de baja tensión.

EE.TT. ANDE N.º 02.03.44: Conector a dientes para líneas aéreas preensambladas de baja tensión.

3. CONDICIONES DE SERVICIO:

3.1. Condiciones de Instalación:

3.1.1. Los cables son instalados en redes de distribución aérea de Baja Tensión. El cable se instala a la intemperie a través de los postes de madera, H°A°, y/o acero, respectivamente.

3.2. Condiciones Ambientales:

- Temperatura máxima del aire: **40 °C**
- Temperatura media diaria del aire: **30 °C**
- Temperatura mínima del aire: **- 5 °C**
- Humedad relativa ambiente máxima: **100%**
- Cota de instalación máxima: **1.000 (m.s.n.m.)**
- Radiación solar máxima: **1.000 W/m2**
- Nivel de contaminación mínima: **Medio (II) IEC 60815**
- Presión máxima del viento: **700 Pa (70 daN/m2).**

3.3. Características Eléctricas de la Red:

a) Configuración del Sistema:

- Media Tensión:
  - Trifásico trifilar, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).
  - Trifásico trifilar, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).
- Baja Tensión:
  - Trifásico tetrafilar, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.
  - Monofásico bifilar/trifilar, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

b) Tensión Nominal y tolerancias:

- Media Tensión:
  - Entre fases: **23.000 V ± 5 %**
  - Entre fase y neutro: **13.200 V ± 5 %**
- Baja Tensión:
  - Entre fases: **380 V ± 10 %**
  - Entre fase y neutro: **220 V ± 10 %**

c) Frecuencia Nominal y tolerancias: **50 Hz ± 2 %**

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

4.1. Características Eléctricas:

4.1.1. Tensión de aislación: Los cables deben tener una aislación para una tensión de 600 V eficaces entre fases y tierra, y 1000 V, eficaces entre fases.

4.1.2. Las demás características eléctricas deberán ser las establecidas en la Tabla 2.

Tabla 2 - Características Eléctricas.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ítem	Tipo	Capacidad de conducción de los conductores de Fase en régimen permanente (50 Hz) (A)*	Resistencia óhmica por unidad de longitud a 20°C en Corriente Continua (Ω / km)		
			Conductor de Fase	Conductor Neutro	Conductor de alumbrado
A1	2 x 16mm²	≥ 86	≤ 1,91		---
A2	2 x 25mm²	≥ 115	≤ 1,20		---
A3	2 x 35mm²	≥ 142	≤ 0,90		---
A4	4 x 16mm²	≥ 59	≤ 1,91		---
A5	4 x 25mm²	≥ 80	≤ 1,20		---
B1	2 x 35mm² + 1 x 35mm²	≥ 119	≤ 0,868	≤ 0,971	---
B2	3 x 35mm² + 1 x 50mm²	≥ 100	≤ 0,868	≤ 0,676	---
B3	3 x 50mm² + 1 x 50mm²	≥ 122	≤ 0,641	≤ 0,676	---
B4	3 x 70mm² + 1 x 70mm²	≥ 157	≤ 0,443	≤ 0,508	---
C1	3 x 35mm² + 1 x 50 + 1 x 16mm²	---	≤ 0,868	≤ 0,676	≤ 1,91
C2	3 x 50mm² + 1 x 50 + 1 x 16mm²	---	≤ 0,641	≤ 0,676	
C3	3 x 70mm² + 1 x 70 + 1 x 16mm²	---	≤ 0,443	≤ 0,508	

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

D1	3 x 35mm² + 1 x 50 + 1 x 25mm²	---	≤ 0,868	≤ 0,676	≤ 1,20
D2	3 x 50mm² + 1 x 50 + 1 x 25mm²	---	≤ 0,641	≤ 0,676	
D3	3 x 70mm² + 1 x 70 + 1 x 25mm²	---	≤ 0,443	≤ 0,508	

Referencias: * Valor para cables expuestos al sol, sin viento, temperatura ambiente de 40 °C, y temperatura en el conductor de 90 °C.

4.1.3. Régimen de utilización:

4.1.3.1. El material aislante debe poder admitir las siguientes temperaturas máximas, entendiéndose por tales a las producidas en los puntos más calientes del o los conductores en contacto con la aislación:

Operación normal:	90 °C
Bajo sobrecarga de emergencia:	130 °C
De cortocircuito:	250 °C

4.1.3.2. Las temperaturas correspondientes al régimen de operación normal deben ser admitidas en forma permanente durante la vida útil del cable.

4.1.3.3. Las temperaturas correspondientes al régimen de emergencia deben ser admitidas durante 100hs. en el lapso de 12 meses consecutivos, con un máximo de 500hs. en toda la vida útil del cable.

4.1.3.4. Las temperaturas correspondientes al régimen de cortocircuito deben ser admitidas durante periodos de hasta 5 segundos como máximo.

4.1.4. Características eléctricas de la aislación: La aislación en XLPE debe cumplir con los requerimientos siguientes:

4.1.4.1. Resistividad volumétrica:

A la temperatura de 20 °C	10^{15} Ω.cm
A la máxima temperatura en régimen permanente 90 °C	10^{12} Ω.cm

4.1.4.2. Constante de aislamiento, ki

A la temperatura de 20 °C	3700 MΩ.Km
A la máxima temperatura en régimen permanente 90 °C	3,7 MΩ.km

4.2. Características constructivas y mecánicas:

4.2.1. La formación para todos los cables debe estar de acuerdo con lo indicado en la Tabla 1 de esta Especificación.

4.2.2. Cable preensamblado para acometida:

4.2.2.1. Los cables están compuestos por dos o cuatro conductores, aislados individualmente y enrollados helicoidalmente, con sentido derecho y con paso, como máximo, de 60 veces el diámetro exterior del haz.

4.2.2.2. En este caso se considera a este propósito el diámetro exterior del haz igual al doble del diámetro del conductor, incluyendo su aislación. En el caso del cable preensamblado para acometida trifásica, el diámetro exterior se considerará igual al triple del diámetro del conductor, incluyendo su aislación.

4.2.2.3. En estos cables no existe portante entonces los conductores se enrollan en haz entre sí.

4.2.2.4. En la Tabla 3 se indica las principales características constructivas y mecánicas de todos los conductores, según su sección.

Tabla 3

Sección de los conductores (mm²)	Nº mínimo de alambres	Forma de la sección	Espesor de aislación (mm)

Ing. Yimmy Barreto
Ofic. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

16	6	Circular compactada	1,2
25	6		1,4
35	6		1,6

4.2.3. Cable preensamblado para red de distribución de baja tensión:

4.2.3.1. Conformación: Podrán aceptarse cualesquiera de las conformaciones del cable según ítems 4.2.3.1.1 o 4.2.3.1.2

4.2.3.1.1. Opción 1: Está compuesto por dos y/o tres conductores de aluminio, aislados individualmente y un conductor neutro de aleación de aluminio aislado, que es usado como elemento portante y sobre el cual deben ser enrollados helicoidalmente los conductores de fase, con sentido de mano derecha Z, quedando así en la posición axial del conjunto.

4.2.3.1.2. Opción 2: Los conductores de fase, y el neutro portante deben ser aislados individualmente, y cableados helicoidalmente entre sí con sentido de mano derecha "Z".

4.2.3.2. El paso de la hélice para ambas opciones será como máximo hasta 25 veces el diámetro exterior del haz

4.2.3.3. Se define a este propósito como diámetro exterior del haz, la suma del diámetro del neutro portante, incluyendo su aislación, más el doble del diámetro del conductor de fase, incluyendo su aislación.

4.2.4. Cable preensamblado para red de distribución de baja tensión más un conductor para alumbrado público (A. P.):

4.2.4.1. Conformación: Podrán aceptarse cualesquiera de las conformaciones del cable según ítems 4.2.4.1.1 o 4.2.4.1.2

4.2.4.1.1. Opción 1: Está compuesto por tres conductores de aluminio aislados individualmente que son usados para la red de distribución, teniendo además un conductor de aluminio aislado, que es utilizado para alumbrado público y un conductor neutro de aleación de aluminio aislado, utilizado como portante y sobre el cual deben ser enrollados helicoidalmente todos los conductores de fase y alumbrado público, quedando así en la posición axial del conjunto.

4.2.4.1.2. Opción 2: Los conductores de fase, y el neutro portante deben ser aislados individualmente, y cableados helicoidalmente entre sí con sentido de mano derecha "Z".

4.2.4.2. El paso de la hélice para ambas opciones será como máximo hasta 25 veces el diámetro exterior del haz.

4.2.4.3. Se define a este propósito como diámetro exterior del haz, la suma del diámetro del neutro portante, incluyendo su aislación, más el doble del diámetro del conductor de fase, incluyendo su aislación.

4.3. Características específicas de los cables de fase y de alumbrado público:

4.3.1. Conductor:

4.3.1.1. Material: Los alambres constituyentes de los conductores de fase y de alumbrado público deben ser de aluminio de una pureza mínima de 99,5% (1350), tipo H19, de acuerdo con lo especificado en la Norma ABNT NBR 5118

4.3.1.2. Formación: Deben ser cableados en capas sucesivas con sentidos de cableados alternados, siendo que el cableado de la última capa debe ser en sentido a la derecha Z o alternativamente unidireccional con sentido de arrollamiento derecho, el encordonado debe ser clase 2 de acuerdo con la Norma ABNT NBR NM 280 o la IEC 60228. Los conductores de fase y de alumbrado público deben ser de sección circular compacta y estar de acuerdo con las prescripciones establecidas en las Normas ABNT NBR 6252 y ABNT NBR 8182. En la **Tabla 4** se indica el valor del número mínimo de alambres y el rango de diámetros según la sección del conductor.

Tabla 4

Sección de los conductores de fase (mm^2)	16	25	35	50	70
Número mínimo de alambres	6	6	6	6	12
Diámetro mínimo (mm)	4,6	5,6	6,6	7,7	9,3
Diámetro máximo (mm)	5,2	6,5	7,5	8,6	10,2

4.3.1.3. Terminación: Los alambres constituyentes de los conductores de fase y de alumbrado público deben presentar una superficie lisa, sin asperezas, fisuras, abolladuras y otras imperfecciones, debe tener un diámetro uniforme y sección recta circular.

4.3.1.4. Resistencia a la tracción: Los valores mínimos de resistencia a la tracción antes del compactado, debe estar de acuerdo con la Norma ABNT NBR 5118 o la IEC 61089.

4.3.1.5. Resistividad: La resistividad eléctrica del alambre de aluminio a 20 °C, máxima debe ser de 0,028264 $\Omega.mm^2/m$, correspondiente a una conductividad mínima de 61 % IACS, de acuerdo con la Norma a la Norma ABNT NBR 5118 o la IEC 61089.

4.3.2. Aislación:

4.3.2.1. Material: El material de la aislación debe ser constituida por un compuesto termofijo extruido de polietileno reticulado (XLPE), resistente a la intemperie y con tratamiento de rayos UV. Debe contener aditivos anti-UV una dispersión de negro de humo en un 2 %, de acuerdo con la Norma IEC 60811-4-1.

4.3.2.2. Formación: La aislación debe ser de una sola capa, de color negro.

4.3.2.3. Terminación: La aislación debe ser continua, uniforme y homogénea, sin oclusiones, grumos u otros defectos en toda la extensión del cable, debe quedar yuxtapuesta y concéntrica con relación al conductor, y además debe ser fácilmente removible y no adherente al conductor.

4.3.2.4. Espesor: El espesor de la aislación debe estar de acuerdo con lo indicado en la Norma IEC 60811-1-1, tabla 1 y 2, el valor espesor según la sección del conductor.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Tabla 5

Sección de los conductores de fase (mm^2)	16	25	35	50	70
Espesor total de la aislación (mm)	1,2	1,4	1,6	1,6	1,8

4.3.2.5. Las características físicas del compuesto de polietileno termófilo (XLPE) deben ser acorde con las Normas ABNT NBR 6251 y ABNT NBR 8182, los requerimientos serán verificados conforme la Tabla 9 de la presente Especificación Técnica.

4.4. Características específicas del cable neutro:

4.4.1. Conductor:

4.4.1.1. Material: Los alambres constituyentes del conductor neutro o portante deben ser de aleación de aluminio tipo 6201, temple T81, de acuerdo con lo especificado en la Norma IEC 60208 o ASTM B 398/B 398M.

4.4.1.2. Formación: El conductor neutro debe estar conformado por siete (7) alambres, y el cableado de la última capa debe ser en sentido a la derecha Z, y el arrollamiento de acuerdo con la Norma ABNT NBR 8182 o la IEC 61089. Debe ser de sección circular no compacta y estar de acuerdo con las prescripciones establecidas en la Norma IEC 60208 y ABNT NBR 8182.

4.4.1.3. Terminación: Los alambres constituyentes del conductor neutro portante deben presentar una superficie lisa, sin asperezas, fisuras, abolladuras y otras imperfecciones, deben tener un diámetro uniforme y sección recta circular.

4.4.1.4. Resistencia a la tracción del alambre:

4.4.1.4.1. La resistencia mínima a la tracción de los alambres que conforman el conductor neutro, antes de ser trenzados deben ser los indicados en la tabla 6, de acuerdo con la Norma ABNT NBR 5285.

Tabla 6

Diámetro del alambre (mm)		Resistencia a la Tracción (MPa)	
Desde	Hasta (inclusive)	Valor Medio	Mínimo Individual
1,50	3,25	331	317
3,26	4,80	317	305

4.4.1.4.2. Después del trenzado de los alambres deber ser como mínimo de 95%, del valor indicado antes del trenzado de estos. de acuerdo con la Norma ABNT NBR 5285.

4.4.1.5. Enrollado del alambre: El alambre debe ser enrollado alrededor de su propio diámetro, con o sin uso de mandril, a modo de formar una hélice de ocho vueltas. El alambre no debe mostrar grietas o fisuras, la aparición de ligeras escamaduras superficiales, no es considerado como defecto, de acuerdo con la Norma ABNT NBR 5285.

4.4.1.6. Alargamiento a la ruptura: El alargamiento mínimo a la ruptura debe ser de 3% en 250mm, de acuerdo con la Norma ABNT NBR 5285.

4.4.1.7. Carga de ruptura: El valor mínimo de la carga de rotura: 1092 daN para conductor de $35mm^2$; 1572 daN para conductor de $50mm^2$, y 1991 daN para conductor de 70 mm^2 de acuerdo con la Norma ABNT NBR 8182.

4.4.1.8. Resistividad: La resistividad máxima debe ser de 0,032841 Ω.mm2/m, a 20°C, de acuerdo con la Norma ABNT NBR 5285.

4.4.1.9. Conductividad: La conductividad mínima debe ser de 52,5% IACS, a 20°C, de acuerdo con la Norma ABNT NBR 5285.

4.4.2. Aislación:

4.4.2.1. La aislación debe ser idéntica a lo indicado en el ítem 4.3.2, con referencia a todas las características y condiciones indicadas.

4.5. Marcaión:

4.5.1. La marcación debe ser realizada para todos y cada uno de los cables y conductores sean los mismos para acometida, para red de distribución y/o red de distribución más un cable de alumbrado público. (Ver figuras 2a, 2b y 2c).

4.5.2. Opciones para la identificación de loa cables de fases y neutro:

4.5.2.1. <u>Opción 1: nervaduras (solo para cables de fase):</u> Debe disponer de nervaduras longitudinales continuas, en sobre-relieve, teniendo separación máxima entre las mismas de 1mm, base 1mm y altura de 0,5 mm, practicadas sobre la aislación dispuestas de la manera siguiente:

- Fase 1: 1 nervadura.
- Fase 2: 2 nervaduras.
- Fase 3: 3 nervaduras.
- Neutro: Sin nervadura, con marcación según ítem 4.5.4.

4.5.2.2. <u>Opción 2: identificación en sobre-relieve:</u> Debe disponer de numeración con sobre-relieve en la aislación, con altura mínima de 0,5 mm; dispuestos longitudinalmente con inversión alternativa a 180°, incluyendo números de 3,5 mm de altura como mínimo, colocados a intervalos regulares de hasta 50 mm y dispuestas de la manera siguiente:

- Fase 1: 1 1 1 1 1
- Fase 2: 2 2 2 2 2
- Fase 3: 3 3 3 3 3
- Neutro: Sin numeración, con marcación según ítem 4.5.4.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

4.5.2.3. Opción 3: identificación impresa/pintada: Debe disponer de numeración marcada sobre la aislación, utilizando tinta blanca resistente a la intemperie, con números de una altura mínima de 3,5mm; dispuestos longitudinalmente con inversión alternativa a 180°, incluyendo números de 3,5 mm de altura como mínimo, colocados a intervalos regulares de hasta 500 mm, dispuestas de la manera siguiente:

- Fase 1: 1 1 1 1 1
- Fase 2: 2 2 2 2 2
- Fase 3: 3 3 3 3 3
- Neutro: Sin numeración, con marcación según ítem 4.5.4.

4.5.3. Serán admitidos otros tamaños para los caracteres de la marcación, adecuados para las secciones de 16, 25 y 35 mm^2, siempre que la marcación sea claramente legible a simple vista.

4.5.4. **Marcación del Cable Neutro:** Los conductores de neutro de acometida y red de distribución con o sin cable de A.P., deben tener las características siguientes:

4.5.4.1. Deben ser marcados e identificados de manera legible, conforme una de las opciones del ítem 4.5.2, y deben contar como mínimo con las informaciones siguientes:

- Nombre y/o marca del fabricante;
- Tensión de trabajo (0,6/1 kV);
- Sección y material de los conductores de fase, del neutro y de alumbrado público;
- Material de la cubierta externa protectora (XLPE);
- Año de fabricación;
- La palabra ANDE;
- La palabra NEUTRO.

4.5.5. **Marcación de Cables para Alumbrado Público (A.P.):** Los cables usados para alumbrado público (A. P.) deben llevar la inscripción ANDE - FASE (A. P.) 16mm2 y/o ANDE - FASE (A. P.) 25mm2, en relieve o mediante tinta blanca resistente a la intemperie, ubicados a intervalos regulares de hasta 500mm, claramente legible a simple vista.

4.5.6. En ninguno de los casos las marcaciones y las señalizaciones deben estar cruzadas o encimadas, las mismas deben estar separadas y bien identificadas. El detalle de las marcaciones se indica en las Tabla 7 y 8.

Tabla 7 Opción 1 para identificación y marcación del cable

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cable	Detalle de las marcaciones y señalizaciones en los cables
			OPCION 1
A1	Cable preensamblado de 2 x 16mm^2.	Neutro	ANDE FABRICANTE - 2x16mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) AÑO - NEUTRO
		Fase	Una (1) nervadura
A2	Cable preensamblado de 2 x 25mm^2.	Neutro	ANDE FABRICANTE - 2x25mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase	Una (1) nervadura
A3	Cable preensamblado de 2 x 35mm^2.	Neutro	ANDE FABRICANTE - 2x35mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase	Una (1) nervadura
A4	Cable preensamblado de 4 x 16mm^2.	Neutro	ANDE FABRICANTE - 4x16mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
A5	Cable preensamblado de 4 x 25mm^2.	Neutro	ANDE FABRICANTE - 4x25mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cable	Detalle de las marcaciones y señalizaciones en los cables
			OPCION 1
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
B1	Cable preensamblado de 2 x 35 + 1 x 35mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 2x35mm² (Al) +1x35mm² (Alm) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
B2	Cable preensamblado de 3 x 35 + 1 x 50mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x35mm² (Al) +1x50mm² (Alm) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
B3	Cable preensamblado de 3 x 50 + 1 x 50mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x50mm² (Al) +1x50mm² (Alm) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
B4	Cable preensamblado de 3 x 70 + 1 x 50mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x70mm² (Al) +1x50mm² (Alm) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
C1	Cable preensamblado de 3 x 35 + 1 x 50 + 1 x 16 mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x35mm² (Al) +1x50mm² (Alm) + 1x16mm² (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cable	Detalle de las marcaciones y señalizaciones en los cables
			OPCION 1
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 16mm^2)
C2	Cable preensamblado de 3 x 50 + 1 x 50 + 1 x 16 mm^2.	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x50mm^2 (Al) +1x50mm^2 (Alm) + 1x16mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 16mm^2)
C3	Cable preensamblado de 3 x 70 + 1 x 50 + 1 x 16 mm^2.	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x70mm^2 (Al) +1x50mm^2 (Alm) + 1x16mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 16mm^2)
D1	Cable preensamblado de 3 x 35 + 1 x 50 + 1 x 25 mm^2.	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x35mm^2 (Al) +1x50mm^2 (Alm) + 1x25mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 25mm^2)
D2	Cable preensamblado de 3 x 50 + 1 x 50 + 1 x 25 mm^2.	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x50mm^2 (Al) +1x50mm^2 (Alm) + 1x25mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 25mm^2)

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cable	Detalle de las marcaciones y señalizaciones en los cables
			OPCION 1
D3	Cable preensamblado de 3 x 70 + 1 x 50 + 1 x 25 mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x70mm² (Al) +1x50mm² (Alm) + 1x25mm² (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	Una (1) nervadura
		Fase 2	Dos (2) nervaduras
		Fase 3	Tres (3) nervaduras
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 25mm²)

Tabla 8 - Opciones 2 y 3 para identificación y marcación del cable

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cable	Detalle de las marcaciones y señalizaciones en los cables
			OPCIONES 2 y 3
A1	Cable preensamblado de 2 x 16mm².	Neutro	ANDE FABRICANTE - 2x16mm² (Al) XLPE - (0,6/1 kV) AÑO - NEUTRO
		Fase	11111
A2	Cable preensamblado de 2 x 25mm².	Neutro	ANDE FABRICANTE - 2x25mm² (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase	11111
A3	Cable preensamblado de 2 x 35mm².	Neutro	ANDE FABRICANTE - 2x35mm² (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase	11111
A4	Cable preensamblado de 4 x 16mm².	Neutro	ANDE FABRICANTE - 4x16mm² (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333
A5	Cable preensamblado de 4 x 25mm².	Neutro	ANDE FABRICANTE - 4x25mm² (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cable	Detalle de las marcaciones y señalizaciones en los cables
			OPCIONES 2 y 3
B1	Cable preensamblado de 2 x 35 + 1 x 35mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 2x35mm² (Al) +1x35mm² (Alm) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
B2	Cable preensamblado de 3 x 35 + 1 x 50mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x35mm² (Al) +1x50mm² (Alm) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333
B3	Cable preensamblado de 3 x 50 + 1 x 50mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x50mm² (Al) +1x50mm² (Alm) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333
B4	Cable preensamblado de 3 x 70 + 1 x 50mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x70mm² (Al) +1x50mm² (Alm) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333
C1	Cable preensamblado de 3 x 35 + 1 x 50 + 1 x 16 mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x35mm² (Al) +1x50mm² (Alm) + 1x16mm² (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 16mm²)
C2	Cable preensamblado de 3 x 50 + 1 x 50 + 1 x 16 mm².	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x50mm² (Al) +1x50mm² (Alm) + 1x16mm² (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MIA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cable	Detalle de las marcaciones y señalizaciones en los cables
			OPCIONES 2 y 3
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 16mm^2)
C3	Cable preensamblado de 3 x 70 + 1 x 50 + 1 x 16 mm^2.	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x70mm^2 (Al) +1x50mm^2 (Alm) + 1x16mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 16mm^2)
D1	Cable preensamblado de 3 x 35 + 1 x 50 + 1 x 25 mm^2.	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x35mm^2 (Al) +1x50mm^2 (Alm) + 1x25mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 25mm^2)
D2	Cable preensamblado de 3 x 50 + 1 x 50 + 1 x 25 mm^2.	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x50mm^2 (Al) +1x50mm^2 (Alm) + 1x25mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222
		Fase 3	33333
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 25mm^2)
D3	Cable preensamblado de 3 x 70 + 1 x 50 + 1 x 25 mm^2.	Neutro	ANDE - FABRICANTE - 3x70mm^2 (Al) +1x50mm^2 (Alm) + 1x25mm^2 (Al) XLPE - (0,6/1 kV) - AÑO - NEUTRO
		Fase 1	11111
		Fase 2	22222

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cable	Detalle de las marcaciones y señalizaciones en los cables
			OPCIONES 2 y 3
		Fase 3	33333
		A.P.	ANDE FASE (A. P. 25mm^2)

5. ENSAYOS DE TIPO, DE RUTINA Y DE RECEPCIÓN

5.1. Generalidades

5.1.1. Los reportes de ensayos presentados deben tener obligatoriamente nombre y firma del responsable técnico y/o autoridad competente del Laboratorio donde se han realizado los ensayos, también tener nombre y firma del fabricante/representante.

5.1.2. Si los reportes de ensayos se encuentran redactados en un idioma diferente al español, inglés o portugués, deberán ser traducidas al español por un traductor habilitado para ello.

5.1.3. El proveedor y/o fabricante es responsable de todos los costos y gastos asociados con la realización de los ensayos, incluyendo la destrucción parcial o total de la(s) pieza(s) durante los ensayos.

5.1.4. La ANDE se reserva el derecho de realizar una inspección durante el proceso de fabricación del bien a ser suministrado, para lo cual el proveedor en forma coordinada con la ANDE debe proveer los medios y las condiciones necesarias para facilitar la misma.

5.2. Ensayos de tipo:

5.2.1. La ejecución y presentación de los relatorios de los ensayos del tipo del bien ofertado es obligatoria. Los ensayos deben ser realizados sobre un solo modelo que debe ser idéntico al modelo solicitado (tabla 1 de estas EE.TT.) o en su defecto, son aceptados ensayos de tipo realizados a cables con secciones de conductor cuya sección se encuentre entre 50mm^2 y 120mm^2 siempre y cuando tengan idéntica característica y proceso constructivo (conductor, aislación) al cable requerido/ofertado y mismo nivel de tensión nominal. Los ensayos deben ser realizados según lo establecido en las normas referenciadas y/o cláusulas citadas de las mismas, y estas especificaciones técnicas.

5.2.2. Los ensayos de tipo deben ser repetidos cuando se introduzcan cambios de diseño que varíen o hagan presumir variaciones en las prestaciones conocidas del bien, lo cual será solicitado por ANDE cuando lo considere.

5.2.3. Los ensayos de tipo deben ser llevados a cabo en laboratorios acreditados por el organismo de acreditación competente en el país donde opera el laboratorio, de acuerdo con la norma IEC 17025 vigente. Los ensayos realizados deben estar claramente identificados como parte del alcance de acreditación del laboratorio.

5.2.4. Se debe completar la planilla correspondiente a los detalles de trazabilidad de los ensayos de tipo garantizados sin excepción. Principalmente los contactos, correos electrónicos, página web, números telefónicos y otros datos que permitan verificar la veracidad y autenticidad de los informes técnicos("tes report") de los respectivos laboratorios. La ANDE podrá recurrir a fuentes públicas o privadas para verificar y validar la documentación presentada.

5.2.5. Los ensayos de tipo a realizar son los especificados en la **Tabla 9,** y deben tenerse en cuenta consideraciones expuestas en el ítem 5.2.7 para algunos ensayos.

Tabla 9: Ensayos

	ENSAYOS	TIPO	RUTINA	RECEPCION	Requisitos EETT	Normas Aplicables
Conductores de Fase / Conductores para AP						
1	Verificación visual / dimensional				4.3.1	
1.1	Diámetro de alambres	X		X	4.3.1	
1.2	Sección del conductor	X		X	Tabla 4	
1.3	Número mínimo de alambres	X		X	Tabla 4	
1.4	Formación de los alambres	X		X	circular compacta	
1.5	Sentido de cableado	X		X	sentido derecho, encordonado clase 2	ABNT NBR NM 280

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

ING. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ENSAYOS		TIPO	RUTINA	RECEPCION	Requisitos EETT	Normas Aplicables
1.6	Excentricidad	X		X	4.3.1	
1.7	Terminaciones superficiales	X		X	4.3.1	
2	**Propiedades mecánicas**					
2.1	Resistencia a la tracción (antes del conformado)	X		X	4.3.1	ABNT 5118 / IEC 61089; ABNT NBR 6810
2.2	Enrollado de alambre	X		X		ABNT NBR 5118;
3	**Propiedades eléctricas**					
3.1	Resistencia eléctrica a 20°C; 1km	X	X	X	Tabla 2	7.1 ABNT NBR 8182; NM 280; ABNT NBR 6814
3.2	Resistividad eléctrica a 20°C	X	X	X	< 0,028264 $\Omega.mm^2/m$	ABNT 5118 / IEC 61089; ABNT NBR 6815
3.3	Conductividad	X	X	X	>=61% IACS, a 20°C	ABNT 5118 / IEC 61089
	Neutro Portante					
4	**Verificación visual / dimensional**				4.4.1	
4.1	Diámetro de alambres	X		X	4.4.1	
4.2	Sección del conductor	X		X	4.4.1	
4.3	Número mínimo de alambres	X		X	4.4.1	
4.4	Formación de los alambres	X		X	4.4.1	
4.5	Sentido de cableado	X		X	4.4.1	
4.6	Excentricidad	X		X	4.4.1	
4.7	Terminaciones superficiales	X		X	4.4.1	
5	**Propiedades mecánicas**					

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ENSAYOS		TIPO	RUTINA	RECEPCION	Requisitos EETT	Normas Aplicables
5.1	Resistencia a la tracción					
5.1.1	- Antes del conformado	X			Tabla 6	ABNT NBR 5285; ABNT NBR 6810
5.1.2	- Después del conformado	X		X	>95% del valor de la resistencia a la tracción antes del conformado	ABNT NBR 5285; ABNT NBR 6810
5.2	Carga de ruptura	X		X	4.4.1.7	ABNT NBR 5285 ABNT NBR 6810
5.3	Alargamiento a la ruptura	X		X	> 3% (en 250 mm)	ABNT NBR 5285 ABNT NBR 6810
5.4	Enrollado de alambre	X		X	8 vueltas sobre su propio diámetro, sin romperse	ABNT NBR 5285
6	**Propiedades eléctricas**					
6.1	Resistencia eléctrica a 20°C; 1km	X	X	X	Tabla 2	ABNT NBR 5285; ABNT NBR 6814
6.2	Resistividad eléctrica a 20°C	X	X	X	< 0,032841 Ω.mm2/m	ABNT NBR 5285; ABNT NBR 6815
6.3	Conductividad	X	X	X	>= 52,5% IACS, a 20°C	ABNT NBR 5285
Cobertura aislante para conductores de fase, neutro y / AP						
7	**Verificación visual / dimensional**				4.3.2	ABNT NBR 6251
7.1	Formación	X		X	1 sola capa aislante, color negro	

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA EMMA ABENTE SILVA
CIA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

ENSAYOS		TIPO	RUTINA	RECEPCION	Requisitos EETT	Normas Aplicables
7.2	Terminación	X		X	4.3.2.3	
7.3	Espesor	X		X	Tabla 3 / Tabla 5	IEC 60811-1-1
8	**Propiedades mecánicas**					
8.1	**Tracción**					
8.1.1	**Sin envejecimiento:**					
	- Resistencia a la tracción, mínimo	X		X	12,5 MPa	IEC 60811-1-1
	- Alargamiento a la ruptura, mínimo	X		X	200%	IEC 60811-1-1
8.1.2	**Después de envejecimiento en estufa a aire sin el conductor**					
	- Temperatura: 135 ± 3 °C					
	- Duración: 7 días					
	- Variación máxima (*)	X		X	± 25 %	IEC 60811-1-2
8.1.3	**Después de envejecimiento en estufa a aire con el conductor, seguido de ensayo de doblamiento (solamente si el ensayo anterior no fuese accesible)**					
	-Temperatura: 150 ± 3 °C					
	- Duración: 7 días					
	- Variación máxima (*)	X		X	± 30 %	IEC 60811-1-2
8.2	**Alargamiento en caliente**					IEC 60811-2-1
	- Temperatura: 200± 3 °C					
	- Tiempo: 15 minutos					
	- Solicitación mecánica: 0,20 MPa					
	Máximo alargamiento sobre carga	X		X	175%	
	Máximo alargamiento después del enfriamiento	X		X	15%	

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial.

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

	ENSAYOS	TIPO	RUTINA	RECEPCION	Requisitos EETT	Normas Aplicables
9	**Ensayos físicos de la aislación después del envejecimiento artificial**					
	En cámara UV, 2000 horas					
	ASTM G 155, (Ciclo 1)					
	Variación del alargamiento a la ruptura y tracción a la ruptura en relación a los valores originales	X			25%	IEC 60811-1-1
10	**Propiedades químicas**					
	Material XLPE					
10.1	Determinación del contenido de negro de humo	X		X	tenor mínimo 2%	ABNT NBR 8182; IEC 60811-4-1
10.2	Absorción de humedad, método gravimétrico:	X		X		
	Duración de la inmersión: 14 días					
	Temperatura: 85 ± 3 °C					
	Variación máxima permisible de masa				1 mg/cm^2	IEC 60811-1-3
10.3	Ensayo de contracción al calor:	X		X		
	Temperatura:130 ± 3 °C					
	Duración: 1 hora					
	Contracción máxima permitida				4%	IEC 60811-1-3
	CABLE COMPLETO					
11	Características constructivas					
11.1	Peso del cable por unidad de longitud	X		X		
11.2	Formación del cable	X		X	4.2.2; 4.2.3 o 4.2.4	
11.3	Paso de reunión	X		X		

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA[illegible]
CIA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.

ENSAYOS		TIPO	RUTINA	RECEPCION	Requisitos EETT	Normas Aplicables
11.4	Marcación	X		X		ABNT NBR 15443
12	**Propiedades eléctricas**					
12.1	Tensión eléctrica (4kVAC eficaz / 9,6 kVDC; 5 minutos; 48 ~ 62 Hz; inmersión previa en agua conductora por una hora, como mínimo)	X	X	X		7.2 ABNT NBR 8182; ABNT NBR 6881
12.2	Resistencia de aislamiento a temperatura ambiente (300~500VDC; 1~5 minutos)	X	X	X		7.3 NBR 8182; ABNT NBR 6813
12.3	Determinación de coeficiente de corrección por temperatura para corrección de resistencia de aislamiento	X	X	X		ABNT NBR 6813
12.4	Resistencia de aislamiento a temperatura máxima de operación	X		X		7.4 NBR 8182; ABNT NBR 6813
12.5	Tensión eléctrica de larga duración	X				7.6 NBR 8182; ABNT NBR 6881

(*) **Variación:** Diferencia entre el valor mediano de resistencia a la tracción y alargamiento a la ruptura, después del envejecimiento y el valor medio obtenido sin envejecimiento indicado como porcentaje del último.

5.2.6. Los ensayos eléctricos deben ser realizados de acuerdo con la secuencia determinada en la **Tabla 9**, de manera a incluir a todos los conductores (fase y neutro), en donde aplique.

5.2.7. Consideraciones especiales para los ensayos:

5.2.7.1. Tensión eléctrica:

a) El cable debe ser sometido a una tensión eléctrica alterna con la frecuencia de 48Hz a 62Hz, con un valor eficaz de 4kV, sin que se perfore. El tiempo de aplicación debe ser de 5 minutos.

b) Los cables con conductor neutro aislado deben ser ensayados en agua. El tiempo de inmersión, antes del inicio del ensayo no debe ser inferior a 1 hora. La tensión debe ser aplicada entre cada conductor aislado y el agua.

c) Como alternativa, los requisitos establecidos anteriormente pueden ser verificados mediante la aplicación de una tensión eléctrica continua de 9,6kV, con un tiempo de duración de 5 minutos.

5.2.7.2. Ensayo de resistencia de aisalción de la temperatura ambiente:

a) La resistencia de aislamiento de los conductores referida, a 20 °C a una longitud de 1 km, no debe ser inferior al valor calculado con la siguiente formula:

$$Ri = Ki \cdot log\,(D/d)$$

Ri = resistencia de aislamiento em MΩ.km;
Ki = constante de aislamiento para XLPE igual a 3700 MΩ.km;
D = diámetro nominal sobre la aislación, en mm;

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

d = diámetro nominal bajo la aislación, en mm.

b) La medición debe ser hecha con una tensión eléctrica continua de valor entre 300V y 500V, aplicada por un periodo mínimo de 1 y máximo de 5 minutos.

c) El conductor debe ser conectado al terminal de tensión de polaridad negativa del equipamiento de ensayo.

d) Este ensayo debe ser realizado después del ensayo de tensión eléctrica. En el caso de que este ensayo haya sido realizado con tensión continua, la medición de la resistencia de aislamiento debe ser realizada 24 horas posteriores, luego de que los conductores hayan sido cortocircuitados entre sí y con tierra.

e) Cuando la medición de resistencia de aislamiento fuera realizada en un medio ambiente con temperatura diferente de 20°C, el valor obtenido debe ser referido a esta temperatura utilizando los valores de corrección, siendo que el fabricante debe suministrar previamente el coeficiente por °C a ser usado.

f) Cuando el ensayo fuera realizado como de Tipo, la medición de la resistencia de aislamiento debe ser hecha con la muestra constituida con una longitud mínima de 5m, inmersa en agua, por lo menos 1 hora antes del ensayo.

5.2.7.3. Ensayo de resistencia de aislación a la temperatura máxima de operación:

a) La resistencia de aislamiento del cable a 90 ± 2°C, referida a una longitud de 1km, no debe ser inferior al valor calculado con la formula indicada en el ítem 5.2.7.2, tomándose la constante de aislamiento igual a 3,70MΩ.km.

b) La temperatura en el conductor debe ser obtenida por la inmersión de la muestra en agua, al cual debe ser mantenida inmersa por lo menos 2 horas, a la temperatura especificada antes de efectuar la medición.

c) La medición debe ser hecha mediante la aplicación de tensión eléctrica continua, con un valor entre 300V y 500V, aplicada por un tiempo mínimo de 1 y máximo de 5 minutos.

d) La longitud mínima de la muestra ensayada debe ser de 5m.

5.2.7.4. Ensayo de tensión eléctrica de larga duración:

a) El cable debe ser sometido a una tensión eléctrica alterna con la frecuencia de 48Hz a 62Hz, con un valor eficaz de 10kV, sin que se perfore. El tiempo de aplicación debe ser de 30 minutos.

b) La muestra debe quedar inmersa en agua. El tiempo de inmersión, antes del inicio del ensayo, no debe ser inferior a 24 horas, y la tensión debe ser aplicada entre cada conductor aislado y el agua.

c) La longitud mínima del cable completo ensayado debe ser de 5m.

5.2.7.5. Ensayo para la determinación del coeficiente por grados Celsius para la corrección de la resistencia de aislamiento:

a) El coeficiente por gados Celsius obtenido debe ser aproximadamente igual al previamente suministrado por el fabricante.

b) Ciertos compuestos presentan elevada constante de aislamiento, lo que puede dificultar la determinación de su coeficiente por grados Celsius. En este caso se debe aceptar el menor coeficiente indicado en la tabla correspondiente, de la Norma ABNT NBR 8182.

5.2.8. Aceptación o rechazo de los ensayos de tipo:

5.2.8.1. Para la aprobación de los ensayos de tipo se debe satisfacer la totalidad de los ensayos indicados en la **Tabla 9** sin tolerancias superiores a las indicadas en la presente Especificación Técnica y las Normas mencionadas en la misma. El resultado no satisfactorio de alguno de los ensayos de tipo, indicados en la **Tabla 9** es causal de rechazo de la oferta presentada.

5.2.8.2. Para la aprobación de los ensayos de tipo, el oferente debe presentar la documentación solicitada en los ítems 5.2.1 y 5.2.4 de estas especificaciones técnicas, la no presentación de estos por parte del fabricante u oferente será causal de rechazo de la oferta presentada.

5.2.8.3. Si el fabricante realiza los ensayos de tipo de acuerdo con una norma diferente a la solicitada, debe presentar los protocolos de ensayos correspondientes acompañados de la norma respectiva. Queda a criterio de ANDE la aceptación de estos ensayos.

5.2.8.4. La ANDE se reserva el derecho de rechazar las documentaciones relativas a los ensayos de tipo presentadas por el oferente/fabricante cuya autenticidad y/o veracidad no se hayan podido comprobar.

5.3. Ensayos de recepción

5.3.1. El fabricante debe contar con los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados para la ejecución de los ensayos de recepción. El fabricante debe poner a disposición del inspector de la ANDE los certificados de calibración de dichos equipos antes de realizar los ensayos de recepción.

5.3.2. El fabricante debe disponer de las Normas de aplicación mencionadas en el ítem 2.1 de estas Especificaciones Técnicas, siendo así, las mismas se deben poner a disposición del inspector de la ANDE antes de realizar los ensayos.

5.3.3. Si el fabricante no cuenta con los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados para la ejecución de los ensayos de recepción, el lote analizado podrá ser rechazado por el inspector de ANDE.

5.3.4. Previamente a los ensayos de recepción el fabricante debe haber realizado, sobre la totalidad del lote, todos los ensayos de rutina necesarios durante la fabricación, a fin asegurar a la inspección de ANDE, la buena y uniforme calidad del material a ser suministrado.

5.3.5. La realización de los ensayos de recepción no exime al fabricante de la responsabilidad de suministrar el material de acuerdo con los requisitos de estas Especificaciones Técnicas.

5.3.6. La aceptación del lote y/o los costos de ejecución de cualquier ensayo no invalidan cualquier reclamo posterior de la ANDE con respecto a la calidad del material y/o de la fabricación.

5.3.7. En caso de cualquier discrepancia con relación a las exigencias de estas Especificaciones Técnicas, el lote podrá ser rechazado y su reposición será por cuenta del fabricante. Además, el lote puede ser inspeccionado y sometido a ensayos, incluso después de haber salido de fábrica, con previa notificación al fabricante y, eventualmente, en su presencia.

5.3.8. Antes, de ser efectuados los ensayos de recepción, deben verificarse:

a) Los valores de los protocolos de los ensayos de rutina realizados por el fabricante para verificar los resultados de los mismos.

b) Las características generales e identificación del cable, según ítem 4.5.

c) El acondicionamiento y marcación del embalaje según ítems 7.1 y 7.2.

d) La longitud del cable en cada bobina, según ítem 7.1.6 detallada más abajo.

e) El incumplimiento de los requisitos básicos del cable o del embalaje con cualquiera de los requisitos anteriores determinará el rechazo de la bobina inspeccionada.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MARIELINA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A

5.3.9. Los ensayos de recepción son los especificados en la **Tabla 9.**

5.3.10. Muestreo y aceptación o rechazo del lote para los ensayos de recepción

5.3.10.1. Los ensayos de recepción para su aceptación o rechazo deben ser realizados según plan de muestreo indicado como; régimen de inspección normal, de muestra doble, nivel de inspección II y nivel de calidad aceptable de 4%; presentada en la **Tabla 10** a continuación, y de acuerdo a lo indicado en el ítem 5.4. de estas especificaciones.

Tabla 10

Criterio de Muestreo, aceptación o rechazo para los ensayos del bien ofertado

- Ensayo de resistencia eléctrica (de los conductores de fase y del neutro).
- Ensayos de tensión eléctrica.
- Ensayo de resistencia de aislación a la temperatura ambiente.
- Ensayo para la determinación de negro humo en los compuestos de las aislaciones.
- Verificación de la construcción del cable.
- Ensayo de resistencia de aislación a la temperatura máxima de operación.
- Ensayo de tracción en los compuestos de las aislaciones, antes y después del envejecimiento.
- Ensayo de alargamiento en caliente en los compuestos de las aislaciones.

Tamaño del lote (N° de bobinas)	N° de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re
Hasta 25	---	3	0	1
26 a 90	1ª	8	0	2
	2ª	8	1	2
91 a 150	1ª	13	0	3
	2ª	13	3	4
151 a 280	1ª	20	1	4
	2ª	20	4	

Notas:

- Ac: N.° de especímenes defectuosos que permite la Aceptación del lote.
- Re: N.° de especímenes defectuosos que implica el Rechazo del lote.

5.3.10.2. Si el número de unidades defectuosas estuviese comprendido entre Ac y Re (excluyendo estos valores), debe ser ensayada la segunda muestra. El total de unidades defectuosas encontradas después de haber sido ensayadas las dos muestras, debe ser igual o inferior al mayor valor de Ac especificado.

5.3.10.3. Si una muestra extraída de un carrete no satisface para cualquier parámetro ensayado los valores especificados, se deben extraer del mismo carrete dos muestras adicionales, y realizar de nuevo todos los ensayos. Si todos los valores obtenidos en los ensayos de las dos muestras adicionales son satisfactorios se considera la unidad o carrete como aceptable de lo contrario la unidad o el carrete será rechazado.

5.3.10.4. Si el tamaño de la muestra requerida fuese mayor o igual al tamaño del lote, se debe efectuar la Inspección general a todas las unidades que componen el lote.

5.3.10.5. Para el ensayo de resistencia a la tracción del alambre del neutro o portante se toman muestras de 2 conductores diferentes y se verifican todos los alambres.

5.3.10.6 Para el enrollado del alambre del neutro o portante se toma una muestra de conductor y se verifican todos los alambres.

5.4. Ensayos de rutina:

5.4.1. Con la finalidad de verificar el correcto funcionamiento y la integridad del cable, los ensayos de rutina deben ser realizados sobre todas las unidades expedidas, y verificar si el mismo atiende las especificaciones del proyecto.

5.4.2. Los Ensayo de Rutina deben ser realizados con antelación, y los resultados deben ser registrados en los protocolos de Ensayo de Rutina. Estos registros deben ser entregados a los inspectores de ANDE, en ocasión de la Inspección en Fábrica y en la presentación de la oferta.

5.4.3. Los ensayos de rutina son los especificados en la **Tabla 9**

5.5. Planilla de datos garantizados (PDG)

5.5.1. El fabricante/oferente/interesado debe proporcionar los datos solicitados en la Planilla de Datos Garantizados (PDG), y completar con las especificaciones técnicas del bien ofertado en la columna GARANTIZADO asignada para el efecto. La planilla se encuentra en el **ANEXO B.**

5.5.2. La planilla de datos garantizados (PDG) tiene carácter de declaración jurada por parte del fabricante/oferente/interesado acerca de las características del bien ofertado, por tanto, cualquier desviación o discrepancia detectada mediante inspección visual, pruebas realizadas o verificación en los protocolos de ensayos, es motivo suficiente para la descalificación/rechazo del bien.

5.6. Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (ETG)

Ing. Yinmy Barreto
Un. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

5.6.1. El fabricante/oferente/interesado debe proporcionar los datos solicitados en la Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (ETG), y completar los resultados obtenidos en los ensayos en la columna "Valores Obtenidos" asignada para el efecto, para cada ensayo de tipo solicitado. Esta planilla se encuentra en el ANEXO C.

5.6.2. El fabricante/oferente/interesado se compromete a cumplir con todos los ensayos de tipo requeridos en el apartado de Ensayos de Tipo y en la Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (ETG), y a proporcionar los resultados de los ensayos en la forma solicitada. Cualquier desviación o discrepancia que se detecte mediante inspección visual, pruebas realizadas o verificación en los protocolos de ensayo será motivo suficiente para el rechazo del producto.

5.7. Consecuencias por incumplimiento

5.7.1. En caso de que el fabricante/oferente/interesado no cumpla con los requerimientos técnicos establecidos en la Planilla de Datos Garantizados (PDG) o en la Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (ETG), el bien ofertado será descalificado/rechazado.

5.7.2. Si se detecta que el bien ofertado no cumple con las características declaradas en la Planilla de Datos Garantizados (PDG) o en la Planilla de Ensayos de Tipo Garantizados (ETG) durante el período de garantía, el fabricante/oferente/interesado será responsable de los costos de reparación o reemplazo del bien."

6. SUMINISTRO:

6.1. Alcance del Suministro:

6.1.1. El suministro debe incluir los siguientes ítems:

a) Muestra conforme ítem 6.2 de estas especificaciones técnicas.

b) Documentaciones conforme ítem 6.3 de estas especificaciones técnicas.

6.1.2. El fabricante debe agregar a la lista otros ítems que considere indispensables para el correcto funcionamiento del material o equipo.

6.2. Muestra:

6.2.1. Se requiere una muestra del bien ofertado para la verificación dimensional, asi como de las características constructivas y técnicas, de acuerdo con lo dispuesto en estas especificaciones técnicas

6.2.2. La muestra proporcionada por el oferente deberá ser representativa del bien ofertado y estar en óptimas condiciones para la realización de los ensayos correspondientes. En caso contrario, la ANDE se reserva el derecho de rechazar la muestra y considerar la oferta como no aceptable.

6.2.3. Las muestras para cada sección y modelo de cable deben ser de 70 a 120 cm c/u seccionadas en su capa de 1 a 2cm de longitud solo en uno de los extremos (ver figura 1), y ademas deben tener las marcaciones de cada fase y neutro, respectivamente.

6.2.4. La ANDE se reserva el derecho de realizar los ensayos correspondientes al equipo que considere necesario para verificar las especificaciones técnicas del bien ofertado.

6.2.5. A pesar de que se tomarán las medidas adecuadas para salvaguardar la muestra, la ANDE no se hará responsable de los posibles daños que puedan ocurrir durante los ensayos que se lleven a cabo sobre ella.

6.2.6. Las muestras serán devueltas a los oferentes no adjudicados una vez finalizado el proceso de evaluación técnica. Las muestras de los oferentes adjudicados quedarán en resguardo de la ANDE, y no formarán parte de la provisión de compra.

6.2.7. Las muestras deben estar con una etiqueta sujeta con precinto, siendo una para cada tipo de cable, donde se indica, la denominación según tabla 1, nombre del fabricante, procedencia, nombre del proveedor, y el número y año de licitación.

6.2.8. Para la aprobación de las muestras se deben satisfacer la totalidad de lo indicado en el ítem 6.2.3, y un resultado no satisfactorio de lo indicado en el ítem 6.2.1, será causal de rechazo de la oferta presentada.

6.3. Documentaciones

6.3.1. La presentación de la oferta debe acompañarse con los siguientes documentos:

a) Catálogos técnico y comercial del bien ofertado con los planos en corte del cable mostrando los diferentes componentes (materiales y espesor). Debe coincidir con los detalles principales de la PDG y la denominación de los ensayos de tipo, siendo que debe ser idéntico al que será suministrado.

b) Características técnicas del carrete con los reportes, certificaciones de tratamiento y fitosanitarias.

c) Planilla de Datos Garantizados, Planilla de Ensayos Tipo y reportes de ensayos de tipo.

d) Certificados y alcances de acreditación de los laboratorios en los cuales se realizaron los ensayos de tipo.

7. EMBALAJE:

7.1. Descripción del embalaje

7.1.1. Los cables, deben ser entregados en carrete de madera acorde a lo establecido en la Norma ABNT NBR 11137, de alta resistencia mecánica con el diseño adecuado para su transporte terrestre o marítimo, cargue y descargue, y soportar todas las operaciones de tendido y montaje.

7.1.2. Los cables deben estar adecuadamente protegidos, de tal manera que durante el transporte y almacenamiento no sufran daños por humedad, contacto o golpes con otros materiales y no se deterioren por almacenamiento a la intemperie.

7.1.3. Las maderas con los cuáles son confeccionados los carretes deben ser nuevas y tratadas, según requerimientos internacionales de medidas sanitarias y fitosanitarias para el control de plagas, acorde a la norma ABNT NBR 6236 o norma equivalente regional o internacional aplicable para el efecto.

7.1.4. Los dos extremos del cable deben protegerse mecánicamente contra posibles daños producto de la manipulación y transporte, y deben asegurarse firmemente al carrete.

7.1.5. El peso bruto (carrete más cable embalado) máximo del carrete debe ser de 2500Kg, para todas las dimensiones de cables.

7.1.6. Longitud del cable a ser proveido en cada bobina: Acorde a lo establecido en la Tabla 11

Tabla 11

Ítem	Tipo de cable	Longitud (m)	Tolerancia (%)	Tipo del material del carrete
A1	2 x 16mm²	1000	± 2	Madera

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

A2	2 x 25mm²	1000	± 2	Madera
A3	2 x 35mm²	1000	± 2	Madera
A4	4 x 16mm²	1000	± 2	Madera
A5	4 x 25mm²	1000	± 2	Madera
B1	2 x 35 + 1 x 35mm²	2000	± 2	Madera
B2	3 x 35 + 1 x 50mm²	2000	± 2	Madera
B3	3 x 50 + 1 x 50mm²	2000	± 2	Madera
B4	3 x 70 + 1 x 70mm²	1000	± 2	Madera
C1	3 x 35 + 1 x 50 + 1 x 16mm²	1000	± 2	Madera
C2	3 x 50 + 1 x 50 + 1 x 16mm²	1000	± 2	Madera
C3	3 x 70 + 1 x 70 + 1 x 16mm²	1000	± 2	Madera
D1	3 x 35 + 1 x 50 + 1 x 25mm²	1000	± 2	Madera
D2	3 x 50 + 1 x 50 + 1 x 25mm²	1000	± 2	Madera
D3	3 x 70 + 1 x 70 + 1 x 25mm²	1000	± 2	Madera

7.2. Marcación de embalaje :

7.2.1. En una de las caras planas del carrete, se debe fijar una placa polimérica, o metálica, o de aluminio anodizado, sobre la cual debe estar escrita y/o adherirse en forma indeleble y resistente a la intemperie en idioma español la información siguiente:

a) Las palabras Administración Nacional de Electricidad ANDE;

b) Nombre y/o marca del fabricante;

c) Procedencia del suministro (País);

d) Número y Año de la Licitación;

e) Número de Contrato;

f) Número de serie del carrete;

g) Descripción del cable según tabla 1, de estas Especificaciones (Tipo, material y calibre del cable);

h) Material del conductor de fase (aluminio 1350 H19), del conductor neutro (aleación de aluminio 6201 T81) y de la aislación (XLPE);

i) Tensión de aislamiento (0,6 / 1 kV);

j) Longitud del cable (metros);

k) Peso bruto total y peso neto del cable (kg);

l) Fecha de fabricación;

m) Cantidad máxima y posición de apilamiento de los carretes;

n) Dimensiones aproximadas del carrete.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA[illegible]ABENTE SILVA
CIA. COPAR ROYAL DEL PARAGUAY S.A.

8. GARANTÍA:

8.1. El proveedor asumirá la responsabilidad de garantizar el buen funcionamiento del bien total suministrado y se compromete a cumplir con una garantía contra cualquier tipo de falla, entendiendo como tales, los defectos de diseño, fabricación o en la calidad de los materiales utilizados en la fabricación del lote de

bienes suministrados, sin excepción.

8.2. Periodo de garantía:

8.2.1. El período mínimo de garantía será de 24 meses, contados a partir de la fecha de suministro total, y puede variar según lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones. Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá reparar o reemplazar cualquier unidad del lote suministrado que presente fallas relacionadas con el diseño, fabricación, procesos productivos, materiales y/o componentes que forman parte del bien.

8.3. Motivo de falla:

8.3.1. Se considera falla, para efectos de cumplir esta garantía, los defectos de proyecto de diseño de fabricación o procesos productivos, materiales y/o componentes que forman parte del bien.

8.3.2. También son considerados los aspectos de funcionalidad o características que comprometan su operación normal y/o pongan en peligro la seguridad en las instalaciones involucradas y/o personas.

8.3.3. En casos que sea comprobado un error de proyecto o de producción del material y/o equipo, que comprometa a todas las unidades del lote o los lotes, el oferente está obligado sustituirlo íntegramente a su costo de todos los bienes y sus accesorios, mano de obra para el retiro, reinstalación y transporte de estos.

8.3.4. Cuando se produzcan fallas repetitivas en el bien a suministrar, y en caso no sea factible su reparación, se debe proceder a la reposición total del lote involucrado.

8.3.5. El oferente puede constatar el estado de los bienes sustituidos durante los mantenimientos o en épocas posteriores.

8.4. Proceso de sustitución y reposición:

8.4.1. El oferente/fabricante es responsable de la sustitución de los bienes que tengan fallas dentro de los límites de garantía especificados, por un Equipo y/o material idéntico y nuevo, o por un equipo y/o material de mayor calidad y mejores prestaciones.

8.4.2. Ante la falla de una o varias unidades, se informará a la fábrica la ocurrencia del evento, ante lo cual el proveedor y/o fabricante tendrá un plazo máximo de 30 días corridos contados a partir de la fecha de notificación, para apersonar un representante técnico, a su costo, y proceder a la determinación de la causa de la falla, en conjunto con la ANDE.

8.4.3. La sustitución no depende del motivo de la falla o del local de almacenamiento e instalación, salvo almacenamiento inapropiado o uso inadecuado del bien y que haya sido comprobado y demostrado por el fabricante a la ANDE.

8.4.4. Si el total de unidades que fallan pasa el 5% del total del lote de bienes suministrados, dentro del periodo de garantía, el fabricante/oferente debe realizar el cambio y reposición de todo el lote suministrado, sin costo alguno para la ANDE.

ANEXO A DISEÑOS (SE ENCUENTRA EN EL APARTADO "DOCUMENTOS" DEL SICP.)

El propósito de la Especificaciones Técnicas (EETT), es el de definir las carácteristicas técnicas de los bienes que la convocante requiere. La convocante preparará las EETT detalladas teniendo en cuenta que:

- Las EETT constituyen los puntos de referencia contra los cuales la convocante podrá verificar el cumplimiento técnico de las ofertas y posteriormente evaluarlas. Por lo tanto, unas EETT bien definidas facilitarán a los oferentes la preparación de ofertas que se ajusten a los documentos de licitación, y a la convocante el examen, evaluación y comparación de las ofertas.

- En las EETT se deberá estipular que todos los bienes o materiales que se incorporen en los bienes deberán ser nuevos, sin uso y del modelo más reciente o actual, y que contendrán todos los perfeccionamientos recientes en materia de diseño y materiales, a menos que en el contrato se disponga otra cosa.

- En las EETT se utilizarán las mejores prácticas. Ejemplos de especificaciones de adquisiciones similares satisfactorias en el mismo sector podrán proporcionar bases concretas para redactar las EETT.

- Las EETT deberán ser lo suficientemente amplias para evitar restricciones relativas a manufactura, materiales, y equipo generalmente utilizados en la fabricación de bienes similares.

- Las normas de calidad del equipo, materiales y manufactura especificadas en los Documentos de Licitación no deberán ser restrictivas. Siempre que sea posible deberán especificarse normas de calidad internacionales . Se deberán evitar referencias a marcas, números de catálogos u otros detalles que limiten los materiales o artículos a un fabricante en particular. Cuando sean inevitables dichas descripciones, siempre deberá estar seguida de expresiones tales como "o sustancialmente equivalente" u "o por lo menos equivalente". Cuando en las ET se haga referencia a otras normas o códigos de práctica particulares, éstos solo serán aceptables si a continuación de los mismos se agrega un enunciado indicando otras normas emitidas por autoridades reconocidas que aseguren que la calidad sea por lo menos sustancialmente igual.

- Asimismo, respecto de los tipos conocidos de materiales, artefactos o equipos, cuando únicamente puedan ser caracterizados total o parcialmente mediante nomenclatura, simbología, signos distintivos no universales o marcas, únicamente se hará a manera de referencia, procurando que la alusión se adecue a estándares internacionales comúnmente aceptados.

- Las EETT deberán describir detalladamente los siguientes requisitos con respecto a por lo menos lo siguiente:

(a) Normas de calidad de los materiales y manufactura para la producción y fabricación de los bienes.

(b) Lista detallada de las pruebas requeridas (tipo y número).

(c) Otro trabajo adicional y/o servicios requeridos para lograr la entrega o el cumplimiento total.

(d) Actividades detalladas que deberá cumplir el proveedor, y consiguiente participación de la convocante.

(e) Lista detallada de avales de funcionamiento cubiertas por la garantía, y las especificaciones de las multas aplicables en caso de que dichos avales no se cumplan.

- Las EETT deberán especificar todas las características y requisitos técnicos esenciales y de funcionamiento, incluyendo los valores máximos o mínimos aceptables o garantizados, según corresponda. Cuando sea necesario, la convocante deberá incluir un formulario específico adicional de oferta (como un Anexo al Formulario de Presentación de la Oferta), donde el oferente proporcionará la información detallada de dichas características técnicas o de funcionamiento con relación a los valores aceptables o garantizados.

Cuando la convocante requiera que el oferente proporcione en su oferta una parte de o todas las Especificaciones Técnicas, cronogramas técnicos, u otra información técnica, la convocante deberá especificar detalladamente la naturaleza y alcance de la información requerida y la forma en que deberá ser presentada por el oferente en su oferta.

Si se debe proporcionar un resumen de las EETT, la convocante deberá insertar la información en la tabla siguiente. El oferente preparará un cuadro similar para documentar el cumplimiento con los requerimientos.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A

Detalle de los bienes y/o servicios

Los bienes y/o servicios deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y normas:

Ítem	Nombre de los Bienes	Especificaciones Técnicas y Normas
1	Conector a Compresión AL-CU 16-35 / 2-8 MM2	EE.TT. N° 03.50.23 - Rev. 1
2	Conector Derivación a Diente AL-CU 16/95 - 16/95 - (25/95 - 25/95) mm2.	EE.TT. N° 02.03.44 - Rev. 3
3	Cable CU Aislado Multifilar de 4 mm2 para Baja Tensión	EE.T.T. N° 03.21.24 - Rev. 2
4	Cable CU Aislado Multifilar de 6 mm2 para Baja Tensión.	EE.T.T. N° 03.21.24 - Rev. 2
5	Cable CU Aislado Multifilar de 10 mm2 para Baja Tensión	EE.T.T. N° 03.21.24 - Rev. 2
6	Cable AL Preensamblado 1x16 + 1x16 mm2	EE.TT. N° 03.21.38 - Rev. 5
7	Cable AL Preensamblado 3X16 + 1X16 mm2	EE.TT. N° 03.21.38 - Rev. 5

De las MIPYMES

Para los procedimientos de Menor Cuantía, este tipo de procedimiento de contratación estará preferentemente reservado a las MIPYMES, de conformidad al artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas". Son consideradas Mipymes las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 5° de la Ley N° 4457/2012 "PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS", y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio

Plan de entrega de los bienes

La entrega de los bienes se realizará de acuerdo al plan de entrega, indicado en el presente apartado. Así mismo, de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el proveedor indicado a continuación:

Ítem	Descripción del bien	Cantidad	Precio unitario	Lugar de entrega de los bienes	Fecha(s) final(es) de entrega de los bienes
1	Conector a Compresión AL-CU 16-35 / 2-8 MM2	15.000	Unidad	Depósito de la ANDE en Asunción (Sito en Avda. Boggiani y Facundo Machain, Complejo Boggiani) de Lunes a Viernes de 07:00 a 15:00 horas.	Ciento veinte (120) días calendario

Ing. Yinmy Barreto
Ofic. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABEN I E SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

2	Conector Derivación a Diente AL-CU 16/95 - 16/95 - (25/95 - 25/95) mm2.	27.500	Unidad		
3	Cable CU Aislado Multifilar de 4 mm2 para Baja Tensión	800	Unidad		
4	Cable CU Aislado Multifilar de 6 mm2 para Baja Tensión.	800	Unidad		
5	Cable CU Aislado Multifilar de 10 mm2 para Baja Tensión	800	Unidad		
6	Cable AL Preensamblado 1x16 + 1x16 mm2	900	Unidad		
7	Cable AL Preensamblado 3X16 + 1X16 mm2	900	Unidad		

Observación:

El Plazo para la Entrega será computado del siguiente modo: A partir de la fecha de emisión de la Orden de Entrega a través del Sistema SAP por parte de la Unidad Administradora del Contrato, dentro de los cinco (5) días hábiles de la emisión del código de contratación.

Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

Los Planos y Diseños de las Especificaciones Técnicas, se encuentran en el apartado "Documentos" del SICP.

Embalajes y documentos

El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indican a continuación:

LPN Nº 1828/2024 - ANDE - Asunción - Paraguay, además de otros datos indicados en las Especificaciones Técnicas.

1. El Proveedor embalará los bienes en la forma necesaria para impedir que se dañen o deterioren durante el transporte al lugar de destino final indicado en el contrato. El embalaje deberá ser adecuado para resistir, sin limitaciones, su manipulación brusca y descuidada, su exposición a temperaturas extremas, la sal y las precipitaciones, y su almacenamiento en espacios abiertos. En el tamaño y peso de los embalajes se tendrá en cuenta, cuando corresponda, la lejanía del lugar de destino final de los bienes y la carencia de equipo pesado de carga y descarga en todos los puntos en que los bienes deban transbordarse.

2. El embalaje, las identificaciones y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente con los requisitos especiales que se hayan estipulado expresamente en el contrato y cualquier otro requisito si lo hubiere, especificado en las condiciones contractuales.

Ing. Xinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Inspecciones y pruebas

Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:

Observar y Respetar el Código de Ética Institucional de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), publicado en www.ande.gov.py.

Las inspecciones y pruebas se realizarán conforme a lo indicado en las Especificaciones Técnicas, si los mismos se ajustan a las características generales y técnicas consignadas en las Especificaciones Técnicas de la Convocante.

Inspecciones de la Contratante:

Una vez que el Proveedor haya cumplido con lo establecido en el Plan de Entregas en el lugar indicado en el mismo, se procederá a una inspección y verificación de los bienes y/o servicios, con los documentos pertinentes.

Documentos de Recepción Provisional y Definitiva:

La Contratante, a través de la Unidad Administradora del Contrato, verificará que los bienes entregados y/o servicios ejecutados, se hayan ajustado a las Especificaciones Técnicas y demás documentos contractuales, para proceder a la emisión del Certificado de Recepción Provisional, a pedido del Proveedor o de oficio, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la entrega efectuada de conformidad al Plan de Entregas del Contrato o sus eventuales prórrogas autorizadas por la Contratante.

A partir de la fecha de emisión del Certificado de Recepción Provisional correspondiente, se inicia el Periodo de la Garantía de los bienes.

Al término de dicho plazo, la Contratante, a través de la Unidad Administradora del Contrato, efectuará las comprobaciones de que el Proveedor ha cumplido satisfactoriamente con todo lo previsto en los documentos del contrato y emitirá dentro de los siguientes treinta (30) días calendario, el Acta de Recepción Definitiva.

La emisión del Acta de Recepción Definitiva significará el cumplimiento por parte del Proveedor de sus obligaciones contractuales, y le dará derecho a solicitar la cancelación de la Garantía de Cumplimiento del Contrato.

En caso que el Proveedor incurra en atrasos en la entrega de los bienes y/o servicios y le fuere aplicada la multa correspondiente en el Acta de Recepción Definitiva se dejará constancia de ello.

1. El proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes, por su cuenta y sin costo alguno para la contratante.

2. Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus subcontratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de entrega de los bienes, o en otro lugar en este apartado.

Cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subcontratistas se le proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para la Contratante.

3. La Contratante o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la cláusula anterior, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.

4. Cuando el proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente a la contratante indicándole el lugar y la hora. El proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir a la contratante o a su representante designado presenciar las pruebas o inspecciones.

5. La Contratante podrá requerirle al proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el contrato, pero que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del contrato, en cuyo caso la contratante deberá justificar a través de un dictamen fundado en el interés público comprometido. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.

6. El proveedor presentará a la contratante un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.

7. La contratante podrá rechazar algunos de los bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para la contratante. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para la contratante, una vez que notifique a la contratante.

8. El proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los bienes o de parte de ellos, ni la presencia de la contratante o de su representante, ni la emisión de informes, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del contrato.

Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
Certificado de Recepción Provisional	Certificado de Recepción Provisional	Conforme al Plan de Entrega y a las Inspecciones y Pruebas indicados en el Pliego de Bases y Condiciones de la Sección Suministros Requeridos - Especificaciones Técnicas.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Acta de Recepción Definitiva	Acta de Recepción Definitiva	Conforme a las Inspecciones y Pruebas indicados en el Pliego de Bases y Condiciones de la Sección Suministros Requeridos - Especificaciones Técnicas.

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

ANDE
PRESIDENCIA

RESOLUCIÓN P/CP/Nº 8175

POR LA QUE SE ADJUDICA LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE N° 1828/2024, PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES ELÉCTRICOS, A LAS FIRMAS COMPAÑÍA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A. - ÍTEMS 1 Y 2, Y A INDUSTRIA PARAGUAYA DE COBRE S.A. - ÍTEMS 3, 4, 5, 6 Y 7.

Asunción, 18 de noviembre de 2024

VISTO: La Licitación Pública Nacional ANDE N° 1828/2024, con ID N° 441276, para Adquisición de Materiales Eléctricos, cuyo llamado fue autorizado por Resolución P/CP/Nº 7857 de fecha 16 de julio de 2024, de la Presidencia de la ANDE; y

CONSIDERANDO: Que el Comité de Evaluación, designado por Resolución de la Presidencia P/N° 49450 de fecha 12 de agosto de 2024, ha analizado y realizado el estudio de las ofertas presentadas de acuerdo a los documentos inherentes al referido procedimiento de contratación;

Que seis firmas presentaron sobres de ofertas, según Acta de Apertura de Ofertas Electrónicas de fecha 12 de agosto de 2024;

Que según el Informe de Evaluación de Ofertas, de fecha 23 de setiembre de 2024, elaborado por el Comité de Evaluación, se recomienda adjudicar la Licitación Pública Nacional a las firmas que cumplen con todos los requisitos exigidos en el Pliego de Bases y Condiciones y cuyas ofertas resultan económicamente ventajosas para la ANDE;

Que las adjudicaciones propuestas, se ajustan en su totalidad al Art. 55° de la Ley N° 7021/2022 "De Suministro y Contrataciones Públicas", concordante con el Decreto Reglamentario Nº 9823/2023;

Por tanto, en uso de sus atribuciones, de conformidad al Art. 27°, Inc. i) de la Carta Orgánica de la ANDE, modificada por el Art. 16° de la Ley N° 2199/2003;

EL PRESIDENTE DE LA ANDE
RESUELVE:

1. Adjudicar la Licitación de Pública ANDE N° 1828/2024, para la Adquisición de Materiales Eléctricos, de acuerdo al siguiente detalle:

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

000350

ANDE
PRESIDENCIA

RESOLUCIÓN P/CP/Nº 8175

POR LA QUE SE ADJUDICA LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE N° 1828/2024, PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES ELÉCTRICOS, A LAS FIRMAS COMPAÑÍA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A. - ÍTEMS 1 Y 2, Y A INDUSTRIA PARAGUAYA DE COBRE S.A. - ÍTEMS 3, 4, 5, 6 Y 7.

1.1 A COMPAÑÍA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A. – RUC N° 80000077-3:

Ítem	Descripción	Marca	Procedencia	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Unitario ₲ (IVA incluido)	Precio Total ₲ (IVA incluido)
1	Conector a compresión AL-CU 16-35/2-8 mm2.	INTELLI	Brasil	15.000	Unidad	1.316	19.740.000
2	Conector derivación a diente AL-CU 16/95-16/95 - (25/95 – 25/95) mm2.	INTELLI	Brasil	27.500	Unidad	12.872	353.980.000
Monto Total ₲ IVA incluido							**373.720.000**

Por un monto total de ₲ 373.720.000 (guaraníes trescientos setenta y tres millones setecientos veinte mil), IVA incluido.

1.2 A INDUSTRIA PARAGUAYA DE COBRE S.A. – RUC N° 80001881-8:

Ítem	Descripción	Marca	Procedencia	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Unitario ₲ (IVA incluido)	Precio Total ₲ (IVA incluido)
3	Cable CU Multifilar 4 mm2 para BT.	INPACO	Paraguay	800	Metros	4.840	3.872.000
4	Cable CU Aislado Multifilar 6 mm2 para BT.	INPACO	Paraguay	800	Metros	6.710	5.368.000
5	Cable CU Aislado Multifilar 10 mm2 para BT.	INPACO	Paraguay	800	Metros	11.880	9.504.000
6	Cable AL Preensamblado 1x16 + 1x16 mm2.	INPACO	Paraguay	900	Metros	5.060	4.554.000
7	Cable AL Preensamblado 3x16 + 1x16 mm2.	INPACO	Paraguay	900	Metros	10.010	9.009.000
Monto Total ₲ IVA incluido							**32.307.000**

Por un monto total de ₲ 32.307.000 (guaraníes treinta y dos millones trescientos siete mil), IVA incluido.

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

ANDE
PRESIDENCIA

RESOLUCIÓN P/CP/Nº 8175

POR LA QUE SE ADJUDICA LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE N° 1828/2024, PARA ADQUISICIÓN DE MATERIALES ELÉCTRICOS, A LAS FIRMAS COMPAÑÍA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A. - ÍTEMS 1 Y 2, Y A INDUSTRIA PARAGUAYA DE COBRE S.A. - ÍTEMS 3, 4, 5, 6 Y 7.

2. Encargar a la Dirección de Contrataciones Públicas, a la Gerencia Comercial y a la Gerencia Financiera para proseguir con los trámites pertinentes, de conformidad a las disposiciones vigentes.

3. Comunicar a quienes corresponda.

LILIANA ROCIO ORTIZ BENITEZ
Firmado digitalmente por LILIANA ROCIO ORTIZ BENITEZ
Fecha: 2024.11.18 13:59:51 -03'00'

PRESIDENTE
Firmado digitalmente por FELIX ELADIO SOSA GIMENEZ

DCP
DCP/GC
/ms

La MISIÓN DE LA ANDE es satisfacer las necesidades de energía eléctrica del país y actuar en el sector eléctrico regional, con responsabilidad socioambiental para contribuir al desarrollo del Paraguay y al bienestar de su población.

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

00052

ANDE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
DIRECCIÓN DE CONTRATACIONES PÚBLICAS
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN

NOTA UOC/DCN/ANDE/Nº 156/2024

Asunción, 19 de noviembre del 2024

Señores
OFERENTES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE N° 1828/2024

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a ustedes, con relación a su oferta presentada en fecha 12 de agosto de 2024, inherente a la Licitación Pública Nacional ANDE N° 1828/2024, para "Adquisición de Materiales Eléctricos".

En base a lo expuesto, cumplimos en informarles que esta Administración, a través de la Resolución P/CP/N° 8175/2024 de fecha 18 de noviembre del 2024, resolvió adjudicar la mencionada Licitación a las siguientes firmas;

- COMPAÑÍA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A - ÍTEMS 1 Y 2
- INDUSTRIA PARAGUAYA DE COBRE S.A. - ÍTEMS 3, 4, 5, 6 Y 7.

Al respecto, adjuntamos la Resolución de Adjudicación P/CP/N° 8175/2024 y el Informe de Evaluación de Ofertas.

Por consiguiente, solicitamos la presentación de la Constancia de estar inscripta en el Registro de Proveedores del Estado y las documentaciones actualizadas, requeridas para la firma del Contrato establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones. Los documentos que no se encuentran activos deberán ser presentados en copias en el Departamento de Contratos, Segundo Piso – Oficina 218; a fin de proseguir con los trámites pertinentes para la suscripción del Contrato teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 61 de la Ley 7021/2022 y el articulo N° 105 del Decreto Reglamentario N° 2264/2024.

Asimismo, cabe mencionar la Resolución DNCP N° 4401/2023, de fecha 17 de noviembre del 2023, "Por la cual se reglamentan los procedimientos de Contratación regidos por la Ley N° 7021/2022 "De Suministro y Contrataciones Públicas", cuyo Artículo 60° - Notificación de la adjudicación, establece cuanto sigue: "Cuando la convocante opte por notificar la adjudicación a través del SICP, la notificación de la misma será realizada de manera automática, a los correos declarados en el Registro de Proveedores del Estado de los oferentes presentados. A efectos de la notificación oficial, solo serán considerados tales correos electrónicos. La notificación comprenderá la Resolución de la adjudicación, el informe de evaluación", por lo cual damos por notificado debidamente a esa firma del resultado de la adjudicación, inherente a la licitación de referencia.

Hacemos propicia la ocasión para saludarles muy atentamente.

DCP / UOC ANDE Unidad Operativa de Contratación

Dirección de Contrataciones Públicas

LIC. MA. EMMA ABENTE SILVA.
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.

Ing. Yimmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial

LOB/lbm

Dario Osmar Baez Nuñez

De:	Dario Osmar Baez Nuñez
Enviado el:	martes, 19 de noviembre de 2024 15:06
Para:	licitaciones@ccp.com.py; Luis Mujica; Cesar Nuñez <cesarnunez@ccp.com.py> (cesarnunez@ccp.com.py)
CC:	Liliana Barreto; Jorge Antonio Noguera
Asunto:	NOTIFICACION DE RESULTADO DE ADJUDICACION - LPN N° 1828/2024
Datos adjuntos:	RCP8175 LPN N 1828-2024 ADJUDICACIÓN - ID82493409.pdf; INFORME DE EVALUACION LPN 1828.pdf; NOTIFICACIÓN DE RESULTADO DE LPN 1828-2024 adj.pdf

ESTIMADOS SEÑORES DE COMPAÑÍA COMERCIAL DEL PARAGUAY S.A.:

Adjunto se remite para su conocimiento, Notificación del Resultado, de la Licitación Pública Nacional ANDE N° 1828/2024, con ID N° 441276, para Adquisición de Materiales Eléctricos

Al respecto, se adjunta Resolución P/CP/N° 8175/2024 y el Informe de Evaluación de Ofertas.

Hacemos propicia la ocasión para saludarles muy atentamente.

Atentamente.

Lic. Dario Osmar Báez Núñez
Departamento de Contratos – DCP/DCN
Administración Nacional de Electricidad – ANDE
Avda. España N° 1268 – 2° Piso –Oficina N° 218
Las Mercedes – Asunción – Paraguay
Tel.: (021) – 217 2056

ANDE

LIC. MA. EMMA AGUIRRE
CIA. COMERCIAL DEL PARAGUAY S.

Ing. Yinmy Barreto
Ofi. de Coord. y Control de Gestión
de la Gerencia Comercial