

EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.
INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR N° DIS 012-2019
"SUMINISTRO, MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO DE DOS (2) CELDAS DE MEDIA TENSIÓN A 34.5KV; CELDA DE MEDIDA Y/O CELDA DE ENTRADA DE CABLES."

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. OBJETO

La Empresa de Energía de Pereira S.A. ESP., en adelante **ENERGÍA DE PEREIRA**, está interesada en recibir ofertas para el suministro, montaje y puesta en servicio de dos (2) celdas de media tensión a 34.5kv; celda de medida y/o celda de entrada de cables.

2. NATURALEZA DE LA INVITACIÓN

La presente invitación y los documentos que se produzcan en desarrollo de esta por **ENERGÍA DE PEREIRA** no implican la realización de una oferta por parte de ella, ni crean la obligación de contratar con quien la presente o cualquier otra obligación que pudiera generar responsabilidad de su parte. La contratación se regirá por las disposiciones del derecho privado, y el Manual de Contratación adoptado por **ENERGÍA DE PEREIRA**.

3. RÉGIMEN JURÍDICO

Régimen de Derecho Privado. Salvo que la Constitución Política o la Ley 142 de 1.994 que establece el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios dispongan expresamente lo contrario, la constitución, y los actos de todas las empresas de servicios públicos, así como los requeridos para la administración y el ejercicio de los derechos de todas las personas que sean socias de ellas, en lo no regulado en la Ley 142 de 1.994 **se regirán exclusivamente por las reglas del derecho privado.**

La regla precedente se aplicará, inclusive, a las sociedades en las que las entidades públicas sean parte, sin atender al porcentaje que sus aportes representen dentro del capital social, ni a la naturaleza del acto o del derecho que se ejerce. Artículo 32 Ley 142 de 1.994.

4. DIRECCIÓN Y COMUNICACIONES

La correspondencia producto de la presente invitación, relacionada con solicitudes de aclaraciones y cualquier otra inquietud respecto a la misma, debe ser dirigida al Ingeniero Juan Guillermo Gutiérrez Calvo-Subgerente OYM Plantas y Subestaciones- de **ENERGÍA DE PEREIRA** y enviada al correo electrónico: **invtecep@eep.com.co** con la descripción del asunto **"Suministro, Montaje y Puesta en Servicio de Dos (2) Celdas de Media Tensión A 34.5kv; Celda de Medida y/o Celda de Entrada de Cables"**.

II. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

5. CARACTERÍSTICAS DEL BIEN REQUERIDO

5.1. SUMINISTRO, MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO DE DOS (2) CELDAS DE MEDIA TENSIÓN A 34.5KV; CELDA DE MEDIDA Y/O CELDA DE ENTRADA DE CABLES

5.1.1. Objetivo General

Realizar los diseños eléctricos, mecánicos y civiles de detalle (donde aplique), suministrar la totalidad de los equipos y materiales, realizar la construcción de las obras civiles y mecánicas, la ejecución del montaje electromecánico, las pruebas de los equipos en fábrica y en campo, las pruebas funcionales de campo y finalmente la puesta en operación de dos (2) celdas de media tensión de protección con interruptor y una (1) celda de media tensión de entrada de protección con interruptor y medida a 34.5kv en la Subestación Dosquebradas 33kv (alimentadores de las líneas Industrial ANDI y Dosquebradas); el suministro, montaje y puesta en servicio de una celda de medida y/o celda de entrada de cables a 34.5kv, entendiéndose en este caso la posibilidad de que el oferente suministre ya sea una celda de llegada de cables y una celda de medida

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 - 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co - contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda

o una celda de medida que reciba los cables de llegada del barraje principal a 34.5 kV en la Subestación Dosquebradas 33kV, todo de conformidad con las presentes especificaciones y con las normas técnicas nacionales e internacionales aplicables.

5.1.2. Descripción general y alcance

Subestación Dosquebradas 33kV

En la subestación Dosquebradas 33kV de propiedad de ENERGÍA DE PEREIRA, se llevará a cabo el suministro, montaje y puesta en servicio de dos (2) celdas de alimentador a 34.5 kV para conectar las líneas Industriales Dosquebradas y Andi, dichas celdas serán determinadas por la norma IEC 62271-200: LSC-2B-PM-IAC-AFLR de uso interior, con su correspondiente interruptor, cuchilla de puesta a tierra, transformadores de corriente y protección 50/51; así mismo, el oferente puede suministrar, montar y poner en servicio una celda de entrada con interruptor y medida que reciba los cables de llegada del barraje principal a 34.5 kV de la Subestación Dosquebradas 33kV.

El patio de la subestación Dosquebradas 33kV es de configuración tipo barra sencilla, por lo que será necesario realizar la conexión del barraje existente al nuevo tren de celdas que se instalará en el segundo piso de la sala de control de la subestación Dosquebradas, dicha conexión se hará a través de cable seco, previéndose que el tren de celdas contará con un juego de barras tripolares de 1200A. esto implica la adecuación o construcción de cárcamo por donde se instalará el cable seco.

Se cuenta con una fuente de alimentación alterna a 208 V. El sistema de corriente continua contempla un banco de baterías a 125 v, 250 A-h y cargador.

Será responsabilidad del proponente desarrollar la ingeniería básica y de detalle para las celdas de media tensión a 34.5 kV.

La construcción, el montaje, las pruebas y la puesta en servicio, de acuerdo con los resultados del suministro e ingeniería de detalle, comprenden:

- Cárcamos y ductos (donde aplique).
- Montaje de celdas.
- Puesta a tierra de equipos.
- Tendido de conductores de potencia, fuerza, control y comunicación.
- Pruebas a equipos de control, protección y medida.
- Puesta en servicio de las celdas de media tensión.
- Al finalizar el montaje de las celdas, el Contratista deberá entregar una copia impresa y en medio magnético de los planos tal como construido.

5.1.3. Especificaciones Técnicas generales

Subestación Dosquebradas

La Subestación Dosquebradas que está ubicada en la Av. Del Río con calle 39, en la actualidad funciona como una subestación transformadora y de distribución, se conecta con las subestaciones Pavas (EEP) y la Rosa (CHEC) a 115 kilovoltios, atiende parte de la zona centro, y el noroccidente de la ciudad. Esta interconectada con las subestaciones Cuba, Centro y Ventorrillo a 33 kilovoltios, para una mayor confiabilidad en el servicio.

PARÁMETROS AMBIENTALES

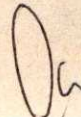
• Altura sobre el nivel del mar (m)	1455
• Temperatura (°C):	
Máxima promedio anual	32,0
Media anual	22,0
Mínima promedio anual	16,5
• Humedad relativa, (%):	
Máxima promedio	86%
Media anual	73%
Mínima promedio	59%
• Nivel cerámico, (día / año)	104
• Presión atmosférica, (mbar)	893

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 – 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co – contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda



• Precipitación media anual, (mm)	2750
• Presión básica de viento mínima, (Pa)	500
• Aceleración sísmica promedia (m/s ²)	0,25 g
• Nivel de contaminación según la Norma IEC 71	Alto

DISTANCIAS ELÉCTRICAS

El Contratista debe tener en cuenta las distancias mínimas y de seguridad que a continuación se presentan, las cuales se han establecido de acuerdo con las recomendaciones de la Norma IEC 71, partes 1 y 2 para el nivel de tensión a 33 KV

• Distancia de fuga mínima entre fase y tierra, mm	900
• Distancia de fuga mínima nominal (mm/kV)	25
• Distancia mínima en el aire del equipo a la entrada de la línea (mm)	320
• Distancia circulación de personal (mm)	2250
• Distancia horizontal (mm)	2086

PARÁMETROS DEL SISTEMA ELÉCTRICO

El suministro del Contratista deberá cumplir con las siguientes características generales del sistema eléctrico de potencia:

Nivel de Tensión a 33kV

• Tensión nominal del sistema (KV)	33
• Tensión máxima del sistema (KV)	36
• Frecuencia (Hz)	60
• Número de fases	3
• Puesta a tierra	Sólida
• Tensión asignada para soporte al impulso tipo rayo BIL (KV pico)	170
• Tensión asignada para soporte a frecuencia industrial: A tierra y entre fases (KV rms)	70
• Capacidad de corriente de corto circuito simétrico (un segundo a tensión máxima) (kA)	31.5
• Línea de fuga mínima, mm/KV	25
• Grado de protección según la norma IEC-529	
o Partes sometidas a alta tensión	IP52
o Mecanismos de accionamiento y compartimiento para equipos de control, protección y medida	IP40
• Tensión de los servicios auxiliares 60 Hz, trifásico (3 fases-cuatro hilos) (Vca)	208/120
Margen de tensión, (%)	85-110
• Tensión de servicios auxiliares corriente directa (Vcd)	125
Margen de tensión, (%)	80-110

NORMAS

Los equipos se deben suministrar en conformidad con las normas IEC (International Electrotechnical Commission), ISO (International Organization for Standardization), ITU-TS (International Telecommunication Union-Telecommunication Standard) y CISPR (Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques).

Si el Contratista desea suministrar equipos o materiales que cumplan normas diferentes a las mencionadas anteriormente, debe adjuntar con su propuesta copia de dichas normas en idioma español o en su defecto en idioma inglés, siendo potestad de ENERGIA DE PEREIRA aceptar o rechazar la norma que el Contratista pone a su consideración.

5.1.3.1. Especificación de celda 34.5kV IEC 62271-200: LSC-2B-PM-IAC-AFLR aislada en aire

Este anexo cubre los requisitos técnicos específicos para el suministro de las celdas individuales compartimentadas 34,5 kV, Metalclad uso interior, con su correspondiente interruptor.



Handwritten mark

El suministro incluye entre otros: diseño, fabricación, pruebas en fábrica, entrega en el sitio en la subestación Dosquebradas, montaje, pruebas en sitio y puesta en servicio del equipo descrito, además de la información técnica correspondiente.

El fabricante debe tener en cuenta que las nuevas celdas instaladas en el segundo piso de la subestación Dosquebradas deben anexarse al barraje 33kV existente.

Las especificaciones aquí incluidas constituyen una guía para definir las características principales y cuantificar el valor de los equipos. En ningún momento deben considerarse como un diseño detallado de los mismos, el cual es de total responsabilidad del fabricante.

El fabricante estará en la obligación de corregir y complementar cualquier omisión y/o inconsistencia de estas especificaciones teniendo en cuenta su responsabilidad de entregar los equipos completos y en perfecto funcionamiento.

NORMAS

La celda y sus componentes estarán de acuerdo con la última versión de las siguientes normas IEC:

IEC 62271-200.	Celdas compartimentadas C.A. Con equipo para tensiones nominales de 1 a 54 kV, inclusive.
IEC 60801.	Norma de Compatibilidad electromagnética. (CEM).
IEC 61869-2	Specific Requirement for Current Transformer
IEC 61869-3	Specific Requirement for Current Transformer
IEC 62271-200	AC Metal-Enclosed Switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV.
IEC 62271-100	High-voltage switchgear and controlgear - Part 100: High-voltage alternating current circuit-breakers.
IEC 62271-102	High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: High-voltage alternating current disconnectors and earthing switches.
IEC 60044-1	Instrument Transformers - Part 1: Current Transformers
IEC 60044-2	Instrument Transformers - Part 2: Inductive Voltage Transformers
IEC 60255	Electrical Relays

NOTA: De acuerdo con el origen de los posibles fabricantes se podrán emplear normas ANSI equivalentes, siempre y cuando se ajusten a lo solicitado en estas especificaciones.

5.1.3.1.1 Características constructivas

La celda que albergará el interruptor será una estructura metálica auto soportada de frente muerto para instalación interior, IP 30 y servicio continuo.

La celda estará construida en lámina galvanizada en caliente de espesor no inferior a 2.5 mm. Todos los componentes serán capaces de soportar los esfuerzos térmicos y dinámicos, producto de las posibles corrientes de cortocircuito.

Las bisagras, los tornillos y los pernos serán de acero inoxidable o acabados bicromatizados.

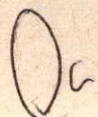
El interior de la celda debe ser dividido en compartimientos independientes para entrada de cables de acceso inferior, barraje, interruptor, transformadores de medida y compartimiento de baja tensión para Relés, equipos de medida, bornes de interconexión y bornes de prueba.

El interruptor será extraíble y deberá soportar más de 10.000 operaciones mecánicas.

La celda tendrá enclavamientos mecánicos y eléctricos que impidan la puesta a tierra de la cuchilla cuando el interruptor esté cerrado.

Los transformadores de potencial para medida en barras deberán contar con fusible.

Las conexiones de potencia y control de la celda se harán por medio de cables con acceso por la parte inferior del compartimiento de llegada de cables. El fondo de este compartimiento será removible para



facilitar la entrada de los cables y contará con espacio suficiente para la instalación de conectores y premoldeados.

La celda debe contar con un compartimiento de cables que permita la conexión de hasta tres (3) cables por fase desde 250 kcmil hasta de 1000 kcmil.

La celda contará con una barra de cobre continua para puesta a tierra, dispuesta con conectores para las pantallas de los cables y demás equipos, de acuerdo con los requerimientos del artículo # 15 de Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE – agosto de 2008.

5

5.1.3.1.2 Tropicalización y generalidades.

Con el fin de protegerlos contra defectos y contra los efectos de hongos u otros parásitos y contra daños por humedad excesiva, todos los materiales, equipos y dispositivos deben ser tropicalizados.

Los materiales, componentes y equipos deben ser de alta calidad y libres de defectos e imperfecciones de fabricación, nuevos, adecuados para el uso, clasificaciones, grados especificados y las condiciones de operación a que estarán sometidos. Deben soportar las variaciones de temperaturas, las condiciones atmosféricas y los esfuerzos originados por las condiciones de trabajo, y cortos circuitos no sostenidos sin que se presente distorsión o deterioro indebido en cualquier componente.

El proponente deberá suministrar materiales y equipos que posean larga vida, con amplios factores de seguridad y características adecuadas para operar en los sitios en que se instalarán. Deben ser producidos por proponentes de reconocido prestigio. Entregará para aprobación los nombres de los proponentes involucrados

en el suministro, junto con los datos relativos a sus características de funcionamiento, capacidades, características asignadas, protocolos de pruebas, así como cualquier otra información importante de los equipos, es decir la información relacionada con los productos que propone suministrar o incorporar en el suministro. Cualquier equipo, material o elemento utilizado o instalado sin tal aprobación, correrá el riesgo de rechazo. Cuando sea requerido, deberá presentarse para aprobación, muestra de los materiales y equipos.

5.1.3.1.3 Pintura

La pintura de la celda debe ser realizada con pintura epóxica electrostática en polvo con una capa de espesor mínimo de 35 micrones de color gris, referencia a indicar por ENERGÍA DE PEREIRA

La celda debe contar con resistencias calentadoras de ambiente en la parte inferior para evitar la condensación de humedad. El control de la temperatura interior y/o resistencias calefactoras se hará por medio de higróstato/termóstato ajustable.

Las celdas deben contar con instalaciones auxiliares como lámpara de seguridad para iluminación accionada por switches de puerta y tomacorriente de servicio a 120 VAC, 15 A.

5.1.3.1.4 Generalidades

Las celdas serán aptas para instalación interior, aisladas en aire y corte en vacío

Todos sus elementos constitutivos serán nuevos, sin uso y fabricados con materiales de primera calidad, aptos para soportar en su conjunto los esfuerzos térmicos y electrodinámicos correspondientes al nivel de cortocircuito que se especifique.

El conjunto estará formado por celdas de chapa de acero con tabiques metálicos interiores que limitarán los recintos donde se emplazarán los distintos elementos de media tensión, en forma separada entre si (Para el caso donde se solicitan dos módulos).

Cada celda quedará separada de las adyacentes por un tabique cuyas características mecánicas asegurará la no propagación, a las celdas contiguas, de fallas, explosiones y/o sobrepresiones internas que pudieran producirse.

Estarán provistas de interruptores extraíbles que podrán intercambiarse con los de las diferentes celdas sin necesidad de desenergizar el conjunto.

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Carpintería metálica

Constituida por bastidores y paneles de chapa de acero laminada en frío, calidad F 24; desengrasada y pintada a fin de evitar su corrosión. El espesor de la chapa y los refuerzos será el suficiente como para asegurar una adecuada rigidez mecánica, evitando que se produzcan desplazamientos, flexiones y/o vibraciones, al accionar los elementos de comando y maniobra, tanto en el bastidor principal como en los soportes de aparatos.

Dispondrán de cáncamos de izaje, robustos y de diseño adecuado. En el caso de ser desmontables, el fabricante suministrará los medios de obturación ya fueran tornillos o elementos especiales para tal fin.

Cada celda estará dividida en cubículos que conformarán:

- el cajón para el juego de barras
- el compartimiento para el interruptor de M.T.
- el compartimiento para los transformadores de medición, terminales para los cables y seccionador de puesta a tierra
- el compartimiento de B.T., medición y protección

Los compartimientos de B.T. tendrán puertas abisagradas, las que contarán con limitador de apertura, bisagras de hierro galvanizado y cerradura con combinación única para todo el conjunto de celdas, incorporada a la manija respectiva.

El compartimiento de terminales de cable se diseñará para alojar también un juego trifásico de descargadores de sobretensión.

El compartimiento del interruptor de M.T. podrá cerrarse mediante su propio escudo.

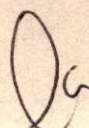
El piso de cada celda será desmontable.

Seguridad

No existirán partes bajo tensión accesibles desde el exterior.

Al extraer el interruptor, la seguridad del personal se obtendrá por medio de dispositivos accionados automáticamente por el carro, de manera que se impida todo contacto con partes bajo tensión cuando éste se encuentre fuera de la celda. El mecanismo estará provisto de un sistema de bloqueo, de modo que no pueda ser accionado por ningún otro elemento que no sea el interruptor mismo. No se aceptará el sistema de cortina plegable.

Dispondrán de dispositivos de seguridad contra explosiones internas. Se diseñarán de tal forma que ante un arco eléctrico interno, a la potencia de cortocircuito especificada durante un segundo, impidan que se produzcan perforaciones de chapas, proyecciones de equipos, daños o perforaciones a las celdas adyacentes así como al operador que eventualmente pudiera encontrarse en el lugar. En caso de explosión, la seguridad de las personas se verá afianzada por el escudo del interruptor, que no deberá proyectarse, o por puertas aseguradas convenientemente.



Poseerán un conducto expansor de gases cerrado en ambos extremos. Presentarán un elevado grado de seguridad contra incendio, obtenido mediante un cuidadoso diseño de las separaciones metálicas y por el empleo de materiales de elevado grado de autoextinción.

Ventilación, calefacción, ingreso de polvo

La ventilación de todos los compartimientos se realizará por medio de rejillas estampadas, situadas en lugares apropiados.

La calefacción se realizará mediante resistores convenientemente protegidos, alimentados en 120 V de corriente alterna. El control se efectuará con termostatos que, mediante contactores, conectarán las resistencias cuando la temperatura sea inferior a 10 °C y las desconectarán al llegar a los 25 °C. Los circuitos estarán convenientemente protegidos mediante fusibles.

Todas las puertas y paneles removibles tendrán adecuadas guarniciones a fin de evitar la entrada de polvo y cuerpos extraños.

5.1.3.2. Equipamiento, sistemas auxiliares y accesorios

5.1.3.2.1 Barras y aisladores

Las barras estarán construidas con planchuelas o caños de cobre electrolítico. Las derivaciones hacia los aparatos se realizarán en el mismo material.

En caso de ser necesario, deberán proveerse dispositivos para compensación de dilatación.

Estarán montadas sobre aisladores de resina epoxídica y su vinculación con la totalidad del tablero dará lugar a un ducto continuo.

La superficie de contacto en las uniones será convenientemente pulida para asegurar un adecuado asiento.

Todo el conjunto de aisladores y barras se dimensionará para soportar las sollicitaciones debidas a cortocircuitos.

Se considera que la fase R, vista la celda de frente, es la primera para barras horizontales y la de arriba para las dispuestas verticalmente.

5.1.3.2.2 Interruptores

Serán del tipo extraíbles, montados sobre un bastidor o carro y podrán ser introducidos, extraídos y maniobrados por un solo operador. La operación inicial de extracción y la final de introducción, se efectuará mediante un dispositivo mecánico que permita realizar la maniobra en forma continua e independiente del esfuerzo del operador.

Deberá proveerse en la entrada de la celda un sistema de guía o autocentrado del carro, con el objeto de que la maniobra de introducción o extracción sea fácil y rápida.

El interruptor podrá encontrarse en cuatro posiciones básicas:

- a.- Posición conectado o en servicio.
- b.- Posición de prueba.
- c.- Posición seccionado o abierto.
- d.- Posición extraído.

En la posición de prueba (b), el interruptor estará desvinculado de las barras de M.T.; sin embargo, los circuitos auxiliares de B.T. estarán habilitados para la realización de pruebas de funcionamiento, enclavamiento, señalización, etc.

En la posición seccionado (c), los circuitos de potencia y auxiliares estarán desconectados, aunque el carro continuará vinculado a la estructura del tablero.

El interruptor será puesto a tierra mediante un patín deslizante, que mantenga la continuidad eléctrica hasta que haya sido extraído totalmente.

Los dispositivos de protección de los contactos de potencia accionarán al pasar el interruptor de la posición en servicio a la posición seccionado de prueba.

La conexión de los circuitos de baja tensión, de control y comando, se realizará en forma manual por intermedio de una ficha multipolar tipo Harting, o de similar calidad técnica, la que se insertará en una base fija (contactos hembra) montada en el frente del interruptor. Su desconexión se podrá realizar manualmente siempre y cuando el carro se encuentre en la posición seccionado.

GENERAL

Los interruptores deberán soportar una carga permanente de 1250 A y una corriente de corto circuito de 31.5 kA, tripolares, con medio de extinción del arco en vacío.

El mecanismo de operación deberá contar con medios de operación manual a través de la acción sobre un pulsador o eléctrica por accionamiento de una bobina.

El mecanismo de operación debe suministrarse con grasa lubricante para una adecuada operación durante la vida útil del equipo.

Todo el control eléctrico para los interruptores deberá satisfacer los requerimientos establecidos en la norma ANSI C37 o en la IEC 56.

Los interruptores deberán suministrarse con dos bobinas de disparo independientes, para ser operadas por operación manual, automática y por las protecciones respectivas.

Deberán proveerse medios para evitar la operación simultánea de comando remoto y local.

El interruptor deberá diseñarse para cumplir con la limitación de temperatura para clase B, establecida por la norma ANSI C37.04 para contactos principales, uniones de conducción, partes sujetas a contacto por el personal y otros materiales enunciados en la norma ANSI C76 o similar IEC.

Los siguientes ítems y características de diseño deberán suministrarse y cumplirse con el equipo:

- Indicador de posición visible desde la parte exterior para los tres polos, así como contactos para implementar el circuito de supervisión de la posición del interruptor desde el edificio de control, con lámparas de señalización.
- Un juego completo de las herramientas especiales requeridas para inspección y mantenimiento.
- Disparo libre y operación anti-bombeo del mecanismo de operación.
- Resistencias de calefacción, con cuchilla y fusible de doble polo, individuales o con interruptor térmico.
- Contador de operaciones.
- Cuatro (4) contactos libres normalmente abiertos y cuatro (4) libres normalmente cerrados en adición a los suministrados como parte de la función de operación del interruptor para propósitos tales como indicación y supervisión remota.
- Las tensiones de operación serán de 125 Vcd, para los circuitos de control y 125 Vcd o 208/120 Vca, 3 fases, con una regulación de aproximadamente 5% para los circuitos auxiliares.
- El mecanismo de operación eléctrico deberá suministrarse con motor universal para operación a 125 Vcd, el cual tiene que ser protegido con fusibles o interruptores de sobrecarga.
- Lámparas en el gabinete para trabajos de mantenimiento en la oscuridad.
- Manual en español de operación del interruptor y del mecanismo de mando.
- Grasas especiales para lubricación de piezas móviles y conectores.
- En el mecanismo de operación todos los circuitos de control incluyendo contactos de interruptores auxiliares y contactos libres, así como los circuitos de potencia deben ser terminados en bloques del tipo puente deslizante. Estos bloques para circuitos de control y alarmas deben ser aislados para 600 voltios, adecuados para recibir al menos dos (2) cables # 12 AWG en cada lado del terminal. En adición a los terminales requeridos para el control y circuitos de potencia, deben ser suministrados por lo menos veinte (20) terminales libres.



- Todos los mecanismos deben tener dispositivos de bloqueo para operaciones de mantenimiento y deben ser del tipo interruptor-llave.
- Elementos de comando y protección para los circuitos de control y auxiliares.
- Placa de características en español, de acuerdo con la Norma IEC IEC 62271-100, en acero inoxidable.
- Placa diagramática con los circuitos de control del interruptor, instalada en la contratapa del gabinete de control.

VALORES NOMINALES

Los valores nominales y capacidades de funcionamiento de los interruptores, en concordancia con las normas 62271-100 y sus adendas o la norma ANSI, deberán ser iguales o de características superiores que los siguientes:

Norma:	IEC 56
Tensión Nominal (KV):	33
Tensión máxima de operación (KV):	36
Baja frecuencia (rms) (KV):	70
BIL (KV):	170
Corriente nominal (A):	1250
Corriente nominal de cortocircuito (kA):	31.5
Tiempo de interrupción nominal (ciclos):	3
Ciclo de operación:	0-0.3s-CO-3 min-CO
Tensión del motor:	125 Vcc.
Tensión de las bobinas de maniobra:	125 Vcc.
Voltaje de operación (Vca):	208/120, 60 Hz

PRUEBAS

Pruebas tipo

El fabricante deberá certificar que sus interruptores cumplen con la serie completa de pruebas tipo indicadas en la Norma 62271-100

Pruebas de recepción

El fabricante deberá efectuar la serie completa de las pruebas de rutina especificadas en la Norma 62271-100. Se deberán efectuar como mínimo las siguientes.

- Resistencia de aislamiento
- Tensión aplicada a frecuencia industrial
- Tensión aplicada a circuitos de control y SS/AA
- Medición de la resistencia a los circuitos principales
- Verificación del funcionamiento mecánico y eléctrico
- Verificación del tiempo de carga del resorte.
- Verificación de los tiempos de cierre y apertura
- Verificación de la simultaneidad de operación de los contactos principales
- Verificación de alarmas
- Verificación del consumo del motor
- Verificación de la hermeticidad de las cámaras

5.1.3.2.3 Seccionadores de puesta a tierra

Los seccionadores de puesta a tierra, serán maniobrables desde el frente o desde la parte posterior de la celda y su posición también será visible desde el exterior. Podrán accionarse únicamente cuando el carro del interruptor se encuentre en la posición seccionada y éste no se podrá insertar, si el seccionador se encuentra conectado. Las condiciones antes mencionadas se lograrán con enclavamientos electromagnéticos y mecánicos.

5.1.3.2.4 Transformadores de tensión

Se montarán en un compartimiento adecuado de una celda de medición, serán de ejecución extraíble y dispondrán de fusibles M.T. cuyo poder de interrupción será el adecuado para la instalación. Podrán

instalarse sobre bandeja extraíble o bastidor giratorio, de tal manera que el seccionamiento pueda realizarse desde el exterior del compartimiento. La clase y el número de devanados de los transformadores deberán cumplir en un todo con el objeto de la medida de variables eléctricas y la protección de los equipos y/o alimentadores al cual pertenecen.

5.1.3.2.5 Transformadores de intensidad

Se montarán en el compartimiento correspondiente indicado en 5.1.3.1.1. Excepcionalmente, si necesidades especiales lo requieren, se dispondrán en el carro del interruptor. La clase y el número de devanados de los transformadores deberán cumplir en un todo con el objeto de la medida de variables eléctricas y la protección de los equipos y/o alimentadores al cual pertenecen.

GENERAL

Los transformadores de corriente deben ser de aislamiento seco. Se debe suministrar una caja de conexiones por cada juego de tres TC's, equipado con bornera de conexión para cable trenzado de cobre de 2,5 mm².

Los transformadores de corriente deberán ser diseñados y probados en concordancia con la última revisión de la norma ANSI C.57.13 o IEC equivalente.

Los transformadores de corriente deberán entregarse con sus correspondientes curvas de excitación.

Las marcas de polaridad deben estar claramente indicadas.

El proponente deberá entregar junto con su propuesta información de planos completos que muestren en detalle las características de los transformadores de corriente e ilustren los detalles de instalación y montaje.

Los terminales primarios deben ser fabricados en cobre estañado o plateado.

Los terminales del secundario se deberán marcar en forma clara y permanente con la designación de cada terminal, de acuerdo con la publicación IEC 60044.

Debe incluirse una placa de características en idioma español, fabricada en acero inoxidable. Además, debe incluirse una placa con el diagrama de conexionado de los enrolados.

VALORES NOMINALES

Tensión Nominal (KV):	33
Tensión máxima de operación (KV):	36
Baja frecuencia (rms) (KV):	70
BIL (KV):	170
Corriente de cortocircuito a 1 s (kA):	31.5
Corriente dinámica (kA)	80
• Número de núcleos de transformadores:	2
• Precisión devanados de protección	5P20
• Precisión devanados de medida	0,5S
• Relación de transformación de devanados de protección:	
- Núcleo 1	300-150/5 A
- Núcleo 2	300-150/5 A
• Cargabilidad propuesta a verificar con diseños (VA):	15

Debe verificarse que la Cargabilidad de los transformadores de corriente sea suficiente para alimentar la carga de los equipos de protección o medición ofrecida y adicionalmente debe quedar mínimo un 20 % de reserva en la cargabilidad.

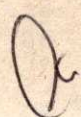
PRUEBAS

Pruebas tipo

El proveedor debe entregar dos copias de los reportes de prueba tipo realizadas en transformadores de corriente similares a los que suministrará, incluyendo todas las pruebas especificadas en la publicación IEC 60044.

Pruebas de rutina

Las pruebas de rutina deben efectuarse de acuerdo con lo estipulado en la publicación IEC60044. Se debe suministrar el protocolo de los ensayos realizados a los aisladores de los transformadores utilizados en los equipos. Serán parte de las pruebas de recepción, las pruebas de rutina y las señaladas a continuación:



- Prueba de estanqueidad o hermeticidad.
- Capacitancia y factor de potencia del dieléctrico.
- Curvas de magnetización de los TC's.
- Relación de transformación
- Factor de potencia
- Verificación de la aplicación de la pintura y de los galvanizados

Documentos

Los documentos generales que se deben considerar en la oferta en idioma español son:

- Especificaciones Técnicas del equipo
- Manual de instalación y operación
- Recomendaciones de mantenimiento
- Especificar Garantía del equipo según fabricante
- Protocolos de pruebas e informe de pruebas
- Protocolo de calibración de cada equipo, expedido por un laboratorio certificado por la ONAC o el correspondiente aval. Certificado de conformidad del producto del transformador de medida
- Certificado de conformidad del producto de cables de control empleados en la conectorización del transformador.
- Certificado de conformidad del producto del gabinete de control.
- Cálculo del burden.
- Cálculo del error porcentual total máximo asociado al cableado (no debe superar el 0.1%).
- Planos de conexión del sistema de medida
- Memorias de cálculo de selección del transformador de corriente.

5.1.3.2.6 Medición

La medición de tensión se realizará mediante un voltímetro ubicado en el compartimiento de B.T. correspondiente a la celda de los transformadores de tensión (o celda de medida). Las lecturas para las diferentes fases se realizarán mediante llave conmutadora rotativa de siete posiciones. Este compartimiento estará adecuadamente separado en todos sus lados de las partes destinadas a M.T.

5.1.3.2.7 Protecciones eléctricas.

CARACTERÍSTICAS

IED multifuncional, provisto de protocolos de comunicación utilizando la plataforma Ethernet TCP/IP: IEC 61850, IEC 60870-5-104 y/o DNP3.

GENERALIDADES

En lo que respecta a las especificaciones que no se detallan a continuación, el relé se ajustará a lo dispuesto en las Normas IEC 60255.

El IED a suministrar será trifásico y se instalará en el compartimiento de B.T. de cada una de las celdas de las líneas industrial Andi y Dosquebradas, el grado de protección IP del equipo a suministrar es 52.

El IED se conectará a una alimentación de 125 V DC con variaciones entre 100 VDC y 150 V DC. El IED en general debe suministrarse con dos puertos de F.O multimodo para la conexión local, Ethernet TCP/IP base 100.

El equipo a suministrar debe contar como mínimo, con un display, localizador de fallas, recierres, teclado por medio del cual se puedan verificar ajustes, programaciones, registros de eventos, así como un puerto de conexión para gestión del relé a través de un PC portátil y la posibilidad de realizar una segunda gestión del equipo por la red de Ethernet TCP/IP. Para esto el IED debe suministrarse con dos patchcord para comunicación con el anillo de relés de la subestación el cual es una red ST.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- Frecuencia nominal: 60 Hz.
- Corriente de fase nominal: 5 A
- Corriente de tierra nominal: 5 A
- Presentarán una carga: $\leq 3 \text{ VA a } I_n$

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 - 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co - contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda



De

CARACTERÍSTICAS GENERALES IED:

Circuitos de Corriente:

Los circuitos de corriente en forma continua deben ser de 2 In. y a un segundo 80 In.

Circuitos de tensión:

Frecuencia nominal de 60 Hz.
Tensión nominal de 115 ó 120 Vac
Capacidad térmica de los circuitos de entradas de tensión:
En forma continua: 1.2 Vn

Características de contactos de salida:

La cantidad de salidas requeridas corresponde a 16 salidas
Contactos principales: Dos Contactos de comando del interruptor
En forma continua debe soportar: 8 A
Poder de cierre: 30 A por 200 ms mínimo.
Poder de apertura: podrá abrir una corriente máxima de 8 A y una tensión final hasta de 150 Vdc.

Contactos auxiliares de salida:

Contactos de señalización y alarmas: En forma continua debe soportar: 5 A
Poder de cierre: 30 A por 200 ms mínimo.
Poder de apertura: 5 A máximo, 150 Vdc máximo.

Se tendrá a disposición la programación del contacto de salida; si es retenido, si no es retenido, si no es configurado, si requiere tiempo adicional o una temporización estilo ON u OFF delay. Además, se podrá programar cada contacto auxiliar para abrir o cerrar interruptor, señalar arranque, disparo u cualquier función existente en el menú

Características de las entradas lógicas

- se activarán por tensión igual a la tensión de alimentación del relé. Se contará con la opción de escoger el umbral de activación de la entrada, es decir si el alto nivel se interpreta como un 1 ó un cero lógico
- Se requieren 15 entradas y 15 salidas digitales.
- Se debe permitir la programación del uso de todas las entradas.

Tensión auxilia

La tensión de alimentación de los relés será 125 Vdc \pm 20 %.

Señalizaciones e Indicaciones:

El IED Dispondrá de un display de cuarzo líquido o similar que permita la lectura de datos y ajustes de forma clara. Mediante leds programables indicativos se deberá señalar el estado del relé. Los estados del relé pueden ser:

- Estado de buen funcionamiento
- Estado de mal funcionamiento
- Estado de arranque de la protección
- Estado de disparo.

La entrada de datos se realizará por medio de tres opciones, un teclado de membrana o por pulsadores, por medio de una conexión a un PC portátil y a través de la red Ethernet TCP/IP.

El reset de alarmas del equipo podrá realizarse en forma manual y remota o automáticamente una vez la magnitud medida de operación es interrumpida sin haber llegado a condición de operación.

El IED debe permitir efectuar el reinicio del equipo en forma manual y remota.
Los relés tendrán un registro que permita identificar y dar nombre a un equipo.



CONTACTORES AUXILIARES DE SALIDA

Habrán contactos auxiliares suficientes para señalar externamente las siguientes funciones:

- Disparo del relé por ajuste temporizado en general.
- Disparo por ajuste instantáneo en general.
- Falla de relé (por rutina de auto chequeo o circuitos watchdog).
- Arranque por temporizado e instantáneo de fase en general.
- Arranque por temporizado e instantáneo de tierra en general.

13

CARACTERISTICAS FUNCIONALES

Las medidas de corriente y tensión serán convertidas a señales digitales. Estas señales serán procesadas por un algoritmo totalmente numérico:

- Mediante un código de acceso ingresado por el operador se permitirá realizar Modificaciones en los ajustes del relé.
- Deberá registrar eventos. Con cada evento se registrará el mes, día, hora, minutos, y milisegundos en que suceden.
- Los eventos a registrar como mínimo son:
 - a. Cambio de ajustes
 - b. Cambio de estado del interruptor
 - c. Arranques de la protección
 - d. Disparo de la protección
- En los eventos deben quedar registrados los niveles de las señales energizantes y el tiempo de duración en que la señal superó el umbral de ajuste o hasta que se dio la orden disparo.
- Deberán tener las siguientes funciones adicionales: 50/51, 50N/51N, 27, 59, 59N, 50BF, CTS, VTS, 79, 81, 74TC.

ERRORES ADMISIBLES

- Exactitud en el tiempo de actuación: El error en el tiempo de actuación será de +/- 5 % del valor ajustado.
- Exactitud en el valor de operación será +/- 5 % del valor ajustado.

PUERTOS Y PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

Puerto frontal:

- Para acceso local los relés tendrán un puerto RS 232 ó USB ó Ethernet RJ45 frontal Para realizar ajustes y adquirir información localmente

Puertos traseros:

- Dos puertos de fibra óptica de vidrio multimodo para gestión de Protecciones y telecontrol. La velocidad de transferencia de información será de 10/100Mbps.
- El protocolo de comunicación de este puerto opera en la plataforma Ethernet TCP/IP: IEC 60870-5-104, IEC 61850, y/o DNP 3.0 TCP/IP.

El proveedor entregará tabla de interoperabilidad de los protocolos IEC 60870-5-104, IEC 61850 y DNP 3.0.

En todos los casos el proveedor deberá entregar junto con los relés el mapa de memorias de comunicación o protocolo de comunicación correspondientes.

SOFTWARE DE GESTIÓN DEL RELÉ

- Se deberá entregar junto con los equipos el software y licencias necesarias para comunicarse con El IED, local y remotamente, a los efectos de visualizar, transferir y configurar valores de medida de magnitudes, parámetros de ajustes, registros de eventos y oscilografías capturadas (formato comtrade).
- Este software debe permitir seleccionar el IED con el cual comunicarse mediante una identificación (nombre de salida o campo) que se asocie con los parámetros de Comunicaciones preestablecidos y

Edificio Torre Central Carrera 10 Nº 17 – 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co – contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda

almacenados También se requiere el software para la transferencia periódica de las oscilografías capturadas (formato comtrade) por el IED para el almacenamiento en un servidor remoto y para la visualización de los datos almacenados. Utilizará un puerto de red para acceder a la información. Esta Aplicación debe ser compatible con sistema operativo Windows Server 2008, Windows Server 2003, Windows 7, Windows 8. Esta aplicación debe recoger automáticamente los archivos de eventos y oscilografía de cada IED remotamente y guardarlos en un servidor (la oscilografía debe ser guardada en formato COMTRADE). Debe crear una base de datos con dichos archivos.

- La base de datos deberá ser abierta, y su formato deberá suministrarse, a los efectos de integrar los eventos a una base de datos general de análisis de eventos de EEP. Debe permitir seleccionar el evento a visualizar mediante un buscador de una lista de eventos que contengan características resumidas de los mismos. Esta aplicación permitirá requerimientos de servicio en forma concurrente por lo menos hasta 5 usuarios.
- El software visualizador accederá remotamente al servidor de archivos de eventos y Oscilografía y presentará la información en forma gráfica con las señales analógicas y Digitales en un eje de tiempo y debe tener un conjunto de herramientas gráficas que permita en forma simple medir tiempos entre señales, graficar vectores, medir desfasajes entre señales analógicas para analizar los eventos. Esta aplicación debe ser compatible con sistema operativo Windows Server 2008, Windows Server 2003, Windows 8 y Windows 7.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DIMENSIONES

El relé debe estar construido para montaje embutido en puerta de gabinete metálico. Los frentes de los equipos deben tener grado de protección de IP 52.

Las dimensiones del IED deberán ser tales que el mismo quepa dentro de un volumen de 225 mm de ancho, por 266 mm de altura y 231 mm de profundidad (medio rack).

Dispondrán de un borne de conexión a tierra debidamente señalizado.

El bloque de conexiones admitirá conductores calibre 14 AWG, y en el caso de corrientes conductores calibre 10 AWG. Los bornes de conexión tendrán tornillo para ajustar los cables a conectar.

ENSAYOS

Las condiciones generales y procedimientos para efectuar los ensayos se ajustarán a lo establecido en la Norma IEC 60255.

1. Nivel de aislamiento: Los circuitos de medida de entrada, contactos de entrada y salida y la tensión de Alimentación tendrán un nivel de aislación de 250 V serie C según IEC 60255-5. Siendo:
 - Tensión de aislación: 2.0 KV eficaces, 60 Hz un minuto.
 - Tensión de impulso: 5KV de cresta 1.2/50 useg.
 - Resistencia de aislación será mayor a 100 Mohm.
2. Inmunidad a disturbios eléctricos por conducción: El nivel de inmunidad a disturbios eléctricos según IEC60255-22-1 será de clase III.
 - La tensión del ensayo en modo común será 2.5 KV.
 - La tensión del ensayo en modo diferencial será 1 KV.

Este ensayo se debe verificar para todos los circuitos independientes y tierra, entre circuitos independientes y entre terminales de un mismo circuito (modo diferencial).

3. Capacidad de soportar descargas Electroestáticas

Los relés de protección deberán soportar descargas electrostáticas clase III según IEC 60 255-22-2. La clase corresponde a tensiones de 8 KV +/- 10 %.

Todas las partes expuestas para realizar ajustes por el personal deben soportar Descargas electrostáticas, aun en caso en que haya que levantar alguna tapa para ello. Esta norma no cubre las operaciones para reparación o mantenimiento del relé.

4. Capacidad de soportar radio interferencias

Los relés de protección deben operar Correctamente cuando estén energizados y Sujetos a campos electromagnéticos irradiados de una fuente, especialmente de Transceptores que operan en el rango de frecuencias de 27 a 500 Mhz.

Estarán diseñados para cumplir con IEC 60255-22-6 e IEC-60255-22-3 e clase III.
(Intensidad del campo electromagnético: 10 V/m).

5. Inmunidad a Transitorios Rápidos.

Los relés de protección deben ser inmunes a transitorios rápidos repetitivos en los circuitos de alimentación, de señal y de control.

Según IEC 60255-22-4 serán de nivel 4, la cual corresponde tensiones de 4 KV en los Circuitos de alimentación y de 2 KV en los circuitos de señal y de control.

6. Interrupciones en la Fuente Auxiliar Continua.

No se admitirán ninguna clase de efectos (ejemplo disparos o cierres intempestivos, pérdida de configuración, reinicios del IED o apagón del IED) por huecos de tensión, variaciones de tensión y ripple de la fuente auxiliar. Cumplirá con lo establecido y ensayado según IEC 60255-11

ENSAYOS DE RUTINA

Serán efectuados por el fabricante sobre el IED, Debiendo facilitar a EEP los correspondientes protocolos antes de realizarse los ensayos de recepción. Comprenden los siguientes:

- Ensayo a frecuencia industrial: Test dieléctrico a 2.0 KV 60 Hz un minuto según IEC 60255-5.
- Ensayo de Hardware: Se verificará todas las unidades de hardware componentes de cada relé tales como unidades de alimentación, unidades de medida analógica de tensión y corriente, entradas y salidas Digitales, puertos de comunicación, teclados y displays.

ENSAYOS DE RECEPCIÓN

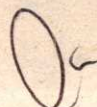
- Ensayo a frecuencia industrial: Test dieléctrico a 2.0 kV 60 Hz un minuto según IEC 60255-5.
- Ensayo de Hardware: Se verificará todas las unidades de hardware componentes de cada relé tales como unidades de alimentación, unidades de medida analógica de tensión y corriente, entradas y salidas Digitales, puertos de comunicación, teclados y displays.
- Verificación de funcionamiento:
 - a. Se dará alimentación al relé y con un equipo de prueba se comprobará que el relé actúa según los ajustes hechos para la comprobación.
 - b. Se hará pruebas de todas las unidades que tenga el relé. (Unidad es una parte funcional del equipo, ejemplo de ello son: unidad de sobrecorriente de fase, unidad de sobrecorriente de tierra, instantáneos, etc.
 - c. Prueba de comunicación con el protocolo IEC 60870-5-104, el proveedor programará el IED para probar la comunicación y la lista de señales análogas y digitales (Con fuente se inyectarán las señales análogas y se simularán algunas señales digitales de entrada y de salida). Esta prueba tiene la intención de probar la funcionalidad de cada equipo y la calibración del mismo. Por lo tanto, se deberán usar equipos de prueba con precisión mejor que la del relé en ensayo. Cuando se produce un disparo se debe comprobar que cierran los contactos de disparo y los contactos auxiliares relacionados con la unidad bajo prueba. Esta prueba se realiza sobre el relé. Los ensayos a efectuar en la recepción del relé de protección se llevarán a cabo en La subestación

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 – 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co – contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda



correspondiente a EEP. Para los ensayos de rutina de verificación de funcionalidad se verificará la coincidencia de los valores obtenidos con los que constan en los protocolos de ensayos realizados por el fabricante.

PLACA CARACTERÍSTICA

El IED que se suministre deberá tener una placa característica (preferible en idioma español o inglés), de acuerdo con la Norma IEC 62271-100. Cada placa deberá contener como mínimo:

- a) Fecha de fabricación
- b) Serie
- c) Tipo de IED
- d) Marca
- e) País de fabricación
- f) Tensión máxima nominal de VAC
- g) Tensión máxima nominal de VDC
- h) Corriente nominal en A
- i) Nivel Básico de aislamiento
- j) Peso

16

DOCUMENTACIÓN

El contratista debe entregar para aprobar, previo al inicio de construcción una (1) copia de los planos de disposición interna, diseño mecánico, diseño eléctrico y diagrama unifilar o de principio.

Previo a la realización de las pruebas de aceptación se debe entregar una (1) copia de los planos elaborados en el proyecto.

Finalizadas las pruebas se deben entregar dos (2) copias impresas y una (1) copia en medio magnético con la descripción "As Built" en los planos, la cual debe contener todas las correcciones realizadas durante las pruebas y de la puesta en servicio.

Adicionalmente, se deben entregar dos (2) copias impresas y una (1) copia en medio magnético del manual de operación y del catálogo del IED.

NOTA 1. Las especificaciones deben venir claramente expresadas en idioma español y sustentado en los manuales y/o catálogos que se anexen a la propuesta.

5.1.3.2.8 Equipos de baja tensión, relés auxiliares e interfaz

Los equipos de baja tensión tales como interruptores miniatura, contactores, borneras y auxiliares deben cumplir los requerimientos estipulados en la norma IEC 947: "Low voltage switchgear and control gear". El nivel de aislamiento de dichos equipos, deberá ser como mínimo el siguiente:

- Para dispositivos con conexiones desde y hacia el patio de conexiones: 750 V.
- Para dispositivos sin conexiones hacia el patio de conexiones: 500 V
- Las borneras utilizadas para circuitos de corriente deben tener un eslabón puenteador de tal forma que permita cortocircuitar el circuito en mención, preferiblemente una borna terminal cortocircuitable de disco giratorio.
- La interfaz para control, señalización y alarma de los equipos de protección y control, deben realizarse por medio de contactos libres de tensión.
- Los relés auxiliares y los contactos para la interfaz de los equipos de protección y control deben cumplir los requisitos establecidos en las normas IEC 255-1-00 "All-or nothing electrical relays" e IEC 255-20 Part. 20: "Protection (Protective) systems", como se detalla a continuación:
 - Aplicaciones de control, para Corriente Directa (CD) con UN = 125 V:
 - Margen de operación: 80 - 110 % UN
 - Contactos con nivel de trabajo III
 - Corriente permanente nominal: 5 A
 - Vida eléctrica: Un millón de operaciones
 - Frecuencia de operación a la corriente total de corte: 600 ciclos por hora.
 - Aplicaciones de teleprotección, señalización y alarma, para C.D. con UN = 125 V:
 - Margen de operación: 80 - 110 % UN

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 - 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co - contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda



- Contactos con nivel de trabajo II
- Corriente permanente nominal: 5 A
- Vida eléctrica: Un millón de operaciones
- Frecuencia de operación a la corriente total de corte: 600 ciclos por hora.

BORNES DE BAJA TENSIÓN

Los bornes de baja tensión deben cumplir las estipulaciones de la Norma IEC 445: "Identification of equipment terminals and of terminations of certain designated conductors, including general rules of an alphanumeric system".

17

BORNA SECCIONABLE PARA CONEXIÓN DE SEÑAL DE TENSIÓN

Total de borneras por cada bahía: 10 unidades más 5 puentes

- Voltaje nominal mínimo de 300 voltios alternos
- Corriente nominal mínimo de 32 amperios alternos
- Con capacidad para conductor calibres desde 18 hasta 10 AWG
- Montaje sobre riel omega din
- Conexión por tornillo en ambos lados
- Con las dos caras cubiertas en material aislante termoplast

BORNA CORTOCIRCUITABLE PARA CONEXIÓN DE SEÑAL DE CORRIENTE

Total de borneras por cada bahía: 48 unidades más 24 puentes para cortocircuito más 6 tiras de puentes de conexión.

- Voltaje nominal mínimo de 300 voltios alternos
- Corriente nominal mínimo de 40 amperios alternos
- Con capacidad para conductor calibres desde 18 hasta 10 AWG
- Montaje sobre riel omega din
- Conexión por tornillo en ambos lados
- Con las dos caras cubiertas en material aislante termoplast

BORNA DE PASO PARA CONEXIÓN DE SEÑAL DE CONTROL

Total de bornes por cada bahía: 100 unidades.

- Voltaje nominal mínimo de 300 voltios continuos
- Corriente nominal mínimo de 24 amperios continuos
- Con capacidad para conductor calibres desde 22 hasta 12 AWG
- Montaje sobre riel omega din
- Conexión por tornillo en ambos lados
- Con las dos caras cubiertas en material aislante termoplast

En general los bornes cumplirán con las normas: EN60947-7-1, EN60947-7-2, EN60947-7-3

5.1.3.2.9 Puesta a tierra

El sistema consistirá en una planchuela de cobre electrolítico de alta conductividad, que correrá a lo largo de todas las celdas constitutivas del conjunto. De esta barra colectora, partirán derivaciones a los distintos elementos, tales como: neutros de transformadores de tensión, masas metálicas, vainas de cables, etc.

La carpintería metálica de cada celda se unirá también a dicha barra.

La sección de la barra colectora y la de las derivaciones, no será inferior a 200 mm². Esta barra se conectará a la malla de tierra de la subestación mediante una única conexión.

5.1.3.3. Pararrayos 33kV

GENERAL

Se deben suministrar pararrayos de óxido de zinc (ZnO) poliméricos, sin explosores, equipados con dispositivos de alivio de presión, para conexión entre fase y tierra.

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 – 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co – contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda

Los pararrayos deben suministrarse con contadores de descarga.
 Los pararrayos deberán cumplir con los requerimientos estipulados en la última edición de la publicación IEC 99-4: "Surge Arrester. Part 4: Metal Oxide Surge Arrester without Gaps for A.C. Systems"

VALORES NOMINALES

Las características de funcionamiento deberán estar en concordancia con la norma IEC 99-4. Deberán diseñarse para proteger todo el equipo de la subestación.

Los pararrayos deben cumplir las siguientes características:

• Tensión continua de operación (COV) (kV)	20.8
• Sobretensión temporal (TOV) (kV)	29.1
• Tensión nominal (R) (kV)	27
• Tensión máxima de operación continua (KV)	36
• Corriente nominal (kA)	10
• Capacidad de energía específica (kJ/KV)	4.8

Los pararrayos deberán ser diseñados para instalación exterior y operación en clima tropical, deberán cumplir con los requerimientos de la más reciente revisión de las normas IEEE e IEC sobre pararrayos. Los pararrayos deberán suministrarse con sus estructuras de soporte (donde aplique), accesorios completos de montaje y conectores adecuados.

PRUEBAS

Pruebas tipo

El Proveedor debe entregar dos copias de los reportes de pruebas tipo realizadas en Pararrayos similares a los que suministrará, incluyendo todas las pruebas especificadas en las Normas aplicables.

Pruebas de rutina

Las pruebas de rutina deben efectuarse de acuerdo con lo estipulado en la publicación IEC 99-4

Los pararrayos serán instalados en los pórticos de salida de las líneas en el patio de la subestación Dosquebradas 33kV.

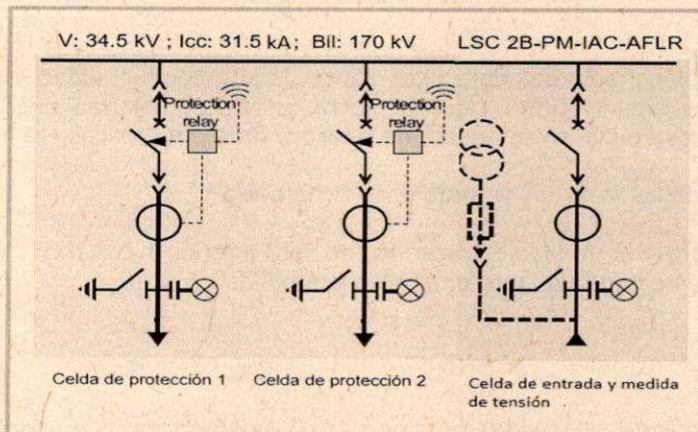
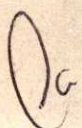
5.1.4. Generalidades

Se requiere

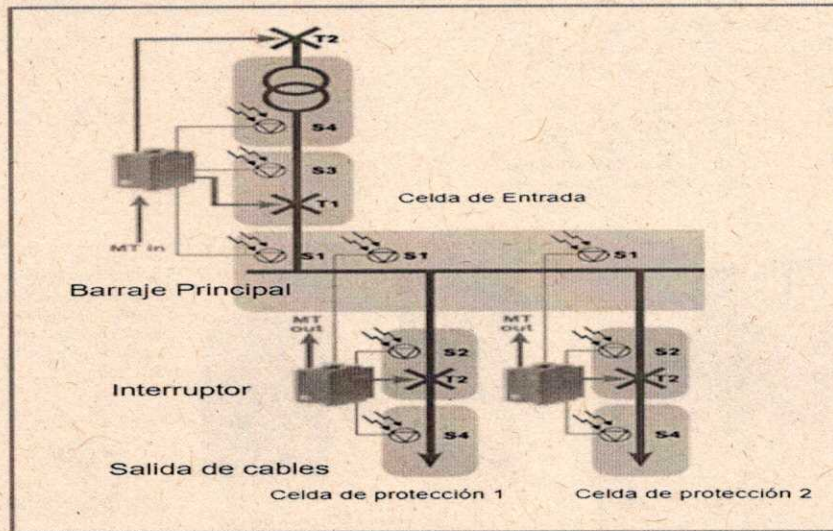
5.1.4.1. Celdas de Media tensión (Ver diagrama del tren de celdas)

Se requiere las siguientes celdas de media tensión 34.5 kV:

- Una (1) Celda de entrada de cables con medida
- Dos (2) Celdas de salida de circuito

Las celdas deben contar con detección de arco interno par



La celdas de media tensión deberán estar dotadas de Sensores ubicados en barras, cables e interruptor según como lo muestra la figura anterior, con sus respectivos accesorios de montaje. Las celdas deberán incluir una unidad de protección contra arco interno, un equipo que permita la detección de arco interno y realizar la maniobra para la protección correspondiente. La unidad de protección contra arco interno, Deberá cumplir con las normas bajo condiciones de operación de :

- Vibración: IEC 60255-21-1, Class II /IEC 60068-2-6, Fc
- Choques: IEC 60255-21-2, Class II /
- Sismicidad: IEC 60068-2-27, Ea / IEC 60255-21-3 Method A, Class II

Adicionalmente la unidad de protección contra arco interno deberá cumplir con las siguientes pruebas de seguridad eléctrica:

PRUEBAS DE SEGURIDAD ELECTRICA		
PRUEBA	NORMA IEC	VALOR DE LA PRUEBA
Resistencia a la tensión de impulso	IEC/EN 60255-27	5 kV, 1.2/50 ms, 0.5 J
Prueba dieléctrica	IEC/EN 60255-27	
Resistencia de aislamiento	IEC/EN 60255-27	
Resistencia a la unión protectora	IEC/EN 60255-27	
Burden de la Fuente de poder	IEC 60255-1	

Especificaciones de monitoreo de temperatura y humedad con comunicación

Las celdas de media tensión deberán tener incorporado un sistema Monitoreo térmico y ambiental (humedad) para detectar una conexión defectuosa y evitar cualquier daño debido al sobrecalentamiento, y eventualidades dadas por el medio ambiente.

La celda deberá tener una medición de temperatura y humedad de la conexión del cable de media tensión.

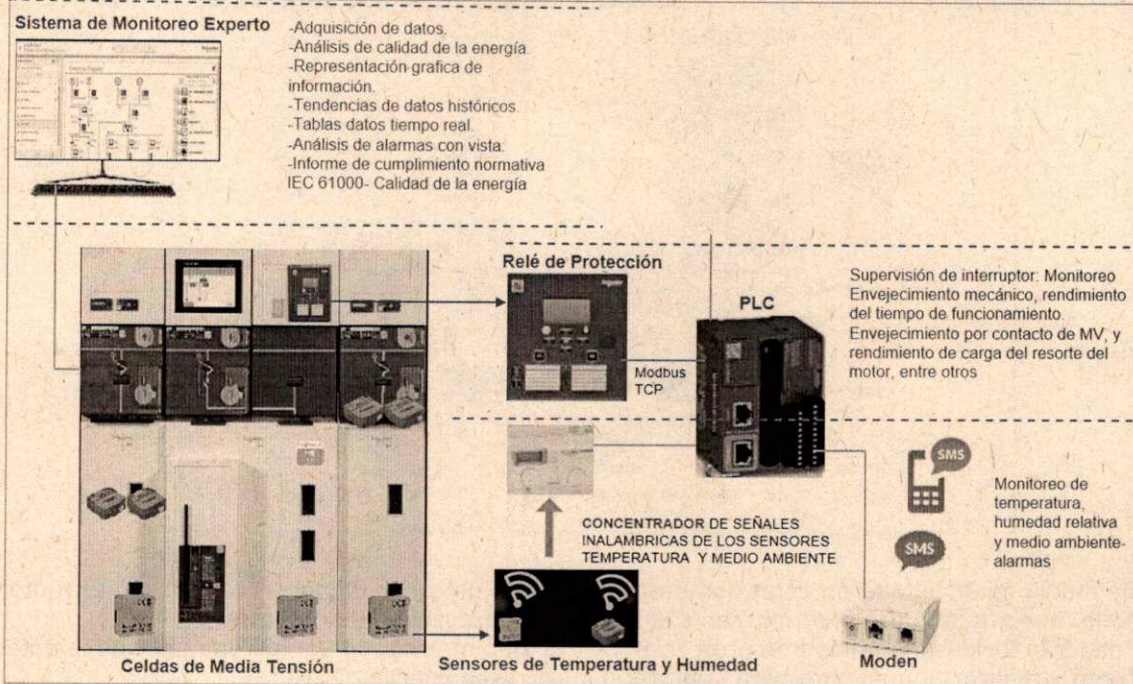
Los sensores de temperatura deberán:

- Ser instalados con contacto directo al punto caliente, para lograr una precisión de +/- 2 ° C
- Funcionamiento desde -25 ° C a 125 ° C
- Autoalimentación (sin suministro auxiliar, sin batería)
- Con conexión inalámbrica
- El sistema debe permitir 2 umbrales configurables (prealarma y alarma), dependiendo de las características de la celda.

Edificio Torre Central Carrera 10 Nº 17 - 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525
 Línea de atención daños y reparaciones: 115
www.eep.com.co - contactenos@eep.com.co
 Pereira - Risaralda




- Ser dispositivo inalámbrico y autoalimentados



5.1.4.1.1. Celda de entrada con Interruptor con medición

Celda de entrada, de dimensiones: 1100 mm de ancho, 2555 de alto, 3074 de profundidad

- Juegos de barras tripolares de 1250 A para conexión superior con celdas adyacentes por la derecha o por la izquierda, de 31.5 kA.
- Embarrado interior.
- Bornes de conexión para cable unipolar seco de sección inferior o igual a 400 mm²

5.1.4.1.2. Unidad de medición con seccionadores de aislamiento y transformadores de tensión

Equipo base:

- Seccionador de operación sin carga 1250 A.
- Juego de barras tripolar para conexión superior.
- Tres transformadores de tensión de relación 34500:√3/115: √3, 15 VA clase 0.5 y aislamiento 36 kV.
- Tres fusibles HH 34.5 kV; 6.3 A.
- Mando seccionador manual.
- Indicador de presencia de tensión

5.1.4.1.2. Celda de Protección con Interruptor Automático

Celda de protección con interruptor automático, de dimensiones: 1100 mm de ancho, 2555mm de alto, 3074mm de profundidad

- Interruptor automático en vacío, tensión de 36 kV, intensidad de 1250 A, poder de corte de 31.5 kA.
- 3 Transformadores de intensidad.
- Seccionador.
- Juegos de barras tripolares de 1250 A para conexión superior con celdas adyacentes, de 31.5 kA.
- Mando interruptor automático.
- Seccionador de puesta a tierra con enclavamiento dependiendo de la posición del interruptor.
- Bornes de conexión para cable unipolar seco de sección inferior o igual a 150 mm²
- Dispositivo con bloque de 3 lámparas de presencia de tensión.
- Embarrado de puesta a tierra.
- Sistema de control, protección y medida.



NOTA: Como el propósito fundamental en la parte de medida es que se cumpla con la Resolución CREG 038 de 2014, los transformadores de medida deben cumplir con las siguientes características:

- 3 transformadores de intensidad de relación 300-150/5/5 A, 15 VA clase 5P20 y 0.5s según el código de medida y aislamiento 36 kV.

Dispondrá de las siguientes protecciones y medidas:

Máxima intensidad de fase (50/51) con un umbral bajo a tiempo dependiente o independiente y de un umbral alto a tiempo independiente,

Máxima intensidad de defecto a tierra (50N/51N) con un umbral bajo a tiempo dependiente o independiente y de un umbral alto a tiempo independiente.

Medida de las distintas corrientes de fase,

Medida de las corrientes de apertura (I1, I2, I3, Io).

Deberán ponerse a tierra todas las partes metálicas de los transformadores de medida que no se encuentren sometidas a tensión. Asimismo, deberá conectarse a tierra un punto del circuito o circuitos secundarios de los transformadores de medida.

DATOS TÉCNICOS SOLICITADOS Y GARANTIZADOS

A continuación, se presentan las tablas de características técnicas solicitadas con la columna para que los proponentes indiquen las ofrecidas y garantizadas por ellos:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

INTERRUPTOR DE POTENCIA

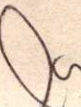
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Fabricante			
2	Origen			
3	Tipo			
4	Norma de Diseño		IEC 62271-200	
5	Número de polos		3	
6	Medio de Extinción		Vacio	
7	Clase			
8	Tensión nominal	kV		
9	Frecuencia nominal	Hz	60	
10	Intensidad de corriente nominal	A	1 250	
11	Corriente de corte nominal en cortocircuito:			
	a) Valor eficaz de la componente periódica	kA		
	b) Porcentaje de la componente aperiódica	%		
12	Corriente de cierre nominal en cortocircuito	kA		
13	Valor de cresta de la corriente nominal admisible	kA		
14	Corriente de corta duración nominal admisible	kA	31,5	
15	Duración nominal admisible del cortocircuito	s	3	
16	Nivel de aislamiento nominal (contra tierra / entre terminales con interruptor abierto)			
	a) Tensión soportada nominal e frecuencia industrial, 1 min	kV	70	
	b) Tensión soportada nominal al impulso tipo rayo	kV	170	
17	Tensión transitoria de restablecimiento (TTR) nominal para fallas en bornes			
	a) Factor de (primer) polo			
	b) Valor cresta de la TTR nominal	kV		
	c) Velocidad de crecimiento de la TTR nominal	kV/μs		
18	Condiciones asincrónicas (discordancia de fases) (Valores para Sistema con neutro puesto a tierra)			
	a) Corriente de corte nominal	kA		
	b) Valor cresta de la TTR nominal	kV		
	c) Velocidad de crecimiento de la TTR nominal	kV/μs		
19	Fallas kilométricas			
	a) Impedancia nominal de la línea	W		
	b) Factor de cresta nominal de la línea			
	c) Valor cresta de la TTR nominal	kV		
	d) Velocidad de crecimiento de la TTR nominal	kV/μs		

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 - 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co - contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda



20	Corte de corrientes capacitivas			
	a) Corriente de corte nominal de líneas en vacío	A		
	b) Corriente de corte nominal de cables en vacío	A		
21	Tiempos de maniobra nominales (tolerancia $\pm 10\%$)			
	a) Tiempo de apertura	ms		
	b) Tiempo de corte	ms		
	c) Tiempo de cierre	ms		
	d) Tiempo de cierre-apertura	ms		
	e) Tiempo muerto	ms		
	f) Tiempo de restablecimiento (durante recierre)	ms		
	Características constructivas			
22	Número de cámaras de corte por polo		1	
23	Distancia de fuga entre terminales	mm		
24	Distancia de fuga a tierra	mm		
25	Distancia entre centros de polos	mm		
26	Esfuerzo estático de tracción permisible en terminales	N		
27	Peso del interruptor	kg		
28	Presión nominal del gas SF6 (pe a 20°C)	MPa		
29	Presión de alarma del gas SF6 (pe a 20°C)	MPa		
30	Presión de bloqueo del gas SF6 (pe a 20°C)	MPa		
31	Peso del gas SF6	kg		
32	Secuencia de maniobras nominal		O-0.3s-CO-3min-CO	
33	Maniobra trifásica		SI	
	Dispositivos de apertura y cierre y circuitos auxiliares			
34	Número de sistemas de cierre		1	
35	Número de sistemas de apertura		2	
36	Tensión nominal de alimentación	VDC	125	
37	Consumo de potencia por bobina de cierre	W		
38	Consumo de potencia por bobina de apertura	W		
39	Accionamiento		Por Resortes	
40	Tipo			
41	Número por interruptor		1	
42	Tensión nominal de alimentación	VDC	125	
43	Corriente de arranque	A	máx. 15	
44	Tiempo de tensado del resorte de cierre	s	máx. 15	
45	Consumo de potencia del motor	W		
	Calefacción			
46	Tensión nominal de alimentación	VAC	120	
47	Consumo de potencia por unidad:			
	- calefacción permanente	W		
48	Pruebas de Rutina		SI	



TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Fabricante			
2	Origen			
3	Tipo			
4	Norma de Diseño		IEC 60044-1	
5	Uso		INTERIOR	
6	Altitud de Instalacion	m	1.000	
7	Lugar de Instalacion			
8	Tensión máxima de servicio	KVrms	36	
9	Prueba de tensión aplicada primario-tierra (1min)	KVrms		
10	Prueba de tensión aplicada secundarios-tierra (1min)	KVrms		
11	Nivel Basico de Impulso (NBI 1.2/50ms)	KVcr	170	
12	Frecuencia Nominal	Hz	60	
13	Aceite mineral tipo			
14	Aislador		Polimérico	
15	Distancia de arqueo (mínimo)	mm		
16	Distancia de fuga (mínimo)	mm		
17	Terminal primario			
18	Esfuerzo maximo sobre terminal primaria	N		
19	Relacion de transformación			
	a) Nucleo 1	A	300/150 : 5	
	b) Nucleo 2	A	300/150 : 5	
20	Precisión			
	a) Nucleo 1		0,5S	
	b) Nucleo 2		5P20	
21	Cargabilidad			
	a) Nucleo 1	VA	15	
	b) Nucleo 2	VA	15	
22	Factores de sobrecorriente			
	a) Corriente primaria máxima		1.2 x In	
	b) Corriente termica (de cortocircuito)	kArms	31.5 (1seg)	
	c) Corriente dinámica	kAcr		
	ACCESORIOS			
23	Placa de características		SI	
24	Caja de salidas secundarias		SI	
25	Terminal de puesta a tierra		SI	
26	Indicador de nivel de aceite		SI	
27	Valvula de drenaje		SI	
28	Pruebas de Rutina		Según IEC 60044-1	



PARARRAYOS POLIMÉRICOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Fabricante			
2	País			
3	Referencia			
4	Norma		IEC 60099-4	
5	Tipo de ejecución		Exterior	
6	Frecuencia Nominal	Hz	60	
7	Tensión asignada (Ur)	kV	33	
8	Tensión continua de operación (Uc)	kV	26,7	
9	Corriente de descarga asignada (In)	kA	10	
10	Corriente asignada del dispositivo de alivio de presión	kA		
11	Tensión residual al impulso de corriente de escalón, 10 kA, (Ures)	kV	85,5	
12	Tensión residual al impulso tipo maniobra (Ures)(30/60µs)			
	a) Para 500 A	kV	67,9	
	b) Para 1000 A	kV	70,6	
13	Tensión residual al impulso tipo rayo (Ures) (8/20µs)			
	a) 5 kA	kV	80,6	
	b) 10 kA	kV	85,5	
	c) 20 kA	kV	95,8	
14	Clase de descarga de línea		2	
15	Capacidad mínima de disipación de energía asignada para dos impulsos de larga duración	kJ	768	
16	Mínima sobretensión temporal soportada, luego de absorber la energía asignada			
	a) Durante 1s	kV	37,9	
	b) Durante 10 s	kV	36,3	
17	Masa neta	kg		
18	Distancia de arco	mm		
19	Distancia de fuga según norma IEC 60815	mm	1863	
21	Cargas admisible en los bornes			
	a) Estática	N		
	b) Dinámica	N		
22	Contador de descargas		Sí	

5.1.5. Especificaciones de diseño y construcción de las obras civiles

ALCANCE

Todos los trabajos civiles a realizar deberán cumplir las especificaciones básicas aquí descritas y ser aprobadas por ENERGÍA DE PEREIRA.

El alcance de la obra civil incluye todos los trabajos de adecuación, diseños detallados, suministro y/o construcción de cárcamos necesarios para llevar los cables de potencia desde y hacia las celdas de salida de circuito a instalar en el segundo piso de la subestación Dosquebradas.

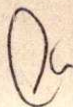
El Contratista deberá efectuar por su cuenta y como parte de las obras o contrato, todo trabajo accidental o contingente aún cuando no esté descrito en las especificaciones pero que sea necesario o esté relacionado con las mismas.

GENERALIDADES

Patio

El cárcamo para la instalación de cables de control se adecuará y/o construirán en concreto reforzado, normalizando sus dimensiones de acuerdo a los cárcamos existentes en el patio de la Subestación.

Los cárcamos estarán provistos de bandejas y demás elementos necesarios para la instalación del cableado, así como de los desagües adecuados hacia los sistemas de drenaje.



Las tapas de los cárcamos de patio serán en concreto reforzado tipo sombrero. Se debe garantizar la máxima seguridad contra la posible penetración del agua.
Se debe garantizar una buena conexión de los equipos a la malla de puesta a tierra existente.

CRITERIOS DE DISEÑO

Los diseños definitivos para construcción deberán ser sometidos a la aprobación de ENERGÍA DE PEREIRA y queda expresamente establecido que el Contratista no podrá iniciar ningún trabajo hasta que los planos de construcción respectivos y los planos de construcción de aquellas otras obras que afecten o sean afectadas por la obra en cuestión no hayan sido debidamente aprobados y se expida la autorización de construcción por parte de ENERGÍA DE PEREIRA.

25

TRABAJOS PRELIMINARES

Descripción

Las actividades a que se refiere esta especificación son las siguientes:

- Someter a la aprobación de ENERGÍA DE PEREIRA, antes de iniciar los trabajos, un programa detallado de movilización e instalación de equipos de construcción, campamento y demás facilidades necesarias para la construcción de las obras.
- Suministrar y movilizar hasta el sitio de las obras todos los equipos, elementos de trabajo y personal, como también hacer las instalaciones temporales que se requieran para ejecutar normal y eficientemente todas las obras objeto del contrato. En general, el Contratista tendrá que hacer los siguientes trabajos:
 - Ejecutar por su cuenta y riesgo el suministro y movilización de todos los equipos de construcción hasta las áreas de trabajo, incluyendo el pago de transporte, seguros, costos de capital y demás gastos relacionados con esta operación.
 - Planear, construir y mantener en buen estado las instalaciones que se requieran para la construcción, lo cual comprende el montaje e instalación de todos los equipos necesarios, campamentos, talleres, almacenes, bodegas y demás instalaciones de carácter temporal para ejecutar y supervisar las obras objeto de este contrato.
 - Mantener en buen estado los equipos de construcción, plantas, campamentos y demás elementos necesarios para la normal operación de las actividades de este contrato.
 - Proporcionar vigilancia durante la etapa de construcción y montaje de las obras objeto del contrato hasta el momento de la entrega por parte del Contratista y el recibo por parte de ENERGÍA DE PEREIRA
 - Una vez haya terminado el trabajo el Contratista deberá retirar de las zonas de propiedad de ENERGÍA DE PEREIRA todos los materiales sobrantes, instalaciones, equipos, etc.

Remoción de las instalaciones de construcción.

Tan pronto como se hayan concluido las obras de que tratan estas especificaciones y antes de efectuar la liquidación final del contrato, el Contratista deberá retirar de los terrenos de propiedad de ENERGÍA DE PEREIRA todas sus construcciones provisionales.

Vigilancia permanente

El Contratista deberá mantener permanentemente por su cuenta y costo el servicio de vigilancia de las obras objeto del contrato, para controlar el ingreso de personal y garantizar la integridad de las obras construidas, de las instalaciones provisionales en el sitio, almacenes y bodegas hasta el momento de entrega y recibo a satisfacción por parte de ENERGÍA DE PEREIRA.

6. OFERENTES

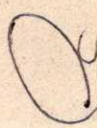
Pueden presentar propuesta todas las personas naturales o jurídicas, que acrediten competencia técnica y financiera para proveer el servicio materia de esta invitación, siempre y cuando, se pronuncien expresamente sobre sus relaciones comerciales o de parentesco con quienes ostentan la calidad de administradores y/o colaboradores ejecutivos, directivos o sus equivalentes dentro de **ENERGÍA DE PEREIRA**, así como sobre los incumplimientos o sanciones que le hayan sido impuestos o declarados judicialmente con ocasión de su actividad contractual en los últimos tres (3) años. **No se aceptarán propuestas presentadas por uniones temporales.**

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 – 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co – contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda



Si la oferta es presentada por un consorcio ésta debe reunir los siguientes requisitos:

1. Los integrantes deberán designar la persona que, para todos los efectos, representará al consorcio y señalarán las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y sus responsabilidades. Deberán acompañar a su oferta el acuerdo consorcial correspondiente.
2. Cumplir y acompañar igualmente los documentos requeridos sobre existencia y representación legal individual, y además acreditar conjuntamente los demás requisitos técnicos y económicos establecidos en esta invitación.
3. Las personas que integren el consorcio responderán ante **ENERGÍA DE PEREIRA**, solidariamente por las obligaciones contraídas debido a la oferta que presente el consorcio y las emanadas del contrato que se llegare a suscribir, independientemente de la participación, obligaciones y estipulaciones que hayan fijado dentro del acuerdo consorcial. En consecuencia, la cláusula penal pecuniaria que **ENERGÍA DE PEREIRA** establezca dentro de la relación jurídica que llegue a suscribirse y los perjuicios adicionales que llegaren a causarse por incumplimiento, podrán hacerse exigibles a cualquiera de los consorciados sin atención a la participación de éstos dentro del consorcio.

En ningún caso se suscribirá contrato que implique uso de información privilegiada, acto de competencia indebida o conflicto de interés, ni celebrarse con personas jurídicas en las que alguno de sus socios se encuentre en las condiciones referidas, salvo cuando se trate de sociedades anónimas abiertas.

7. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

7.1. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Evento	Fecha
Invitación	29 de julio de 2019
Visita obligatoria	01 de agosto de 2019 10:00 a.m. lugar de encuentro carrera 10 No. 17-35 edificio torre central piso 3. Gerencia Técnica
Formulación de preguntas y aclaraciones	Hasta el 02 de agosto de 2019 03:00 p.m. al correo invteceep@eep.com.co
Comunicación de respuestas	05 de Agosto de 2019 después de las 04:00 p.m.
Recepción de propuestas	09 de Agosto 2019 hasta las 11:00 a.m.

El presente cronograma e invitación podrá ser modificado en cualquier momento por parte de ENERGÍA DE PEREIRA, la cual informará mediante la publicación de una adenda.

7.1.1. PUBLICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LA CONVOCATORIA

Las presentes instrucciones se publicarán en la página web de la Empresa el día 29 de julio de 2019.

7.1.2. VISITA (OBLIGATORIA)

Los oferentes deberán realizar un recorrido al sitio de los trabajos a efectos de conocer las condiciones relativas al personal, materiales, cantidades, condiciones del terreno, acceso a los sitios de trabajo para transporte de material y equipos, y de esta manera tener su apreciación sobre los costos y dificultades relacionadas con la ejecución del suministro. La Visita es requisito indispensable para presentar propuesta.

Para lo anterior, el oferente debe confirmar al correo invteceep@eep.com.co el personal que asistirá a la visita, enviando los soportes de pago de seguridad actualizados, a más tardar a las 13:00 horas del día hábil anterior a la visita, y considerando portar elementos de protección personal para ingreso a las subestaciones,

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 – 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co – contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda



sin los epp correspondientes (casco y botas dieléctricas) no se permitirá el acceso a las subestaciones. El transporte a cada una de las sedes objeto de los trabajos debe ser por cuenta y riesgo de cada contratista.

7.1.3. SOLICITUD DE ACLARACIONES DE LAS CONDICIONES

La fecha y hora límite para la solicitud de aclaraciones corresponde a la señalada en el cronograma. Las consultas se deberán enviar al correo electrónico: invteceep@eep.com.co, con la descripción del asunto: **"Suministro, Montaje y Puesta en Servicio de Dos (2) Celdas de Media Tensión A 34.5kv; Celda de Medida y/o Celda de Entrada de Cables"**.

7.1.4. RESPUESTA A LAS ACLARACIONES SOLICITADAS

ENERGÍA DE PEREIRA publicará en su página web la totalidad de las preguntas realizadas con sus respectivas respuestas en la fecha y hora indicadas en el cronograma.

7.1.5. ENTREGA DE PROPUESTAS

Las propuestas deben ser entregadas en la Gerencia Jurídica de **ENERGÍA DE PEREIRA** ubicada en la carrera 10 No. 17-35 Piso 4 Edificio Torre Central de la Ciudad de Pereira, **antes de las 15:00 horas (3:00 P.M.)** del día indicado en el calendario de actividades, en idioma español, en sobres cerrados y sellados, indicando en cada uno de ellos el nombre y dirección del oferente, la referencia: **"Suministro, Montaje y Puesta en Servicio de Dos (2) Celdas de Media Tensión A 34.5kv; Celda de Medida y/o Celda de Entrada de Cables"**.

Una vez en punto de la hora indicada para el recibo de las ofertas, no se aceptará ninguna otra, ni se podrán modificar o retirar total o parcialmente las ofertas presentadas. **ENERGÍA DE PEREIRA** no se responsabiliza por las propuestas enviadas por correo y que no se radiquen antes de la fecha y hora señaladas.

Los sobres vendrán marcados y contendrán: "ORIGINAL DE LA OFERTA TÉCNICA Y ECONOMICA" y el otro la "COPIAS DIGITALES DE LA OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA".

Antes de cumplirse el plazo, **ENERGÍA DE PEREIRA** podrá ampliar éste y modificar la hora de entrega dando aviso oportuno a través de la página web de la Empresa.

8. ASPECTO ECONÓMICO A TENER EN CUENTA PARA OFERTAR

Los precios no podrán ser reajustados en ninguna circunstancia, es decir, permanecerán invariables hasta la última entrega y facturación del SERVICIO O SUMINISTRO y deberán incluir los costos reales directos e indirectos requeridos para cumplir con el objeto de esta invitación, lo que implica que:

- Los precios ofrecidos deben ser en pesos (\$) colombianos, en valores enteros, por la modalidad de precios unitarios fijos.
- Se debe tener en cuenta en la presentación de la oferta el sitio de entrega de LOS BIENES O SERVICIOS ofrecidos, para lo cual el oferente deberá incluir en su propuesta y dentro del valor unitario los costos asociados a LOS BIENES O SERVICIOS ofertados, incluyendo seguros, tributos de orden Nacional y/o Territorial (Impuestos, Tasas y Contribuciones), valor de las pólizas, la disponibilidad, etc.

Debido a lo anterior, queda entendido que todos los gastos inherentes a la presente invitación serán asumidos por el oferente que resulte favorecido.

Será responsabilidad del oferente conocer todas y cada una de las implicaciones para el ofrecimiento del objeto del presente proceso de contratación, y realizar todas las evaluaciones que sean necesarias para presentar su oferta.

Por la sola presentación de la oferta se considera que el oferente ha realizado el examen completo de todos los aspectos e imprevistos (jurídicos, tributarios, económicos, etc.) que coincidan y determinen la presentación de la oferta. La circunstancia que el oferente no haya tenido en cuenta algún elemento o aspecto que pueda influir en la oferta, no lo eximirá de la obligación de asumir la responsabilidad que le corresponda con la suscripción del

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 - 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co - contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda

contrato, ni les da derecho a reclamaciones, reembolsos, ajustes, reconocimientos adicionales, en caso de que dichas omisiones deriven en posteriores costos para el oferente.

8.1. IMPUESTOS Y DEDUCCIONES

Se debe considerar que serán por cuenta del oferente todos los Tributos de orden Nacional y/o Territorial (Impuestos, Tasas y Contribuciones) gastos, y derechos que implique la constitución, ejecución y formalización del negocio jurídico, en caso de que sea favorecido.

Es entendido que **ENERGÍA DE PEREIRA** no está obligada a expedir ningún certificado o a suscribir cualquier otro documento destinado a que algún oferente obtenga exención del pago de impuestos o derecho a su cargo y derivados de la relación jurídica.

Si durante la vigencia del contrato, una nueva deducción fuese exigida por los entes gubernamentales de Orden Nacional Departamental o Local, se debe considerar que serán asumidos por cuenta del oferente y no alterará los valores pactados en el contrato.

Cuando la tarifa de los tributos sean reducidas o estos derogados, el valor tenido en cuenta en la estructura del precio deberá ser reajustado en proporción al porcentaje del tributo respectivo, circunstancia que será debidamente informada por ENERGÍA DE PEREIRA al oferente.

9. OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA

9.1. CONTROL DE LOS SERVICIOS O BIENES SUMINISTRADOS

La ejecución del contrato estará bajo la responsabilidad del contratista, la vigilancia, control y supervisión del contrato estará a cargo de un interventor designado por **ENERGÍA DE PEREIRA** conforme al Manual de Interventoría y de acuerdo con el cronograma de actividades que se haya fijado.

Sin embargo, esta labor no eximirá de responsabilidad a quien resulte elegido, en la implementación de controles, pruebas, registros, etc., que sean necesarios para la correcta entrega de los bienes o servicios.

9.2. GARANTÍAS

El oferente deberá tener en cuenta que en caso de que resulte favorecido para suministrar los bienes o servicios objeto de la presente invitación, deberá constituir como mínimo las siguientes garantías:

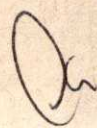
1. Cumplimiento de todas las obligaciones que surjan del contrato por un monto igual al 20% del valor estimado del contrato u orden, con una vigencia que empezará a regir a partir del perfeccionamiento del contrato, cubriendo su plazo de ejecución y seis (6) meses más.

2. Calidad del servicio por un monto igual al 20% del valor estimado del contrato, con una vigencia que empezará a regir a partir del perfeccionamiento del contrato, cubriendo su plazo de ejecución y seis (6) meses más.

3. Pago de Salarios y Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales por un monto igual al 30% del valor estimado del contrato, con una vigencia que empezará a regir a partir del perfeccionamiento del contrato, cubriendo su plazo de ejecución y tres (3) años más.

4. Responsabilidad Civil Extracontractual. Por un monto igual al veinte por ciento 20% del valor estimado del contrato, con una vigencia que empezará a regir a partir del perfeccionamiento del contrato, cubriendo su plazo de ejecución y seis (6) meses más.

5. Estabilidad de la Obra por un monto igual al veinte por ciento (20%) del valor estimado del contrato, con una vigencia que cubrirá su plazo de ejecución y treinta y seis (36) meses más, contados a partir de la entrega de la obra a satisfacción. No obstante, lo anterior y en el evento en que **ENERGÍA DE PEREIRA** o ambas partes consideren necesario constituir una póliza adicional, el oferente favorecido la constituirá sin que esto genere un costo adicional a **ENERGÍA DE PEREIRA**.



En todo caso las pólizas deberán mantener la vigencia hasta la liquidación del contrato u orden de servicio. El proveedor seleccionado se obliga a reponer el monto amparado siempre que el mismo se agote o disminuya por mora o por incumplimiento parcial.

La parte favorecida desde ahora acuerda con **ENERGÍA DE PEREIRA** el pago de una pena pecuniaria por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones originadas por esta invitación y el contrato u orden que llegare a suscribirse, por parte del oferente que resulte favorecido, que lo constituirá en deudor de la EEP, de la suma equivalente al 20% del valor del contrato, a título de pena, sin menoscabo del cobro del perjuicio que pudiere ocasionarse como consecuencia de este.

9.3. FORMA DE PAGO

ENERGÍA DE PEREIRA pagará a los sesenta (60) días calendario contados a partir de la fecha de radicada y aprobada cada factura a través de actas parciales mensuales previamente liquidadas y firmadas entre el contratista y la interventoría, previa confrontación de las respectivas remisiones presentadas en el momento de la entrega de los materiales y/o servicio.

10. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

10.1. REQUISITOS Y DOCUMENTOS DE LA OFERTA

En la presente invitación podrán participar todas las personas naturales y/o jurídicas, con capacidad jurídica para el desarrollo del objeto contratado, que acrediten competencia jurídica, técnica y financiera para ejecutar los trabajos materia de esta invitación y que conforme al Manual de Contratación de **ENERGÍA DE PEREIRA** no se encuentren en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés.

En ningún caso se suscribirá contrato que implique uso de información privilegiada, acto de competencia o conflicto de interés, ni celebrarse con personas jurídicas en las que alguno de sus socios se encuentre en las condiciones referidas, salvo cuando se trate de sociedades anónimas abiertas.

10.2. OFERTA TÉCNICA

La oferta técnica deberá contener, además de los elementos esenciales, indispensables, naturales del negocio que se proponga, los documentos que a continuación se relacionan, los cuales deberán ser presentados en el siguiente orden:

a. Carta de presentación – documento esencial - debidamente firmada por el oferente o el representante legal, indicando la denominación o razón social, dirección de correo, teléfono, fax y correo electrónico y contener:

- Pronunciamento de inhabilidad e incompatibilidad: pronunciamiento expreso sobre las relaciones comerciales o de parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil con quienes ostentan la calidad de administradores y/o colaboradores, directivos o su equivalente dentro de **ENERGÍA DE PEREIRA**; así como sobre los incumplimientos o sanciones que le hayan sido impuestos o declarados judicialmente con ocasión de su actividad contractual en los últimos tres (3) años.
- Declaración de conformidad de haber recibido toda la información necesaria para el estudio de la invitación a negociar y estar conforme y conocer los términos, documentos de ésta y el reglamento interno de contratación.
- Término de validez de la oferta contado a partir de la fecha de cierre de la presente invitación.

b. Original del Certificado de Existencia y Representación Legal - documento esencial - expedido por la Cámara de Comercio respectiva con un tiempo de expedición que no supere treinta (30) días calendario a la fecha de presentación de la oferta. Si en el certificado de existencia y representación legal del oferente (excepto sociedades anónimas) no consta el nombre de los socios o accionistas de la sociedad, se deberá presentar el certificado del contador público o revisor fiscal, si lo requiere, sobre la composición

accionaría de la misma. (Documento esencial). Si la persona que presenta la oferta no está registrada en cámara de comercio se deberá anexar una copia de la cedula de ciudadanía.

c. Copia del Acta de Asamblea General de Accionistas, Junta de Socios o Junta Directiva - documento esencial - cuando quiera que el representante legal necesite de su aprobación para presentar ofertas, entablar cualquier tipo de relación jurídica en virtud de la oferta presentada, suscribir contratos y cualquier otro documento que resulte de la ejecución de este, si resultare favorecido con la aceptación. (Solo aplica personas jurídicas).

d. Copia de la Inscripción en el Registro Único Tributario (RUT) - documento esencial - en donde se especifique la actividad y código de esta.

e. Copia de los Estados Financieros Básicos - documento esencial - con corte a diciembre 31 de 2017 y 31 de diciembre de 2018, debidamente certificados y dictaminados junto con sus respectivas notas y de acuerdo con la norma contable vigente para el periodo. Dichos estados financieros deben ser legibles y claros en su información. Adicionalmente se debe diligenciar el formato "**FIN.FIN.F15**" (se debe presentar digital en Excel y es de carácter obligatorio).

Formato de diligenciamiento V0 - FINFINF15.xlsx
Instructivo Formato de diligenciamiento V0 - FINFINF15.pdf

f. Copia de la Declaración de Impuesto Sobre Renta y Complementarios del año, 2017 y 2018- documento esencial-. En caso de haber sido presentada ante la DIAN electrónicamente con firma digital, se debe anexar una copia impresa del documento completo sin tachaduras que contenga plenamente identificados los dígitos de control manual y automático asignados por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. No tendrá ningún valor el documento impreso sin el cumplimiento de los requisitos señalados. Este documento debe ser impreso del mismo que la DIAN devuelva al contribuyente como acuse de recibo.

g. Certificado de Inscripción, Calificación y Clasificación en el Registro Único de Proponentes - RUP expedido por la Cámara de comercio donde se encuentre inscrito, debidamente clasificado y con una vigencia de expedición no superior a treinta (30) días calendario, donde conste que está inscrito dentro de la actividad, especialidad y/o grupo relacionado con el objeto de esta invitación. Este se mantendrá vigente al momento de la aceptación de la oferta si así ocurriere.

h. Póliza de Seriedad de la oferta en original junto con el recibo de pago de la prima, por un monto equivalente al 10% del valor total de su oferta, con vigencia de dos (2) meses. **(No subsanable)**

Características Generales de la Garantía.

- La Garantía de Seriedad permanecerá vigente por dos (2) meses, contados desde la Fecha de Recepción de Ofertas.
- La Garantía de Seriedad de la Propuesta deberá ser otorgada a favor de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P. con NIT 816.002.019-9.
- Deberá señalar el número de la presente invitación pública a Negociar DIS-012-2019.
- El tomador será el Proponente.
- El valor asegurado para la Garantía de Seriedad será de 10% del valor total de la oferta.
- Amparos de la Garantía de Seriedad: La Garantía de Seriedad cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento de la Propuesta en los siguientes eventos:
 - ✓ La no suscripción del Contrato por parte del Proponente Ganador.
 - ✓ El retiro de la Propuesta por parte del Proponente después de la Fecha de Recepción de Ofertas.

i. Certificaciones de Experiencia se deberá demostrar la prestación de servicios en contratos similares a los de esta invitación, celebrados durante los últimos diez (10) años a nivel Nacional, incluyendo el valor de cada uno de estos; en la suma de máximo dos de los anteriores contratos el valor debe ser igual o superior al valor ofertado para este proyecto. **(Documento Esencial)**. Además de adjuntar las certificaciones se

debe diligenciar el siguiente formato. **No se aceptan copias de contratos, órdenes de compra, facturas, acta de liquidación, etc.** únicamente certificados expedidos por cada uno de sus clientes.

No CONTRATO	OBJETO	ENTIDAD	VALOR	FECHA DE LIQUIDACION

j. Diligenciamiento formulario único de conocimiento del proveedor o contratista PRO.PRO.F06, el cual deberá bajarse de la página internet de **ENERGÍA DE PEREIRA**. -Documento esencial-.

<http://www.eep.com.co/contratacion/procesos-de-contratacion>

10.3. INTERPRETACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LA INVITACIÓN

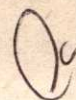
Los proponentes deberán examinar cuidadosamente las condiciones de la presente invitación e informarse cabalmente de todas las circunstancias que puedan afectar de alguna manera las actividades y el plazo de ejecución, por lo que será de su exclusiva responsabilidad las interpretaciones, y deducciones que hagan de las estipulaciones contenidas en el presente documento.

10.4. Oferta económica

El oferente deberá presentar su oferta económica, sin olvidarse que todos los gastos que demande los elementos y actividades requeridos con ocasión de la presente invitación, serán asumidos por el oferente que resulte favorecido, la ENERGIA DE PEREIRA no tendrá más obligación que la de pagar los precios convenidos.

La oferta económica contendrá:

1. Documento de la oferta económica propiamente -**documento esencial**- acompañada del cuadro resumen de costos unitarios señalando especificaciones técnicas, operativas y demás que considere pertinente. El proponente deberá **cotizar todos los ítems** requeridos, de lo contrario su oferta no será tenida en cuenta, conforme al siguiente cuadro

CANTIDADES DE OBRA
1. Celdas 34.5 kV Metalclad aislada en aire

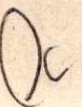
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR COL \$	TOTAL COL \$
1.1	Suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de una celda de llegada de cables	U	1		
1.2	Suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de una celda de medición con seccionadores de aislamiento, transformadores de tensión y fusibles HH.	U	1		
1.3	Suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de una celda de protección con interruptor automático, incluye el suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de una unidad integrada de protección, control y medición (IED), en el compartimento de control se debe ensamblar y cablear todos los elementos necesarios que la hacen una unidad funcional.	U	2		
1.4	Suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de los pararrayos para las salidas de las líneas industriales IDQ y ANDI.	U	6		
SUBTOTAL ITEM 1.					
IVA				19%	
SUBTOTAL ITEM 1. INCLUIDO IVA					

2. Obra civil

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR COL \$	TOTAL COL \$
2.1	Construcción de las obras civiles necesarias para el montaje e instalación del tren de celdas en el segundo piso de la SE Dosquebradas.	GL	1		
2.2	Construcción y/o adecuación de carcamos, necesario para el tendido del cable de conexión entre el barraje 34.5 kV existente y el nuevo tren de celdas.	GL	1		
SUBTOTAL ITEM 2.					
AIU (Administración %, imprevistos %, Utilidad %)					
IVA SOBRE UTILIDAD					
SUBTOTAL ITEM 2. INCLUIDO IVA					

RESUMEN FORMULARIO DE PRECIOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
1.	TREN DE CELDAS 34.5 KV	
2.	OBRA CIVIL	
PRESUPUESTO TOTAL INCLUIDO IVA COL \$		



11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS

La información relativa al análisis, evaluación, comparación de las ofertas y las recomendaciones que resulten, tendrán el carácter de confidencial y por lo tanto solo podrá ser conocida por el Representante Legal de **ENERGÍA DE PEREIRA**, y por las demás personas interesadas, cuando así lo estime el mismo Comité Evaluador o el Comité Compras.

Cuando se presente discrepancia entre el contenido del original de la oferta y su copia, prevalecerá el contenido del original. **ENERGÍA DE PEREIRA**, en atención al régimen privado de sus actos, de acuerdo a la Ley 142 de 1994, se reserva el derecho de no hacer pública la metodología de evaluación de las ofertas ni cualquier otra información similar al respecto.

La calificación de la oferta, resultante del análisis jurídico, técnico y financiero del oferente determinarán la(s) oferta(s) más conveniente(s) para **ENERGÍA DE PEREIRA**.

El comité evaluador de las ofertas podrá solicitar a los oferentes cualquier explicación en los aspectos no considerados esenciales y su respuesta deberá exponerse por escrito, dentro del término que el mismo comité señale.

Una vez verificado el cumplimiento de todas las condiciones establecidas, las ofertas se evaluarán considerando el siguiente procedimiento:

1. Se verificará el cumplimiento y validez de los documentos exigidos en la presente invitación, en caso de ser requerido **ENERGÍA DE PEREIRA** solicitará las aclaraciones respectivas a los documentos presentados y su respuesta deberá exponerse por escrito, dentro del término que el mismo comité señale.
2. Se analizarán las ofertas que cumplan en forma total con las condiciones de esta invitación.
3. Mediante un análisis de optimización se determinará cuál es la oferta más favorable a **ENERGÍA DE PEREIRA**, teniendo en cuenta siempre, el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos en la presente invitación, el precio, las garantías ofrecidas y la experiencia de los oferentes.

12. ESTUDIO JURÍDICO Y VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

La verificación de documentos relacionados en los numerales respecto a oferta técnica tendrá lugar en el estudio jurídico, encaminado a la comprobación no solo de la existencia del documento respectivo, sino que este contenga la información y goce de las formalidades indispensables para considerarlo dentro del estudio.

Si como resultado de esta verificación de documentos, se hace necesario el proceso de saneamiento, esta se aplicará.

El estudio jurídico, verificación de documentos no dará lugar a puntaje, sino que habilita la oferta para continuar participando en la evaluación.

13. PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO

Los documentos indispensables para considerar la oferta son los calificados como esenciales y no son objeto de saneamiento, **salvo que el comité considere lo contrario**. La falta de alguno de los documentos denominados como esenciales es causal para rechazar la oferta.

El comité evaluador de las ofertas podrá solicitar por escrito a los oferentes, documentos o datos adicionales a la información suministrada e igualmente cualquier explicación o aclaración que estime **conveniente** o la corrección de errores u omisiones en los aspectos no considerados esenciales y su respuesta deberá exponerse por escrito, dentro del término que el mismo comité defina. El oferente no podrá adicionar o modificar la oferta económica, de lo contrario no será tenido en cuenta.

En caso de ambigüedades, discrepancias o incongruencias no satisfechas luego del proceso anterior, la oferta será rechazada.

14. ACEPTACIÓN DE LA OFERTA

ENERGÍA DE PEREIRA aceptará la oferta, si está conforme en los aspectos generales, jurídicos, económicos y financieros, los cuales en su conjunto representan de forma integral una oferta conveniente a los intereses de la compañía. **ENERGÍA DE PEREIRA** informará por escrito la aceptación de la oferta.

ENERGÍA DE PEREIRA una vez haya vencido el término de evaluación de las ofertas, podrá otorgar el objeto del contrato a uno o varios oferentes y/o aceptar que este se dé de forma total o parcial, sin que esto genere ningún tipo de incumplimiento por parte de la EMPRESA.

ENERGÍA DE PEREIRA se reserva la facultad de no aceptar las ofertas, aún en el evento de que las mismas cumplan con los requisitos exigidos, sin que por ello haya lugar al pago de perjuicios o indemnizaciones a favor de ninguno de los oferentes.

15. RESERVA ESPECIAL

ENERGÍA DE PEREIRA puede declarar desierta la convocatoria, en los siguientes casos: Cuando no se presenten propuestas o cuando ninguna propuesta sea conveniente para EEP por razón de factores objetivos en cuanto al costo de los mismos.

16. AUTORIZACIÓN TRATAMIENTO DE DATOS

El oferente con el fin de dar cumplimiento a la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, autoriza a **ENERGÍA DE PEREIRA** a realizar el tratamiento de los datos personales suministrados en el presente proceso de contratación para fines relacionados exclusivamente con la ejecución del objeto del presente Invitación Pública a Negociar.

17. LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

Si por causas diferentes a fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, el oferente favorecido no firmara el contrato dentro del término que se haya señalado, quedará a favor de **ENERGÍA DE PEREIRA** en calidad de multa, el valor del depósito de garantía constituidos para responder por la seriedad de la oferta, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados y no cubiertos por el valor de los citados depósitos o garantías. En tal evento **ENERGÍA DE PEREIRA** podrá optar por la realización de una nueva invitación o celebrar el contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes con el oferente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su oferta sea favorable a los fines de **ENERGÍA DE PEREIRA**.

El contrato se regirá por la Ley Colombiana. **ENERGÍA DE PEREIRA** podrá aceptar solamente la adición de cláusulas aclaratorias que no modifiquen la esencia de este.

18. CONFLICTO DE INTERÉS

EL OFERENTE declara bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la presentación de la propuesta, que ningún empleado a su servicio y al servicio de **ENERGÍA DE PEREIRA** ha recibido ni recibirá beneficio directo o indirecto de la otra parte, y acepta expresamente que la presente disposición es condición esencial para la suscripción del Contrato o expedición de la Orden de Compra, por lo que su incumplimiento dará lugar a la terminación del mismo y a la aplicación de las sanciones legales pertinentes.

EL OFERENTE declara bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la presentación de la propuesta, que ningún empleado a su servicio y al servicio de **ENERGÍA DE PEREIRA** ha recibido ni recibirá beneficio directo o indirecto de la otra parte, y acepta expresamente que la presente disposición es condición esencial para la suscripción del Contrato o expedición de la Orden de Compra, por lo que su incumplimiento dará lugar a la terminación del mismo y a la aplicación de las sanciones legales pertinentes.

EL OFERENTE y ENERGÍA DE PEREIRA acuerdan no permitir a sus representantes, empleados o contratistas el ofrecimiento de incentivos, atenciones, cortesías u obsequios a empleados y/o funcionarios de la otra Parte, a fin de obtener con ello beneficios para ella misma y/o sus socios, representantes o contratistas, y aceptan que toda falta propia o de sus funcionarios en torno a la transparencia con motivo de la negociación, celebración o ejecución del contrato constituye un incumplimiento grave del mismo. Por lo anterior, es obligación del oferente y **ENERGÍA DE PEREIRA** poner en conocimiento de la otra parte cualquier indicio o evidencia que vincule o pueda vincular a sus empleados o contratistas en las conductas aquí

descritas. Las denuncias frente a este tipo de conductas podrán ser comunicadas a ENERGÍA DE PEREIRA, tel. (6) 315 15 03, dirección de correo electrónico lineaetica@eep.com.co

19. MANIFESTACIONES


EL OFERENTE manifiesta individualmente que: **(i)** cumple con la normatividad vigente sobre prevención y control de lavado de activos y financiación del terrorismo; **(ii)** Ha adoptado los mecanismos de control necesarios para el cumplimiento con dichas normas; y, **(iii)** cuenta con políticas e instrumentos de control interno que permiten el conocimiento del mercado, de sus clientes y usuarios y realiza labores de análisis tendientes a la prevención de lavado de activos y financiación del terrorismo.

35

20. CONSIDERACIONES FINALES

- Para efectos de solicitud de aclaraciones o presentar inquietudes del proceso, se deberán presentar a través del correo invteceep@eep.com.co.
- ENERGÍA DE PEREIRA no se hace responsable por las ofertas enviadas por correo y que no se presenten hasta la hora en punto de la fecha señalada.
- Si una oferta se recibe en un sobre abierto, ENERGIA DE PEREIRA la recibirá, pero no se hace responsable de su confidencialidad.
- Los oferentes deberán **foliar** cada una de las hojas que componen la oferta.

Cordialmente,



YULIETH PORRAS OSORIO
Gerente General
Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P

Da

