

**CONDICIONES DE CONTRATACIÓN COMPRA
OPERATIVA DE BIENES**

chec®

Grupo·epm®

TABLA DE CONTENIDO

1. OBSERVACIONES	3
2. GARANTÍAS	3
2.1. GARANTÍA DE FABRICANTE SI () NO ()	3
2.2. GARANTÍA DEL PRODUCTO	3
3. DESCARGUE DE LOS BIENES	4
4. FACTURACIÓN:	4
4.1. PARA EL CASO DE COMPRA DE BIENES	4
5. REGISTRO EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS	5
6. LUGAR DE ENTREGA	5
7. TIEMPO DE ENTREGA	6
8. VIGENCIA DE LA OFERTA	6
9. CLÁUSULA AMBIENTAL	6
10. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL CORREO ELECTRÓNICO	9
11. ADJUNTAR A LA COTIZACIÓN	9
11.1. CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES	9
11.2. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL	11
11.3. COPIA DE LA CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL	11
11.4. FORMATO LAFT DEBIDAMENTE DILIGENCIADO Y FIRMADO	11
11.5. Certificado REDAM	11
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	14
CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES	16

1. OBSERVACIONES

- **LEER DETENIDAMENTE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y CONTRACTUALES ANTES DE COTIZAR.**
- **DE IGUAL FORMA, LAS CONDICIONES CONTRACTUALES PARA COMPRAS OPERATIVAS O MENORES, LAS CUALES ENCUENTRAN ANTES DE REALIZAR SU COTIZACIÓN HACEN PARTE INTEGRAL DEL PRESENTE PROCESO DE COMPRA, POR LO CUAL DEBEN SER LEÍDAS DETENIDAMENTE.**
- **PARA CONSULTAS SOBRE EL PROCESO PUBLICADO Y/O ENVÍO DE DOCUMENTACIÓN, en caso de que se requiera por parte del comprador (a), favor enviarlas al email: juliana.puerta@chec.com.co, indicando en el ASUNTO el número del proceso al que se refiere.**
- **RESPONSABILIDAD POR LOS BIENES:** EL CONTRATISTA será responsable de todo riesgo o siniestro sobre materiales, elementos, partes y componentes, hasta su entrega en el Almacén General de EL CONTRATANTE (o lugar de entrega indicado). El descargue de todos los bienes será por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, que debe contar con personal idóneo, afiliado al sistema de seguridad social (administradora de riesgos laborales), utilizando las herramientas y elementos de protección personal adecuados para realizar el descargue de manera segura. EL CONTRATISTA también asumirá todos los riesgos sobre el suministro rechazado a partir de la fecha en que EL CONTRATANTE le comunique dicho rechazo.

2. GARANTÍAS

2.1. GARANTÍA DE FABRICANTE SI () NO ()

- **GARANTÍA DE LOS BIENES DEL FABRICANTE:** EL CONTRATISTA deberá adjuntar, siempre que se le requiera, la garantía de calidad y eficiencia que otorga el fabricante, indicando el término de validez de la misma. La garantía deberá suministrarse cuando haga el proceso de entrega de los bienes o equipos. La garantía del fabricante será requisito para la aceptación técnica de los bienes.

Lo anterior está contenido en el Numeral 5.4 de las condiciones contractuales.

2.2. GARANTÍA DEL PRODUCTO

- El oferente deberá registrar el tiempo de garantía ofrecido en las observaciones de la cotización (meses o años).

- De no registrarse tiempo de garantía, se entenderá que el tiempo dado es el estipulado en el artículo 8. TÉRMINO DE LA GARANTÍA LEGAL, de la Ley 1480 de 2011.

3. DESCARGUE DE LOS BIENES

3.1 DESCARGUE DE LOS BIENES EN TERMODORADA, SUBESTACIÓN MARMATO Y OTRAS BODEGAS EXTERNAS A LA ESTACIÓN URIBE

Los bienes que deban ser entregados en los almacenes de Termodorada, Subestación Marmato u otras bodegas externas a la Estación Uribe, se especificará claramente la dirección en el anexo de esta orden y el proveedor asumirá la responsabilidad del descargue según le indique el personal CHEC.

3.2 DESCARGUE DE BIENES LA ESTACIÓN URIBE

Para los bienes que deban ser entregados en los almacenes del Centro de Distribución de CHEC (Estación Uribe), el proveedor deberá entregar la mercancía a bordo de la plataforma, por lo que será su responsabilidad ubicar la misma en la puerta del vehículo con los recursos que considere necesario para que sea descargado con montacargas por CHEC (en caso de que aplique por peso y dimensiones), y en los casos que no se requiera apoyo de montacargas debido al poco peso o volumen de la mercancía, ésta deberá ser ubicada por el proveedor en la estiba o sitio que el almacenista le indique.

4. FACTURACIÓN:

El proveedor que se encuentre obligado a facturar de manera electrónica debe enviar la factura en PDF y archivo XML y notas crédito al siguiente buzón, el cual es el único correo válido para recibirla: facturaelectronicaCHEC@grupo-epm.com. Las facturas que lleguen en físico, debiendo ser electrónicas, se devolverán al proveedor, indicando que las deben enviar al buzón mencionado.

En la factura se debe indicar el número de la orden de compra y el nit de CHEC, nombre de la compradora **Juliana Puerta González**, De no venir completa la información, la factura será devuelta al contratista.

CHEC no se responsabiliza por facturas entregadas en sitios diferentes a los indicados anteriormente.

4.1. PARA EL CASO DE COMPRA DE BIENES

Para efectos de soportar el ámbito territorial en el impuesto de industria y comercio para la comercialización de bienes en la ciudad de Manizales en virtud del acuerdo 1083 de 2021,

amablemente les solicitamos que al momento de facturar, adjunten junto con la factura y el archivo XML el formato adjunto diligenciado y firmado.

Para el tema de los adjuntos con la factura electrónica lo que deben hacer es armar una carpeta .ZIP donde adjuntarían el PDF de la factura y el archivo XML, y dentro de esa carpeta .ZIP crean otra carpeta .ZIP con el certificado anexo diligenciado y firmado.

El contratista que no se encuentre obligado a manejar facturación electrónica aún, las facturas que envíen a Gestión Documental, deben anexarle la autorización de la Dian:

5. REGISTRO EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS

Los interesados deben estar en estado “Aprobado” y tener la documentación vigente en el Perfil del Grupo EPM del Sistema de Información de Proveedores y Contratistas.

En caso de discrepancia de los documentos que reposan en el perfil del sistema de información y los aportados en la oferta, prevalecerán los que estén en el perfil del sistema.

Los requisitos incluidos en la solicitud de ofertas, que no hagan parte del perfil del proveedor, deben ser aportados en dicha oferta.

La información para obtener el perfil y realizar la inscripción se encuentra en el siguiente enlace: [Sistema de información proveedores y contratistas \(ARIBA\)](#).

Si la participación es a través de una forma asociativa, todos sus integrantes deberán cumplir con este requisito.

Están disponibles los siguientes medios de atención:

- En Medellín (Colombia): Línea telefónica +57 604 3805556 Opción 4
- Línea nacional (Colombia): 018000515552 Opción 4

6. LUGAR DE ENTREGA

- Bodega 6, Estación Uribe Km 1 Autopista del Café. Manizales, Caldas
- Al CONTRATISA que se le adjudique el proceso, recordar que la entrega de los elementos de la orden de compra deberá realizarse antes del vencimiento de la misma. La recepción se hará por parte del Almacén General, ubicado en Estación Uribe kilómetro 2 Autopista del Café en la ciudad de Manizales, se realizará de lunes a jueves en el horario de 7:30 am a 11:30 am y de 1:30 pm a 4:00 pm y los días viernes en jornada continua de 8:00 a.m. a 3:00 p.m.
- Favor estar pendientes de los anuncios sobre los cierres programados de almacén los cuales se publican en: <http://www.chec.com.co/proveedores-y-contratistas>

- Los elementos solo deben ser entregados en el lugar indicado en el presente documento. En todo caso siempre deberán ser recibidos dentro de la CHEC.
- El material solo se debe entregar al Almacenista, salvo autorización expresa del comprador (a).
- El material debe venir acompañada de la remisión y copia de la orden de compra.

7. TIEMPO DE ENTREGA

Por regla general los días de entrega se contarán **en días calendario**, si los oferentes entregan en días hábiles deben indicarlo clara y expresamente en el campo de observaciones de su cotización.

La entrega de los elementos deberá realizarse antes del vencimiento de la orden de compra, cualquier inconveniente que se presente al contratista para el cumplimiento en la entrega debe ser informado por correo al comprador (a) respectivo antes del vencimiento de dicha fecha.

No se aceptan entregas parciales, salvo previa revisión y autorización por parte de CHEC.

8. VIGENCIA DE LA OFERTA

Sesenta (60) días calendario a partir de la presentación de la oferta.

9. CLÁUSULA AMBIENTAL

El Contratista deberá asegurar el cumplimiento del lineamiento ambiental de la Política del Sistema de Gestión Integral de CHEC:

- Velar por el cumplimiento de la legislación ambiental y los compromisos voluntarios suscritos en el ámbito de su actuación.
- Realizar la gestión ambiental con enfoque preventivo y hacer uso racional de los recursos que emplea.
- Mejorar continuamente el desempeño ambiental, en el marco de las posibilidades tecnológicas y económicas.
- Promover y fortalecer la cultura ambiental de los grupos de interés pertinentes.
- Afianzar la comunicación transparente de la gestión ambiental con los grupos de interés y propiciar su participación basados en relaciones de respeto y confianza mutua.

Requisitos legales aplicables

Durante el desarrollo de la compra, el Contratista debe cumplir con las disposiciones legales ambientales vigentes en el país y los actos administrativos

expedidos por las diferentes autoridades ambientales. En caso de que se emita una nueva norma ambiental durante la ejecución de la compra, que aplique, el CONTRATISTA deberá establecer acciones para darle cumplimiento.

Aspectos ambientales

El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a cada uno de los controles relacionados en la siguiente “Matriz de aspectos ambientales” en este documento CHEC realizó una identificación preliminar de los aspectos e impactos ambientales que se estima serán generados durante la ejecución del objeto de la compra.

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO	CONTROLES ASOCIADOS
Labores administrativas del contrato	Consumo de energía	Cambio en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial	Equipos de computo e iluminación ahorradora Seguimiento a consumos
	Consumo de agua	Cambio en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial	Baterías sanitarias, llaves ahorradoras Seguimiento a consumos
	Consumo de papel	Afectación a especies de flora	Automatización de procesos que eviten la impresión de documentos Impresión a doble cara
	Generación de residuos ordinarios	Afectación a la calidad del suelo por cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas	Estrategias de economía circular Separación en la fuente Sistemas de reciclaje o aprovechamiento de residuos
Transporte	Consumo de combustible	Agotamiento de los recursos naturales	Seguimiento a consumos
	Fuga/Derrame de sustancias químicas	Afectación a la calidad del agua y del suelo	Kit para la atención de derrames Plan de emergencias Cumplimiento al decreto 1079 de 2015
	Generación de emisiones atmosféricas	Afectación a la calidad del aire por emisión de gases	Tecnicomecanica vigente Estrategias de movilidad sostenible

CHEC solicitará la evidencia de cumplimiento y podrá realizar seguimiento ambiental durante la ejecución.

Si durante la ejecución del objeto de la compra se presenta la materialización de emergencias o riesgos ambientales, (daño/contaminación o sanción) el

CONTRATISTA deberá entregar a CHEC dentro de los 5 días hábiles siguientes al suceso, las acciones realizadas para la minimización de este y proponiendo nuevos controles a los aspectos ambientales para evitar que vuelva a suceder. El Contratista deberá hacerse cargo de las acciones necesarias para medir y corregir la materialización del riesgo ambiental.

Si para la ejecución del objeto de la compra se utilizan vehículos, es obligación del CONTRATISTA garantizar que la revisión tecnomecánica del mismo se encuentre vigente.

Si la compra incluye sustancias químicas, el contratista deberá garantizar:

- Empaque original, en caso de realizarse el trasvasado de la sustancia química a proveer, el envase deberá tener el etiquetado igual al empaque original.
- Etiquetado bajo sistema globalmente armonizado, de acuerdo con hoja de datos de seguridad.
- Entrega de hoja o ficha de datos de seguridad. Esta información deberá ser remitida en medio físico y digital al almacén al momento de la entrega del producto.
- En caso de gestionar la compra de cantidades mayores a 100 galones de las sustancias químicas, el proveedor deberá entregar a CHEC copia del Programa de Gestión Ambiental y contar con personal capacitado para el manejo de los productos.
- Para el transporte de las sustancias químicas, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1079 de 2015 o las normas que la modifiquen o sustituyan.
En caso de que el contratista cuente con un tercero para el transporte de los productos, este debe garantizar el cumplimiento de los lineamientos ambientales para el transporte de estas sustancias, Decreto 1079 de 2015.
- El contratista, que suministre sustancias químicas industriales, deberá cumplir con los criterios del Decreto 1630 de 2021, y las cuales debido a su cantidad o que se consideren como prioritarias o de interés para la salud o el ambiente, deberán tener disponible la información de las evaluaciones del riesgo y los programas de reducción y manejo del riesgo para la salud o para el ambiente.
- Para el caso de las sustancias químicas controladas, adicionalmente se deberán tener en cuenta las condiciones del Decreto 585 de 2018. Las sustancias químicas controladas son: (1) Ácido clorhídrico, (2) Ácido sulfúrico, (3) Amoníaco, (4) Anhídrido acético, (5) Carbonato de sodio, (6) Acetato de butilo, (7) Acetato de etilo, (8) Acetato de isopropilo, (9) Acetona, (10) Alcohol isopropílico, (11) Butanol, (12) Cloroformo, (13) Diacetona alcohol, (14) Disolvente 1, (15) Disolvente 2, (16) Eter etílico, (17) Hexano, (18) Metanol, (19) Metil etil cetona, (20) Metil isobutil cetona, (21) Thinner, (22) Tolueno, (23) Dióxido de manganeso, (24) Manganato de potasio y (25) Permanganato de potasio.

Manejo de residuos

El CONTRATISTA deberá realizar la separación de residuos de acuerdo con la normatividad vigente y teniendo en cuenta el código de colores establecido. Teniendo en cuenta la política de economía circular se deberán establecer acciones que privilegien la reducción y el aprovechamiento de los residuos.

El CONTRATISTA debe en todos los casos gestionar los residuos peligrosos o especiales que se generen durante la ejecución del objeto de la compra y remitir a CHEC los certificados de la gestión realizada con la respectiva licencia ambiental de la empresa que realice la gestión. En ninguna circunstancia podrá almacenarlos o disponerlos en las instalaciones de CHEC.

Los elementos no pueden llegar embalados en materiales como icopor o plásticos de un solo uso. De ser necesario el uso de estos elementos, el Contratista debe retirarlos de las instalaciones de CHEC y realizar la adecuada gestión de estos.

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL CORREO ELECTRÓNICO

Para evitar la suplantación de correo electrónico, EL CONTRATANTE ha configurado medidas de seguridad que permiten comprobar que los mensajes de correo electrónico que recibe se hayan enviado desde servidores autorizados, por lo que el interesado/oferente/contratista deberá asegurarse de que el servidor de correo electrónico desde el cual envía las comunicaciones a EL CONTRATANTE tenga configurado correctamente el marco de políticas del remitente SPF (Sender Policy Framework), para evitar que los correos electrónicos que remita a EL CONTRATANTE sean marcados como correo no deseado (SPAM) o rechazados por el sistema de mensajería de EPM.

Para facilitar la configuración del SPF, EL CONTRATANTE ha dispuesto el documento “Validaciones básicas que debe realizar el proveedor a nivel de plataforma de correo”, el cual podrá ser solicitado al responsable del contrato por parte del CONTRATANTE. Las inquietudes acerca de la implementación del SPF pueden ser remitidas al correo electrónico: MensajeríaEPM@epm.com.co.

11. ADJUNTAR A LA COTIZACIÓN

11.1. CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

Se debe adjuntar a la cotización un certificado dirigido a La Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC S.A. E.S.P., haciendo alusión al artículo 50 de la Ley 789 de 2002- Ley de reforma laboral, y el artículo 9 de la Ley 828 de 2003 o las normas que las modifiquen o complementen, relacionados con los aportes a la SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL (**Salud,**

Pensión, Riesgos Laborales) y PARAFISCALES (Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Sena), y el numeral 2.2.4 de las Condiciones generales de la Compra Menor. La fecha de expedición del certificado no puede ser superior a un (1) mes contado a partir de la fecha de cierre del proceso.

Los interesados en participar en la solicitud de ofertas para la contratación de bienes deberán cumplir con la siguiente obligación:

Las PERSONAS JURÍDICAS NACIONALES deberán aportar en la(s) oferta(s), certificado que acredite el pago de dichos aportes; expedido por el Revisor Fiscal (si la persona jurídica está obligada legal o estatutariamente a tener revisoría fiscal), o en su defecto por el Representante Legal, durante un lapso equivalente al que exija el respectivo régimen de contratación para que se hubiera constituido la sociedad, el cual en todo caso no será inferior a los seis (6) meses anteriores a la celebración del contrato. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

Las PERSONAS NATURALES deberán acreditar el pago de los aportes a la seguridad social integral, conforme a la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2003; inciso 1° del artículo 23 del Decreto 1703 de 2002, Ley 1753 de 2015 artículo 135, o las normas que las modifiquen o complementen, esto es aportes para la seguridad social integral. Si tiene trabajadores a su servicio, deberá acreditar además el pago de aportes a la seguridad social integral por éstos, así como de los parafiscales antes señalados.

Las PERSONAS JURÍDICAS EXTRANJERAS, que no tengan trabajadores o empleados en Colombia, no deberán aportar esta certificación, pero acreditarán que por esta situación no son sujetos pasivos de dichos aportes parafiscales, ni de la seguridad social integral.

Nota 1: Tener en cuenta lo previsto en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 modificatorio del artículo 114-1 de la Ley 1607 de 2012, sobre exoneración de aportes.

Nota 2: Los trabajadores independientes que laboren en actividades catalogadas por el Ministerio de Trabajo como de alto riesgo deberán afiliarse en forma obligatoria al Sistema General de Riesgos Laborales. El pago de esta afiliación será por cuenta del contratante. (Artículo 13, literal a) numeral 5 del Decreto-ley 1295 de 1994, modificado por el artículo 2 de la Ley 1562 de 2012 concordado con el Decreto 0723 de 2013 artículo 5).

La Afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), también será obligatoria para todas las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios, con entidades o instituciones públicas o privadas con una duración superior a un (1) mes, toda vez que así lo señala la norma.

Nota 3: Sobre la afiliación trabajadores independientes a cajas de compensación, Artículo 171 Ley 1819 de 2016 modificatorio del literal b artículo 19 de la Ley 789 de 2003.

Se debe contar con el certificado emitido por la ARL del cumplimiento de estándares mínimos en Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual debe encontrarse vigente y actualizado en la documentación del perfil del proveedor en el sistema de información ARIBA (o en su defecto aportar el certificado con la oferta).

Quedan exceptuados de este requisito de participación los proveedores extranjeros, las JAC (juntas de acción comunal), las asocomunales y las personas naturales que ejecuten las actividades propias del contrato directamente; pero si se trata de un contratista persona natural que ejecute las actividades propias del contrato indirectamente, es decir, a través de personas que dependan de esta, en ese caso sí le aplica el requisito de participación.

11.2. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

El certificado de existencia y representación legal o el documento que haga sus veces deberá tener fecha de expedición no mayor a un (1) mes, a la fecha de cierre para la presentación de ofertas.

11.3. COPIA DE LA CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL

(Donde esté claramente visible la fecha de expedición de este documento y que corresponda a la persona que está suscribiendo el formato de conocimiento del tercero).

11.4. FORMATO LAFT DEBIDAMENTE DILIGENCIADO Y FIRMADO

El formato debe ser de CHEC, no puede ser modificado, si hay información que no aplique se debe indicar: No Aplica o N.A. La fecha de diligenciamiento del formato no puede ser superior a un (1) mes contado a partir de la fecha de cierre del proceso. Tener presente que el formato a diligenciar es el que se encuentra adjunto en el proceso, el cual se adjunta también a la presente solicitud.

- Solo cotizar el bien solicitado.
- Favor no adjuntar cotizaciones en PDF, la información que prevalecerá para la adjudicación del proceso será la indicada en los campos DETALLE DE LA COTIZACIÓN del aplicativo TECUENTO.
- No se aceptan ofertas alternativas.
- El aplicativo TECUENTO para cotizaciones de compra menor no permite adjuntar varios archivos en un solo campo, ni carpetas comprimidas, solamente se permite un archivo por campo y debe ser en PDF.

11.5. Certificado REDAM

De acuerdo con lo establecido en la Ley 2097 de 2021, el oferente (persona natural y/o representante legal de la persona jurídica) deberá acompañar con los demás documentos de la oferta, el Certificado del REDAM (Registro de Deudores Alimentarios Morosos) el cual puede descargar de la [Carpeta Ciudadana Digital](#).

NOTA: Requisitos de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SST para entrega y descargue de bienes en los almacenes e instalaciones de CHEC.

Todo el personal de proveedores y contratistas que ingrese a las instalaciones de CHEC a hacer el cargue o descargue de bienes en nuestros almacenes deberá portar los siguientes elementos de protección personal.

- casco
- camisa manga larga
- pantalón u overol
- guantes de vaqueta
- gafas de seguridad
- calzado de seguridad con puntera

el uso de estos elementos será requisito indispensable para autorizar su ingreso así mismo quienes ingresen a CHEC a realizar estas labores deberán tener al día seguridad social (EPS y ARL) para la cual deberán al ingresar presentar el respectivo soporte de pago y contar con el personal suficiente para la manipulación de mercancía al interior del vehículo.

Conoce aquí

Los elementos que debe portar el personal de proveedores y contratistas que hace cargue y descargue de materiales en los almacenes de CHEC.

Todo el personal de proveedores y contratistas que **ingrese a las instalaciones de CHEC a hacer el cargue o descargue de bienes** en nuestros almacenes, deberá portar los siguientes elementos de **protección personal**:

- Casco
- Camisa manga larga
- Pantalón u overol
- Guantes de vaqueta
- Gafas de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera

El uso de estos elementos será requisito indispensable para autorizar su ingreso.

Así mismo, quienes ingresen a CHEC a realizar estas labores, **deberán tener al día Seguridad Social (EPS y ARL)** para lo cual deberán presentar el respectivo soporte de pago y contar con el **personal suficiente para la manipulación de la mercancía** al interior del vehículo.

1. Los materiales para embalaje no podrán ser plásticos de un solo uso, según lo establece la ley 2232 de 2022 del Congreso de la Republica.
2. La Remisión o guía de envío del objeto contractual deberá indicar el numero de la OC correspondiente.
3. El proveedor debe contar con personal suficiente para la manipulación de la mercancía al interior del vehículo.
4. Para realizar entrega del objeto contractual, el personal que realice esta actividad deberá contar y portar la totalidad de los EPP

Importante informar que el proveedor seleccionado debe suministrar para las entregas de elementos que aplique, las fichas técnicas y de seguridad de las sustancias químicas de acuerdo a la normativa legal y técnica aplicable, y especialmente las concernientes al Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, sin estos elementos no se podrá recibir la compra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

“EL CONTRATANTE recibirá las ofertas presentadas por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, en forma individual, en condición de fabricante, distribuidor o comercializador de los bienes a ofertar en el proceso de contratación.

El interesado extranjero podrá participar si tiene sucursal establecida en Colombia o en su defecto, mediante apoderado debidamente constituido, con domicilio en Colombia y ampliamente facultado para presentar oferta y celebrar el contrato en el evento que resulte favorecido, así como para representarlo judicial y extrajudicialmente, por un lapso no menor al término de duración de las restantes etapas precontractuales, al señalado para la celebración, ejecución y hasta por un (1) año más.”

Catálogos o ficha técnica

Nota: Ante cualquier diferencia entre lo especificado y lo presentado en el catálogo, primará lo especificado y aceptado en la tabla de características técnicas garantizadas.

Como parte de los procesos de compra y suministro de estos bienes es indispensable que, para cada característica técnica exigida, el oferente o contratista diligencie de manera completa, clara y concisa los campos “VALOR GARANTIZADO” y “DOCUMENTO Y PÁGINA”, garantizando el cumplimiento de los valores exigidos. Cuando aparezca “indicar” es preciso que suministren la información solicitada. Si el requisito no es aplicable a los bienes, deberán indicar NA (No Aplica) y sustentar su respuesta. Las aclaraciones se tomarán como parte integral de los valores garantizados.

Las CTG diligenciadas serán analizadas en el momento de evaluar la oferta y será potestad de CHEC solicitar aclaraciones para evaluar el cumplimiento técnico.

EL OFERENTE podrá soportar la información consignada en los formularios con información técnica adicional tal como: manuales, catálogos, fichas o especificaciones. En todos los casos, la información suministrada en los formularios de características técnicas garantizadas prevalecerá sobre la información técnica adicional aportada.

Cantidad total	UM	Descriptor Técnico	UNIDAD DE EMPAQUE
53,000	ML	CABLE AAC 2X2AWG + AAAC 77.4KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO	CARRETES DE 500 METROS (ES DECIR QUE SE REQUIEREN 106 CARRETES)

DEBEN COTIZAR ES POR METRO. PERO TENER EN CUENTA LA UNIDAD DE EMPAQUE

PARA LA MARCACION DEL CONDUCTOR, LA LEYENDA DEBE SER “CHEC GRUPO EPM”.

COMO REQUISITO DE PARTICIPACION SE REQUIER ADJUNTAR JUNTO CON LA OFERTA:

- Certificado de conformidad de producto con norma técnica.
- Certificado de conformidad de producto con el RETIE

El revisor fiscal o contador de la Sociedad -----
Nit....

Certifica que,

Para efectos de soportar el ámbito territorial en el impuesto de industria y comercio por la comercialización de bienes en la ciudad de Manizales en virtud del acuerdo 1083 de 2021,

- i) Los productos son fabricados en la ciudad de (), distinto a la jurisdicción donde se comercializa.
- ii) El ingreso correspondiente a la venta de estos productos se registró en la contabilidad como un ingreso obtenido en jurisdicción del municipio de su fabricación.
- iii) La contabilidad se lleva de acuerdo con las prescripciones legales, los libros se encuentran registrados en la Cámara de Comercio, las operaciones están respaldadas por comprobantes internos y externos y reflejan la situación financiera del ente económico.

Ciudad y fecha, _____

Revisor fiscal o Contador público
Tarjeta profesional _____
Proveedor

CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

[*Ciudad y fecha*]

Señores
CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.
Manizales

Certifico que [*Nombre del oferente*] se encuentra a paz y salvo con las obligaciones del pago de los aportes de sus trabajadores al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones y riesgos laborales) y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y las demás normas vigentes sobre la materia.

Atentamente,

[*Firma del oferente persona natural y si es persona jurídica del revisor fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal en los demás casos*]

[*Nombre del oferente persona natural y si es persona jurídica del revisor fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal en los demás casos*]

Especificación técnica

ET-TD-ME01-06

Cables de aluminio múltiplex para baja tensión

Grupo EPM – Centros de Excelencia Técnica - Unidad CET Normalización y Laboratorios

CONTROL DE CAMBIOS				
Fecha	Naturaleza del cambio	Elaboró	Revisó	Aprobó
2016-12-29	Creación	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
2018-01-01	Ajuste de forma	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
2018-04-10	Ajuste placa	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
2018-08-21	Correcciones	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
2019-01-29	Ajustes generales	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
2019-06-28	Ajustes generales	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
2022-09-20	Homologación AFINIA	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
Equipo homologación Grupo EPM: CET NyL EPM: Camilo Toro ^{1y2} , Jaime Humberto Velasquez ^{1y2} . CET CENS: Wuhelner Adolfo Buitrago ^{1y2} . CET CHEC: José Narces Orozco ^{1y2} . Área Gestión Operativa EDEQ: Orlando Iván Ramírez ^{1y2} . Área Proyectos ESSA: Fredy Antonio Pico ^{1y2} . Normativa técnica AFINIA: Juan Manuel Torres ^{1y2} . Jefe Unidad CET NyL: Ramón Héctor Ortiz T. ³				

CONTENIDO

1.	ALCANCE	3
2.	REQUISITOS TÉCNICOS	3
2.1.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
2.2.	LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS	4
2.3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS	6
3.	ANEXOS	12



1. ALCANCE

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos que deben cumplir los cables multiplex de aluminio aislados y con neutro desnudo o aislado, con o sin chaqueta, a ser utilizados en las redes de distribución del sistema de energía del Grupo EPM.

Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para cables multiplex de aluminio 1350 H19 (extra duro) con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) para las fases y con neutro portante en AAC, AAAC o ACSR, desnudo o aislado, a ser utilizados en las redes secundarias hasta 600V del sistema de distribución de energía del Grupo EPM.

En los Anexos I, II, III y IV del documento se presentan requisitos complementarios aplicables a los bienes cubiertos por esta especificación.

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

En la Tabla 1 se listan los documentos de referencia, los cuales son exigibles en el cumplimiento de los requisitos técnicos de los elementos.

Las resoluciones, los reglamentos nacionales, las normas y guías técnicas nacionales e internacionales y demás documentos relacionados deben ser considerados en su última versión, a menos que se indique una versión diferente.

En caso de discrepancia entre las normas técnicas y este documento, prevalecerá lo aquí establecido. Así mismo, de presentarse alguna discrepancia entre los requisitos de una norma nacional y su norma internacional de referencia o equivalente, primará lo establecido en la norma de versión más actualizada.

Tabla 1. Documentos de referencia

DOCUMENTO	NOMBRE
NTC 5346 (ICEA S-76-474)	Ensamblados de cable de potencia soportados con neutro, con aislamiento extruido resistente a la intemperie, para 600 V.
NTC 360 (ASTM B 230/B 230M)	Alambres de aluminio 1350 H-19 para usos eléctricos.
NTC 308 (ASTM B231/B231M)	Conductores de aluminio 1350 cableado concéntrico
NTC 309 (ASTM B232).	Conductores de aluminio cableado concéntrico con núcleo de acero recubierto (ACSR)
NTC 1743 (ASTM B232).	Alambrón de aluminio 1350 grado eléctrico
NTC 2729 (ASTM B398).	Alambre de aleación de aluminio 6201-T81 para propósitos eléctricos
NTC 2730	Conductores de aluminio aleado 6201-T81 cableado concéntrico.
NTC 1760 (ASTM B609).	Aluminio 1350 grado eléctrico, suave y temples intermedios
NTC 3277	Cables y alambres con aislamiento termofijo
NTC 5786	Métodos de ensayo para alambres y cables
IEC 60332-1-2	Ensayo de propagación de llama vertical para un alambre o cable simple.
NTC 3787	Carretes de madera para cables
NEMA WC 26	Binational Wire and Cable Packaging Standard

DOCUMENTO	NOMBRE
NTC ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote

2.2. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

En la Tabla 2 se listan los elementos cubiertos por el alcance de esta especificación técnica. El código corresponde al número único de identificación del bien en el maestro de bienes de EPM y AFINIA.

En el ANEXO IV se presentan los modelos 3D, figuras, fotografías o planos de los bienes.

Tabla 2. Listado de elementos especificados

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN
Grupo EPM*	AFINIA	
CONDUCTOR AAC + NEUTRO AAAC		
200496	-	CABLE AAC 1X4 AWG + AAAC 48.69 KCMIL DUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200497	-	CABLE AAC 1X2 AWG + AAAC 77.4 KCMIL DUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
226145	-	CABLE AAC 1X1/0AWG + AAAC 123.3KCMIL DUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200498	-	CABLE AAC 2X4 AWG + AAAC 48.69 KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200499	2000220	CABLE AAC 2X2 AWG + AAAC 77.4 KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200500	2000221	CABLE AAC 2X1/0 AWG + AAAC 123.3 KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200501	-	CABLE AAC 2X2/0 AWG + AAAC 155.4 KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200502	2000222	CABLE AAC 2X4/0 AWG + AAAC 246.9 KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200503	-	CABLE AAC 3X2 AWG + AAAC 77.4 KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200504	2000223	CABLE AAC 3X1/0 AWG + AAAC 123.3 KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200505	-	CABLE AAC 3X2/0 AWG + AAAC 155.4 KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200506	2000224	CABLE AAC 3X4/0 AWG + AAAC 246.9 KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
200515	-	CABLE AAC 2X4AWG + AAAC 48.69KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO
200516	-	CABLE AAC 2X2AWG + AAAC 77.4KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO
200517	-	CABLE AAC 2X1/0AWG + AAAC 123.3KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO
200518	-	CABLE AAC 2X2/0AWG + AAAC 155.4KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN
Grupo EPM*	AFINIA	
200507	-	CABLE AAC 3X2AWG + AAAC 77.4KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO
200508	-	CABLE AAC 3X1/0AWG + AAAC 123.3KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO
200509	-	CABLE AAC 3X2/0AWG + AAAC 155.4KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO
200510	-	CABLE AAC 3X4/0AWG + AAAC 246.9KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO
-	1458523	CABLE AAC 2X2 AWG + AAAC 77.4KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
-	1458524	CABLE AAC 2X1/0 AWG + AAAC 123.3KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
-	1458525	CABLE AAC 2X4/0 AWG + AAAC 246.9KCMIL TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
-	1691347	CABLE AAC 3X1/0 AWG + AAAC 123.3KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
-	1458526	CABLE AAC 3X4/0 AWG + AAAC 246.9KCMIL CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
CONDUCTOR AAC + NEUTRO ACSR		
213719	-	CABLE AAC 1X6 AWG + ACSR 6 AWG DUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
213410	-	CABLE AAC 2X1/0 AWG + ACSR 1/0 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
213413	-	CABLE AAC 2X4/0 AWG + ACSR 4/0 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
213491	-	CABLE AAC 3X1/0 AWG + ACSR 1/0 AWG CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
213486	-	CABLE AAC 2X4 AWG + ACSR 4 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO
218513	-	CABLE AAC 2X1/0AWG + ACSR 2AWG TRIPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO CON CHAQUETA NEGRO
213419	-	CABLE AAC 1X6 AWG + ACSR 6 AWG DUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
213422	-	CABLE AAC 2X6 AWG + ACSR 6 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
220612	-	CABLE AAC 2X4AWG + ACSR 4AWG TRIPLEX AISLADOS XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
213832	-	CABLE AAC 2X1/0 AWG + ACSR 1/0 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
213833	-	CABLE AAC 2X2/0 AWG + ACSR 2/0 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
250896	-	CABLE AAC 2X4/0 AWG + ACSR 2/0 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
250899	-	CABLE AAC 2X4/0 AWG + ACSR 4/0 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
250904	-	CABLE AAC 3X1/0 AWG + ACSR 1/0 AWG CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN
Grupo EPM*	AFINIA	
250902	-	CABLE AAC 3X4/0 AWG + ACSR 2/0 AWG CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
218514	-	CABLE AAC 2X4AWG + ACSR 4AWG TRIPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO CON CHAQUETA NEGRO
213485	-	CABLE AAC 2X1/0 AWG + ACSR 2 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE/XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO CON CHAQUETA NEGRO
CONDUCTOR AAC + NEUTRO AAC		
229224	-	CABLE AAC 2X6 AWG + AAC 6 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
213721	-	CABLE AAC 2X4 AWG + AAC 4 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
213720	-	CABLE AAC 2X2 AWG + AAC 2 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
229225	-	CABLE AAC 2X1/0 AWG + AAC 1/0 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
213488	-	CABLE AAC 3X4 AWG + AAC 4AWG CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
213489	-	CABLE AAC 3X2 AWG + AAC 2 AWG CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
213490	-	CABLE AAC 3X1/0 AWG + AAC 1/0 AWG CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO DESNUDO NEGRO
250897	-	CABLE AAC 2X4 AWG + AAC 4 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
250905	-	CABLE AAC 2X2 AWG + AAC 4 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
250898	-	CABLE AAC 2X2 AWG + AAC 2 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
250900	-	CABLE AAC 2X1/0 AWG + AAC 1/0 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
250906	-	CABLE AAC 2X4/0 AWG + AAC 2/0 AWG TRIPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
250901	-	CABLE AAC 3X4 AWG + AAC 4AWG CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
250903	-	CABLE AAC 3X2 AWG + AAC 2AWG CUADRUPLEX AISLADO XLPE 600V 90°C NEUTRO AISLADO NEGRO
* Aplica para las empresas CENS, CHEC, EDEQ, EPM y ESSA.		

2.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

La Tabla 3 contiene las características técnicas garantizadas (CTG) para los elementos cubiertos por esta especificación técnica, las cuales deben ser cumplidas en su totalidad.

En el ANEXO I se establece el uso de estas especificaciones técnicas en los procesos de contratación.

Tabla 3. Características técnicas garantizadas

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	DOCUMENTO Y PÁGINA
1	Requisitos generales		
1.1	Nombre del fabricante	Indicar	
1.2	Nombre y referencia comercial del producto	Indicar	
1.3	País de fabricación	Indicar	
1.4	Normas de fabricación y pruebas del cable NTC 5346 o ICEA S-76-474	SI() NO()	
2	Características del conductor de fase		
2.1	El aluminio es 1350 H19 con una conductividad mínima del 61% IACS	SI() NO()	
2.2	Clase de cableado es B	SI() NO()	
2.3	Cableado concéntrico, compactado, compacto o comprimido SIW, comprimido unidireccional, comprimido o unidireccional combinado	SI() NO() Indicar	
2.4	Está formado por alambres dispuestos en capas, cableados concéntricamente y cumplen con las características técnicas de fabricación especificadas en la norma NTC 308 (ASTM B 231)	SI() NO()	
2.5	Antes del cableado, el alambre de aluminio cumple con los requisitos de la NTC 360 (ASTM B230/230M) o NTC 1760 (ASTM B-609/B-609M), que sea aplicable	SI() NO()	
2.6	Todos los alambres en el conductor tienen el mismo temple	SI() NO()	
2.7	La dirección del paso de cableado es alternada en las capas sucesivas (Ver Figura 1)	SI() NO()	
2.8	Es lo suficientemente cerrado para asegurar que no exista apreciable reducción de diámetro cuando está sometido al 10% de la resistencia mínima a la rotura	SI() NO()	
2.9	Todos los alambres permanecerán naturalmente en su posición en el cable terminado y, cuando la línea se corta, los extremos se mantendrán en la posición o serán corregidos fácilmente por la mano y permanecerán en ella. Esto se puede lograr por cualquier medio o procedimiento, tales como preformación o post-formación	SI() NO()	
2.10	La sección transversal, el diámetro y la resistencia DC a 20 °C cumplen con los requisitos establecidos en la Tabla 4	SI() NO()	
3	Características conductor neutro portante		
3.1	El conductor neutro debe estar construido en aluminio AAC, AAAC o ACSR según el conductor solicitado	SI() NO()	
3.2	Clase de cableado A o AA	SI() NO()	
3.3	La cantidad de hilos para todos los calibres es de 7	SI() NO()	
3.4	El neutro es no reducido	SI() NO()	
3.5	Las características eléctricas y mecánicas cumplen con lo indicado en Tabla 5, Tabla 6 o Tabla 7, según sea el conductor requerido	SI() NO()	
4	Características del aislamiento		
4.1	El material es XLPE SR 90 °C 600 V	SI() NO()	
4.2	El aislamiento consiste en una sola capa de polietileno extruido o material reticulado	SI() NO()	
4.3	El color es negro	SI() NO()	
4.4	Es resistente a los rayos UV	SI() NO()	

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	DOCUMENTO Y PÁGINA
4.5	Se garantiza el espesor mínimo indicado en la Tabla 8	SI() NO()	
4.6	Contiene negro de humo y minerales de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 5346	SI() NO()	
4.7	Es continuo, uniforme y homogéneo a lo largo de todo el conductor y exento de materiales contaminantes y de porosidad visible	SI() NO()	
4.8	Es fácilmente removible y no adherido al conductor	SI() NO()	
4.9	Es apto para soportar temperaturas en el conductor de aluminio de 90°C bajo condiciones normales de operación, 130°C en condiciones de emergencia y de 250°C en condiciones de cortocircuito	SI() NO()	
5	Características de la chaqueta exterior		
5.1	El material es polietileno reticulado XLPE con idénticas características que el aislamiento para las fases	SI() NO() NA()	
5.2	El color es negro	SI() NO() NA()	
5.3	Es resistente a los rayos UV	SI() NO() NA()	
5.4	Se garantiza el espesor mínimo de 2 mm	SI() NO() NA()	
5.5	La marcación total esta sobre la chaqueta exterior	SI() NO() NA()	
6	Marcación del conductor		
6.1	La cubierta del conductor debe marcarse con una separación mínima de un (1) metro entre inicios de leyendas	SI() NO()	
6.2	La marcación podrá hacerse en alto relieve, bajo relieve, en bajo relieve con color blanco o amarillo, o se puede marcar con tinta, de tipo laser o de otra tecnología, que garantice la durabilidad de esta	SI() NO()	
6.3	La información deberá tener buena calidad en la definición de letras, legible en forma permanente	SI() NO()	
6.4	El rotulo que debe contener como mínimo la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • Razón social o marca registrada del productor. • Número de conductores más calibre del conductor en kcmil, AWG o mm². • Material del conductor de la fase y neutro. • Tensión nominal. • Tipo de aislamiento. • Temperatura máxima de operación. • La leyenda "Grupo EPM". • Número del proceso de contratación. • Marcación secuencial metro a metro. 	SI() NO()	
6.5	Los conductores de fase están identificados de forma permanente por intermedio de trazas en alto relieve (ribete) a lo largo de todo el conductor" de la manera siguiente: <p>CABLE DÚPLEX: Fase: Sin traza</p> <p>CABLE TRÍPLEX: Fase A: Sin trazas. Fase B: Una traza.</p> <p>CABLE CUÁDRUPLEX: Fase A: Sin trazas.</p>	SI() NO() NA()	

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	DOCUMENTO Y PÁGINA
	<p>Fase B: Una traza. Fase C: Dos trazas</p> <p>Cuando el neutro sea aislado, se identifica con una franja de color blanco.</p>		
6.6	<p>Los conductores de fase están identificados con franjas de color cuando esta sea de un color aplicado por "coextrusión". de la manera siguiente:</p> <p>CABLE DÚPLEX: Fase: Sin franja de color.</p> <p>CABLE TRÍPLEX: Fase A: Sin franja de color. Fase B: Una franja de color rojo.</p> <p>CABLE CUÁDRUPLEX: Fase A: Sin franja de color. Fase B: Una franja de color rojo. Fase C: Una franja de color azul.</p> <p>Cuando el neutro sea aislado, se identifica con una franja de color blanco</p>	SI() NO() NA()	
7	Pruebas y ensayos		
7.1	Cumple con lo indicado en el Anexo II - Ensayos	SI() NO()	
7.2	Cumple con lo indicado en el Anexo III - Criterios de aceptación y rechazo	SI() NO()	
7.3	<p>Cumple con los siguientes ensayos de recepción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medida del diámetro del cable y de los alambres que lo conforman. • Medición del paso del conductor de fase y del conductor completo. • Medida de la resistencia eléctrica del alambre y conductor. • Resistencia a la tracción del conductor portante. • Tensión aplicada. • Medición del espesor del aislamiento de las fases • Resistencia de aislamiento. • Hot creep. • Deformación remanente (set). 	SI() NO()	
8	Empaque		
8.1	Se entrega en carretes de 500 m	SI() NO()	
8.2	El cable se despachará en carretes de madera de sajo, pino o eucalipto de acuerdo con la norma NTC-3787 y NEMA WC-26.	SI() NO()	
8.3	Flanche metálico en cada cara del carrete para peso bruto igual o superior a 400 kg.	SI() NO()	
8.4	Los carretes tienen una protección exterior construida con listones de madera (duelas), espesor mínimo de 15 mm, fijadas sobre el borde de las alas del carrete y asegurada con cinta o fleje de acero o plástica (zunchados).	SI() NO()	
8.5	<p>Incluye placa de identificación del carrete destacando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la Empresa así: FILIAL-GRUPO EPM. • Nombre del fabricante y dirección. • Número del contrato. 	SI() NO()	

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	DOCUMENTO Y PÁGINA
	<ul style="list-style-type: none"> Número del carrete. Clase y calibre del conductor. Peso bruto en kg. Longitud en metros (m) Tramo empacado METRO XXXXX A METRO XXXXX Suborden de compra. Fecha de fabricación. 		
8.6	Incluye placa metálica con marcación en bajo relieve o con marcación en láser, adhesivo con la marcación instalado sobre la placa metálica o placa fabricada en material plástico con alta resistencia a la rotura y marcación indeleble	SI() NO()	
8.7	Incluye adhesivo o membrete plastificado, sujeto con grapas a las duelas, con la misma información de la placa de identificación	SI() NO()	
8.8	En los costados de los carretes se indica mediante una flecha el sentido correcto de rodamiento de estos	SI() NO()	
8.9	Cada carrete contiene una variación de $\pm 5\%$, sin que la entrega sobrepase la cantidad total solicitada por ítem	SI() NO()	
8.10	En las remisiones de entrega de material estarán identificados los carretes con su número	SI() NO()	
8.11	Protección con tapón o cinta en las puntas o extremos del cable	SI() NO()	
9	Documentos técnicos solicitados		
9.1	Certificado de conformidad de producto con norma técnica	SI() NO()	
9.2	Certificado de conformidad de producto con el RETIE	SI() NO()	
9.3	Catálogo o ficha técnica Nota: Ante cualquier diferencia entre lo especificado y lo presentado en el catálogo, primará lo especificado en este documento y aceptado en la tabla de características técnicas garantizadas	SI() NO()	

Tabla 4. Características conductor de aluminio 1350 aislado XLPE

CALIBRE DEL CONDUCTOR		CABLEADO CLASE B			DIÁMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPACTADO CLASE B		DIÁMETRO CONDUCTOR PARA CABLEADO CONCÉNTRICO CLASE B		DIÁMETRO CONDUCTOR PARA CABLEADO COMPRIMIDO CLASE B, PASO ÚNICO		RESISTENCIA DC a 20 °C
		NÚMERO DE ALAMBRES	DIÁMETRO DEL ALAMBRE								
cmils	AWG			mils	mm	pulgadas	mm	pulgadas	mm	pulgadas	mm
211600	0000	19	105.50	2.68	0.475	12.1	0.512	13.00	0.498	12.65	0.269
133100	00	19	83.70	2.13	0.376	9.55	0.405	10.29	0.395	10.03	0.427
105600	0	19	74.50	1.89	0.336	8.53	0.362	9.19	0.352	8.94	0.538
66360	2	7	97.40	2.47	0.268	6.81	0.283	7.19	-	-	0.856
41740	4	7	77.20	1.96	0.213	5.41	0.225	5.72	-	-	1.360
26240	6	7	61.20	1.55	0.169	4.29	0.178	4.66	-	-	2.17

De todas maneras, los cables deberán cumplir como mínimo el valor de resistencia exigido en la norma NTC 5346 (ICEA S-76-474).

Tabla 5. Características eléctricas y mecánicas del conductor del neutro AAAC

CALIBRE DEL CONDUCTOR		CABLEADO CLASE B	DIÁMETRO DEL ALAMBRE		MASA	RESISTENCIA DC A 20 °C	RESISTENCIA MECÁNICA
cmils	AWG Equivalente	NÚMERO DE ALAMBRES	Pulg	mm	kg/km	Ω/km	kN
246900	0000	7	0.1878	4.77	343.2	0.2678	37.8
155400	00	7	0.1490	3.78	215.6	0.4264	23.8
123300	0	7	0.1327	3.37	171.3	0.5365	18.9
77470	2	7	0.1052	2.67	107.5	0.8547	12.4
48690	4	7	0.0834	2.12	67.8	1.3560	7.83

Tabla 6. Características eléctricas y mecánicas del conductor del neutro AAC

CALIBRE DEL CONDUCTOR		CABLEADO CLASE B	DIÁMETRO DEL ALAMBRE		MASA	RESISTENCIA DC a 20 °C	RESISTENCIA MECÁNICA
cmils	AWG	NÚMERO DE ALAMBRES	Pulg	mm	kg/km	Ω/km	kN
211600	0000	7	0.1739	4.42	295.2	0.269	17.0
133100	00	7	0.1379	3.50	185.7	0.427	11.1
105600	0	7	0.1228	3.12	147.2	0.538	8.84
66360	2	7	0.0974	2.47	92.6	0.856	5.99
41740	4	7	0.0772	1.96	58.2	1.360	3.91
26240	6	7	0.0612	1.56	36.6	2.17	2.53

Tabla 7. Características eléctricas y mecánicas del conductor del neutro ACSR

CALIBRE DEL CONDUCTOR		CABLEADO CLASE B	DIÁMETRO DEL ALAMBRE		MASA	RESISTENCIA DC a 20 °C	RESISTENCIA MECÁNICA
cmils	AWG	NÚMERO DE ALAMBRES	Pulg	mm	kg/km	Ω/km	kgf
211600	0000	7	0.1878	4.77	433	0.269	3787
133100	00	7	0.1489	3.78	272	0.427	2404
105600	0	7	0.1327	3.37	216	0.540	1987
66360	2	7	0.0974	2.47	136	0.855	1293
41740	4	7	0.0772	1.96	85.5	1.362	844
26240	6	7	0.0661	1.68	53.7	2.166	540

Tabla 8. Espesor mínimo de aislamiento

CALIBRE DEL CONDUCTOR AWG o kcmil	ESPESOR NOMINAL mm
8 – 2	1.14
1 – 4/0	1.52

3. ANEXOS

ANEXO I. USO CONTRACTUAL DE LA ESPECIFICACIÓN

Como parte de los procesos de compra y suministro de estos bienes es indispensable que, para cada característica técnica exigida, el oferente o contratista diligencie de manera completa, clara y concisa los campos "VALOR GARANTIZADO" y "DOCUMENTO Y PÁGINA", garantizando el cumplimiento de los valores exigidos. Cuando aparezca "indicar" es preciso que suministren la información solicitada. Si el requisito no es aplicable a los bienes, deberán indicar NA (No Aplica) y sustentar su respuesta. Las aclaraciones se tomarán como parte integral de los valores garantizados.

Las CTG diligenciadas serán analizadas en el momento de evaluar la oferta y será potestad de EPM solicitar aclaraciones para evaluar el cumplimiento técnico.

EL OFERENTE podrá soportar la información consignada en los formularios con información técnica adicional tal como: manuales, catálogos, fichas o especificaciones. En todos los casos, la información suministrada en los formularios de características técnicas garantizadas prevalecerá sobre la información técnica adicional aportada.

Los documentos técnicos solicitados con la oferta deben ser entregados en su totalidad de forma concreta y legible, los cuales harán parte integral de la evaluación del cumplimiento técnico. Los documentos técnicos solicitados con la oferta y con la entrega del producto deben ser en idioma español o inglés. En caso de ser en otro idioma debe presentar traducción oficial a español o a inglés.

ANEXO II. ENSAYOS

La conformidad de producto podrá verificarse mediante protocolos de pruebas tipo, certificados de producto con norma o reglamentos técnicos, si aplica, y pruebas de rutina e inspección en fábrica o laboratorios.

El interventor, administrador o gestor técnico del contrato podrá solicitar al fabricante los ensayos que considere necesarios para validar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, de acuerdo con las normas de fabricación y ensayo.

Las pruebas destinadas a garantizar la conformidad del producto serán efectuadas en los laboratorios de EPM o Grupo EPM, en los del fabricante o de tercera parte, acreditado o que permita correcta trazabilidad, seleccionados de común acuerdo entre las partes, y su costo estará a cargo del fabricante.

Todos los instrumentos, equipos o sistemas de medición deberán estar calibrados de tal manera que se garantice la trazabilidad a patrones nacionales o internacionales, respaldándose en certificados o informes de calibración que incluyan la fecha, incertidumbre de medida y las condiciones bajo las cuales se obtuvieron los resultados. Igualmente, deberá contar con métodos de ensayo claramente definidos y aplicados.

ANEXO III. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los criterios de aceptación y el tipo de muestreo aplicados a las modalidades de aceptación técnica de los bienes por inspección y ensayos en fábrica, ensayos de laboratorio o inspección en sitio de entrega se deben realizar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC-ISO 2859-1.

Se procederá a la extracción de la muestra aleatoriamente, de tal manera que se asegure la representatividad del lote de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla:

**Plan de muestreo simple para inspección reducida en pruebas de recepción
(Nivel de Inspección general I, NCA= 4%)**

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
2 a 90	2	0
91 a 150	3	1
151 a 280	5	1
281 a 500	8	1
501 a 1200	13	2
1201 a 3200	20	3
3201 a 10000	32	5
10001 a 35000	50	6
35001 a 150000	80	8
150001 a 500000	125	10
500001 o más	200	10

Se considera que el lote cumple con los requisitos, cuando al inspeccionar o ensayar todos los elementos de la muestra contra lo establecido, se encuentra el número de elementos defectuosos permitidos o menos.

Los elementos evaluados con resultado no conforme no podrán formar parte de la entrega.

En caso de ser requerido y, de común acuerdo entre las partes, por las exigencias propias de la norma técnica del producto, por razones de orden económico, por la naturaleza de los ensayos o por las exigencias del proceso, podrán realizarse cambios sobre el plan de muestreo establecido.

ANEXO IV. FIGURAS

Figura 1. Dirección de paso de cableado

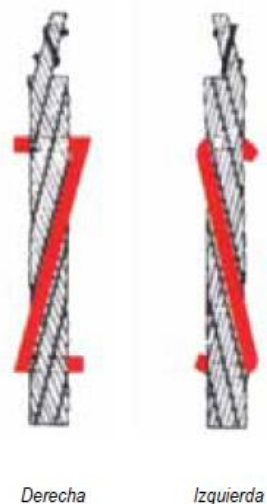


Figura 2. Esquema cable dúplex aislado neutro desnudo

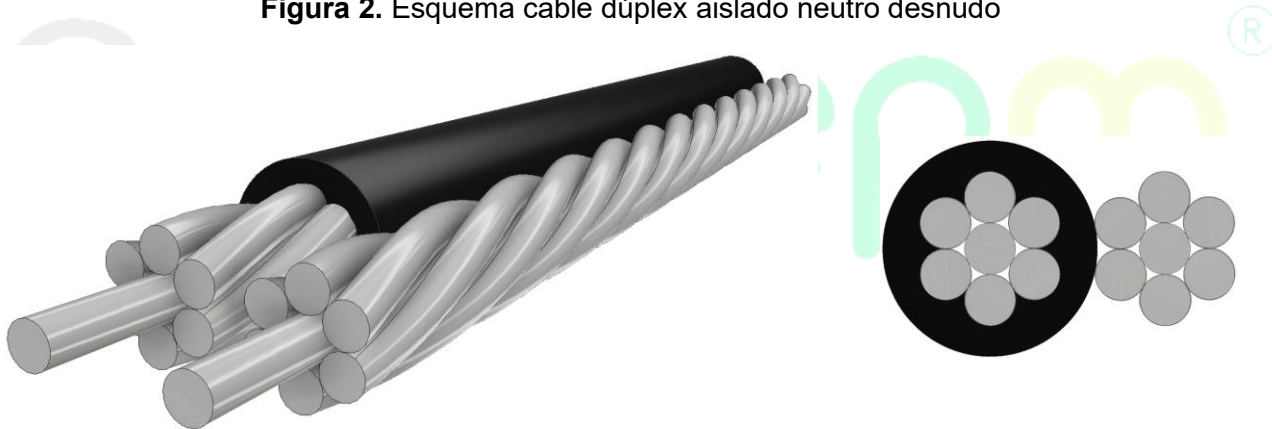


Figura 3. Esquema cable dúplex aislado neutro aislado



Figura 4. Esquema cable tríplex aislado neutro desnudo



Figura 5. Esquema cable tríplex aislado neutro desnudo con chaqueta



Figura 6. Esquema cable tríplex aislado neutro aislado



Figura 7. Esquema cable tríplex aislado neutro aislado con chaqueta



Figura 8. Esquema cable cuádruplex aislado neutro desnudo



Figura 9. Esquema cable cuádruplex aislado neutro desnudo con chaqueta



Figura 10. Esquema cable cuádruplex aislado neutro aislado



Grupo **epm**[®]