

**EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.  
INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR N° DIS 12 DE 2022**

**"SUMINISTRO, TRANSPORTE, MONTAJE, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE DOS (2)  
TRANSFORMADORES DE POTENCIA 33/13.2 KV; 5/6,25 MVA; GRUPO VECTORIAL Dyn11 CON  
CAMBIADOR DE TAPS AUTOMÁTICO BAJO CARGA "**

**1. OBJETO.**

La Empresa de Energía de Pereira S.A. ESP., en adelante **ENERGÍA DE PEREIRA**, está interesada en recibir ofertas para realizar la "**SUMINISTRO, TRANSPORTE, MONTAJE, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE DOS (2) TRANSFORMADORES DE POTENCIA 33/13.2 KV; 5/6,25 MVA; GRUPO VECTORIAL Dyn11 CON CAMBIADOR DE TAPS AUTOMÁTICO BAJO CARGA "**.

**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 registrará por las disposiciones del derecho privado, y el Manual de Contratación adoptado por **ENERGÍA DE PEREIRA**. <https://www.eep.com.co/contratacion/manual-de-contratacion>

**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 a la Gerencia Técnica –enviada al correo electrónico: [invteceep@eep.com.co](mailto:invteceep@eep.com.co), con copia a [proveedores@eep.com.co](mailto:proveedores@eep.com.co) con la descripción del asunto "**INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR N° DIS 12 – 2022**".

**5. 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.**

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

1. Los integrantes deberán designar la persona quien, 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 de 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.

Igualmente, los oferentes deberán certificar:

- Que no se encuentren en alguna de estas situaciones: Cesación de pagos, concurso de acreedores o embargos judiciales, liquidación y cualquier otra circunstancia que justificadamente permita a la Empresa presumir incapacidad o imposibilidad jurídica, económica, moral o técnica del proponente para cumplir el objeto del contrato en caso de que le sea adjudicado.
- Que tengan capacidad de cumplir con todos los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas de la presente invitación.

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.

## 6. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

### 6.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

EVENTO	FECHA
Publicación de la invitación	19 de Julio de 2022 a las 08:30 AM
Preguntas	25 de Julio de 2022 hasta las 06:00PM
Respuestas	29 de Julio de 2022 hasta las 06:00PM
Recepción de ofertas	05 de agosto de 2022 hasta las 24:00 h por medio del portal de proveedores. <a href="https://energiapereira.eep.com.co/EEP_PROVEEDORES/cotizaciones_eep.php">https://energiapereira.eep.com.co/EEP_PROVEEDORES/cotizaciones_eep.php</a>

**El presente cronograma e invitación podrá ser modificado en cualquier momento por parte de ENERGÍA DE PEREIRA, la cual informará vía adenda en la página de la Empresa**

### 6.2 SOLICITUD DE ACLARACIONES DE LAS CONDICIONES.

La fecha y hora límite para la solicitud de aclaraciones es el día **25 de julio de 2022** Las consultas deberán enviarse al correo electrónico: [invteceep@eep.com.co](mailto:invteceep@eep.com.co) con copia a [proveedores@eep.com.co](mailto:proveedores@eep.com.co) la descripción del asunto: **"INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR N° DIS 12- 2022."**

### 6.3 RESPUESTAS A LAS ACLARACIONES SOLICITADAS

**ENERGÍA DE PEREIRA** publicará en su página web la totalidad de las preguntas realizadas con sus respectivas

respuestas el día **29 de julio de 2022** después de las 18:00h.

#### 6.4 RECEPCIÓN DE OFERTAS

La oferta debe ser entregada el día señalado en el cronograma de actividades por medio de la plataforma de proveedores dispuesta en la página web de la empresa en el siguiente link [https://energiapereira.eep.com.co/EEP\\_PROVEEDORES/index.php](https://energiapereira.eep.com.co/EEP_PROVEEDORES/index.php), en idioma español.

### 7. CARACTERÍSTICAS DE LOS BIENES Y SERVICIOS REQUERIDOS.

#### 7.1 Condiciones generales.

##### 7.1.1. Alcance.

El alcance comprende los "Requerimientos Particulares" de diseño, fabricación, pruebas en fábrica, embalaje, transporte, montaje, pruebas en sitio y puesta en servicio de dos (2) Transformadores de Potencia: 33/13.2 KV; 5/6,25 MVA; grupo vectorial Dyn11 para atender a demanda de la Nueva Subestación Altagracia 33 KV; subestación de propiedad de ENERGÍA DE PEREIRA incluyendo todos los accesorios necesarios para su operación satisfactoria.

##### 7.1.2. Parámetros del Sistema Eléctrico.

NIVEL DE TENSIÓN A 33 KV.

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 .....	20
Grado de protección según la norma IEC-529 partes sometidas a alta tensión.....	IP65
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

##### 7.1.3. Condiciones Ambientales.

Los transformadores de Potencia serán tipo intemperie y deberán ser tropicalizados a fin de protegerlos contra la acción de hongos, parásitos y polvos corrosivos. Estarán diseñados para operación exterior bajo las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura máxima absoluta .....	40.0 °C.
Temperatura mínima absoluta .....	11 °C.
Temperatura promedio .....	25.5 °C.
Altitud sobre el nivel del mar .....	1.000 m.
Precipitación anual .....	2.441 mm.

#### 7.1.4. Condiciones Sísmicas.

La capacidad de resistencia a terremotos de los Transformadores completos con todos sus accesorios, deberán cumplir con lo estipulado en la Norma Colombiana del año 1998, considerando que la zona de instalación de la unidad transformadora está clasificada como zona sísmica No. 5, la cual está basada en las siguientes condiciones:

Aceleración horizontal .....	0,3 g
Aceleración vertical (simultánea) .....	0,2 g
Velocidad .....	40 cm/s

#### 7.1.5. Aumentos de temperatura.

El transformador operando continuamente a su carga nominal, en cualquier toma de regulación y bajo las condiciones ambientales especificadas anteriormente, no deberá exceder una temperatura de 65 °C en los devanados medido por el método de resistencia.

los transformadores trabajarán en paralelo, exponiéndose en cualquier momento a tener sobrecarga de emergencia en promedio del 10% de su potencia nominal.

#### 7.1.6. Coordinación de aislamientos.

El oferente en su propuesta deberá tener en cuenta la aplicación de las normas IEC 60071-1, IEC 60071-2 o IEC 60076-3, para determinar la coordinación del aislamiento de los materiales eléctricos que mejor se ajusten a las condiciones del sistema eléctrico y a los requerimientos según el alcance de esta invitación.

#### 7.1.7. Sobre excitación.

El oferente en su propuesta deberá tener en cuenta la aplicación de las normas IEC\_60076-3, la cual especifica que para condiciones de estado estacionario y transitorio hay una tolerancia límite de sobre excitación (10 % sin carga, 5% a plena carga).

#### 7.1.8. Armónicos.

El oferente en su propuesta deberá tener en cuenta la aplicación de la norma IEC 60076-1, la cual especifica: El contenido de armónicos en la corriente de carga no debe superar el límite de tolerancia del cinco por ciento (5%) de la corriente asignada, así mismo el nivel de tensión sinusoidal con contenido de armónicos tiene un límite de tolerancia del cinco por ciento (5%) con componente de armónicos pares que no superen el uno por ciento (1%).

#### 7.1.9. Información de sitio de instalación (ubicación subestación y modo de acceso).

El transformador de potencia objeto de la presente invitación, será ubicado en la subestación Altagracia propiedad de ENERGÍA DE PEREIRA donde se manejan niveles de tensión de 33 kV y 13.2 kV, su instalación será a la intemperie directamente en el patio de la subestación en el campo a 33 kV, en una bahía de transformación.

La subestación Altagracia se encontrará ubicada en cercanías al corregimiento de Altagracia.

#### 7.1.10. Previsiones para el transporte.

El transformador deberá ser preparado para embarque terrestre, con embalaje adecuado. Deberá ser despachado de la fábrica lleno con nitrógeno o aire extraseco, con presión positiva normal.

El transportador deberá asegurarse que esta presión se mantenga durante todo el proceso de traslado mediante

uno o más cilindros de nitrógeno comprimido, conectado en forma temporal al tanque mediante válvulas que compensen automáticamente la presión durante el transporte.

El sistema incluirá manómetros y una válvula de seguridad y estará rígidamente montado al tanque principal y debidamente protegido. Igualmente deberá equiparse con un medidor que grafique las aceleraciones experimentadas por el transformador durante el transporte, las cuales deberán ser menores de 0.5 g. Si dichas aceleraciones resultarán mayores de este valor, el fabricante deberá desencubar y revisar totalmente la existencia de daños o desplazamientos internos de la parte activa del transformador y corregir o reparar lo que fuera necesario.

El aceite del transformador debe ir empacado en barriles herméticos e indicados por el transporte.

Los aisladores pasantes, radiadores, equipos de enfriamiento, tanques auxiliares, gabinetes, instrumentos y accesorios externos deberán ser empacados separadamente al tanque, en cajas cerradas que los protejan contra los efectos de manejo severo y de un depósito para intemperie.

Todas las partes que puedan ser afectadas por la humedad, deberán ser empacadas en material impermeable y en cajas con desecadores en su interior, para absorber la humedad atrapada o penetrante.

El tanque principal y las cajas deberán ser marcados en forma indeleble con el número de orden y otras identificaciones particulares especificadas en la hoja de despacho.

Los repuestos deberán ser empacados adecuadamente para perfecta conservación durante varios años, bajo condiciones normales de almacenamiento interior en cajas o empaques separados con marcas que los identifiquen plenamente como repuesto.

#### **7.1.11. Condiciones de almacenamiento.**

El oferente favorecido deberá aportar la información necesaria sobre las condiciones del almacenamiento de accesorios, repuestos e insumos que garanticen la seguridad de éstos, durante el tiempo de permanencia y montaje del equipo objeto de la presente invitación.

#### **7.1.12. Suministro de información Técnica.**

El proveedor deberá suministrar en español antes de la segunda (2da) semana a partir de la fecha de la firma del contrato u orden de compra y/o servicios, dos (2) copias impresas de los planos de detalles constructivos y eléctricos del transformador de potencia y todos sus accesorios para su aprobación, las cuales serán devueltas con las observaciones pertinentes. Estos planos serán nuevamente entregados a la interventoría, corregidos o no, según sea el caso, en forma definitiva antes de las dos (2) semanas siguientes a la devolución con las modificaciones solicitadas.

En la entrega definitiva de los planos como construido, se deberá suministrar un (1) original reproducible de los planos y dos (2) copias impresas de los mismos, así como dos (2) manuales de operación y mantenimiento del equipo, debidamente empastados, los cuales incluirán igualmente los Protocolos de Pruebas y de Puesta en Servicio.

#### **7.1.13. Aceite aislante.**

El fabricante deberá adecuar el transformador para uso del aceite NYNAS, SHELL DIALA o equivalente, y deberá incluirlo en el alcance del suministro.

#### **7.1.14. Servicio Post Venta y Garantías.**

Es de vital importancia que el oferente registre en su oferta el servicio postventa que está dispuesto a ofrecer, como el seguimiento, entrega de repuestos e intervención inmediata sobre el transformador en caso de ser



necesario.

Las garantías de fábrica sobre equipo y piezas deben ser registradas en un ítem especificando la pieza o equipo, el tiempo en garantía y las condiciones de ésta.

El oferente deberá aportar Manual y Protocolo de garantías de los equipos.

## 7.2 Características Técnicas Garantizadas.

El fabricante deberá complementar las tablas anexas de "Características Técnicas Garantizadas", toda característica ofrecida que difiera de la correspondiente requerida deberá ser referida en una columna de desviaciones mediante un número o una letra y justificada luego en el Certificado de Diferencias Comerciales, Técnicas y Legales entre la Oferta y las especificaciones.

ITEM	DESCRIPCIÓN  CAPACIDAD, KVA	REQUERIDO		OFRECIDO	
		POTENCIA ONAN	POTENCIA ONAF	POTENCIA ONAN	POTENCIA ONAF
		5000	6250		
1.	NORMAS DE FABRICACION Y PRUEBAS	IEC ANSI			
2.	TIPO DE TRANSFORMADOR	INMERSO EN ACEITE			
3.	TOLERANCIAS A LAS ESPECIFICACIONES	IEC			
4.	FRECUENCIA EN HERTZ	60			
5.	CAPACIDAD NOMINAL EN KVA	5000	6250		
6.	NUMERO DE FASES	3			
7.	NUMERO DE DEVANADOS	2			
8.	GRUPO DE CONEXIONES	Dyn11			
9.	TENSION NOMINAL DE AISLAMIENTO EN KV: PRIMARIO SECUNDARIO	36 15			
10.	TENSION NOMINAL PRIMARIA DERIVACION PPAL (V)	33000			
11.	TENSION NOMINAL SECUNDARIA (V)	13200/7621 EN VACIO			
12.	CAMBIADOR DE TAPS (HV) TIPO	BAJO CARGA AUTOMÁTICO			
13.	RANGO DE VARIACIÓN DE VOLTAJES HACIA ARRIBA HACIA ABAJO NÚMERO DE PASOS DEL CAMBIADOR DE TOMAS PORCENTAJE POR PASOS (%)	+8 -8 17 1,25	+8 -8 17 1,25		
14.	TIPO DE ACEITE REFRIGERANTE	MINERAL TIPO NYNAS, SHELL DIALA O SIMILAR			
15.	ALTITUD DE OPERACIÓN MSNM	1400			
16.	NIVEL BASICO DE AISLAMIENTO (B.I.L.), ONDA COMPLETA DE 1.2 * 50 MICROSEGS EN KV; PRIMARIO,kV SECUNDARIO,kV	170 95			
17.	TENSION DE ENSAYO A BAJA FRECUENCIA 60 HZ EN KILOVOLTIOS: PRIMARIO,kV SECUNDARIO,kV	70 34			
18.	NUMERO DE PASATAPAS PRIMARIO/SECUNDARIO	¾			
19.	MAXIMO VACIO PERMISIBLE PARA TANQUE Y TAPA EN CM DE HG	53			
20.	MATERIAL DE LOS DEVANADOS AT BT	COBRE COBRE			
21.	MAXIMA ELEVACION DE TEMPERATURA EN DEVANADOS (GRADOS CENTIGRADOS) ACEITE (GRADOS CENTIGRADOS)	65 60	65 60		
22.	ESPESOR DE LAS LAMINAS UTILIZADAS, mm TANQUE TAPA FONDO	7.93 7.93 9.53			
23.	FIJACION TAPA AL TANQUE	ATORNILLADA			
24.	ACCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR	MANUAL EN VACIO			
25.	INDICADOR DE NIVEL DE ACEITE MARCADO INTERIORMENTE	CONTACTOS			
26.	NIVEL DE RUIDO AUDIBLE (NEMA TR-1),dB PARA OA/FA SUMAR 1 DB	68 dB	70 dB		
27.	TIPO NUCLEO	COLUMNA			

30.	PERDIDAS EN EL COBRE EN LA DERIVACION PRINCIPAL Y A 85 G: 150 % CARGA NOMINAL, KW 125 % CARGA NOMINAL, KW <b>100 % CARGA NOMINAL, KW</b> 75 % CARGA NOMINAL, KW 50 % CARGA NOMINAL, KW 25 % CARGA NOMINAL, KW				
29.	EFICIENCIA EN PORCENTAJE CON : FACTOR DE POTENCIA = 0.80 150 % DE CARGA 125 % DE CARGA 100 % DE CARGA 75 % DE CARGA 50 % DE CARGA 25 % DE CARGA FACTOR DE POTENCIA = 0.90 150 % DE CARGA 125 % DE CARGA 100 % DE CARGA 75 % DE CARGA 50 % DE CARGA 25 % DE CARGA FACTOR DE POTENCIA = 1.00 150 % DE CARGA 125 % DE CARGA 100 % DE CARGA 75 % DE CARGA 50 % DE CARGA 25 % DE CARGA				
30.	CARGABILIDAD DEL NEUTRO, %	100	100		
31.	IMPEDANCIA DE CORTOCIRCUITO, % MAX, A 85 °	6.70%	8.38 %		
32.	CORRIENTE MAXIMA DE CORTOCIRCUITO NUMERO DE VECES I NOMINAL	14,93	11,94		
33.	DURACION DE CORTOCIRCUITO, s	5	5		
34.	REGULACION DEL TRANSFORMADOR PARA: FACTOR DE POTENCIA = 0.80 FACTOR DE POTENCIA = 0.90 FACTOR DE POTENCIA = 1.00				
35.	DIMENSIONES TOTALES APROXIMADAS, mm LONGITUD TOTAL ANCHO TOTAL ALTURA TOTAL		4.0 mts 4.0 mts 4.2 mts		
36.	PESOS <b>TOTAL CON ACEITE, Kg.</b> NUCLEO Y DEVANADOS, Kg. TANQUE CON ACCESORIOS ACEITE, Kg.		27000 15000 7000 5000		
37.	VOLUMEN DE ACEITE, GlS		1530		
38.	DISTANCIA DE FUGA DE LOS PASATAPAS PRIMARIO, mm SECUNDARIO, mm		750 440		
39.	COLOR DE ACABADO		GRIS CLARO RAL 7035		
40.	CLASE DE AISLAMIENTO DEVANADOS		Ao		
41.	SISTEMA SUPERVISOR DE TEMPERATURAS		Según Términos		

### 7.2.1. Asistencia a pruebas en fábrica.

La propuesta deberá incluir la asistencia a las pruebas en fábrica de tres representantes de ENERGÍA DE PEREIRA.

La notificación de la fecha de inicio de las pruebas deberá realizarse al menos con un (1) mes de anticipación y deberá incluir el cronograma de las pruebas en fábrica.

Se deberá considerar este aspecto en forma completa, incluyendo lo concerniente a transporte aéreo y terrestre, alojamiento, alimentación, impuestos, etc., para los ingenieros que asistan a las pruebas en fábrica. En todo caso todos los gastos necesarios para asistencia de los Ingenieros de ENERGÍA DE PEREIRA a las pruebas en fábrica se entienden que son por cuenta del oferente favorecido y están incluidos en el valor de la propuesta.

### 7.2.2. Normas aplicables.

En todos aquellos puntos no específicamente mencionados en este documento, los equipos, materiales y accesorios en consideración deberán satisfacer lo exigido en la última edición de las normas siguientes:

- IEC 76
- ANSI C57
- ASTM
- ASME
- IEC 185
- DIN
- NEMA
- VDE

Estas normas son complementarias entre sí, pero en caso de contradicción regirá el orden de jerarquía de aplicabilidad en que han sido mencionadas.

Para cualquier detalle no mencionado en las Normas anteriores, el fabricante deberá cumplir con las Normas de su país, y si éstas no son lo suficientemente explícitas deberán cumplir con sus propias Normas internas, previa consulta al ente contratante.

En caso de pedido al proveedor, este deberá suministrar una copia de estas Normas.

### 7.2.3. Pérdidas eléctricas de potencia.

Los valores garantizados de eficiencia y de pérdidas (en el cobre, el hierro y el sistema de refrigeración), deberán ser indicados por el oferente en su oferta, y estos valores serán considerados durante la evaluación de las propuestas, con el objeto de comparar el valor presente de las pérdidas de energía durante la vida útil del transformador ofrecido. Los niveles de pérdidas no deben exceder los porcentajes establecidos en los cuadros de características garantizadas.

## 7.3 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.

### ACCESORIOS.

El transformador deberá poseer como mínimo los siguientes accesorios:

- Tanque de expansión, capacidad por lo menos del 10% del volumen de aceite.
- Respiradero deshidratador.
- Válvulas de relleno, drenaje y toma de muestras de aceite en las partes superiores e inferiores del tanque.
- Válvulas de cierre superior e inferior al relé Buchholz.
- Ganchos de izaje y orejas de tiro.
- Indicador de nivel de aceite del tipo magnético, provisto con contactos de alarma para nivel alto y bajo.



- Relé Buchholz con contactos de alarma y disparo.
- Gabinete de comando, equipado con resistencia para calefacción 120 V.
- Conmutador de tomas BAJO carga en el lado de Alta Tensión.
- Radiadores galvanizados en caliente, removibles.
- Ventiladores de 208 V, trifásicos, en un grupo controlado desde contactos ajustables en la Imagen Térmica.

#### **EQUIPO DE ARRANQUE Y PROTECCIÓN.**

- Válvula de alivio de presión, tipo QUALITROL.
- Ruedas giratorias (90°) con bridas y sistema de bloqueo.
- Dispositivo para aterrizaje del tanque y del neutro.
- Hueco de Inspección.
- Placa de Características.

#### **REGULADOR DE TENSIÓN.**

Regulador de tensión necesario para mantener constante la tensión de salida del transformador con cambiador de tomas bajo carga.

#### **7.4 PRUEBAS.**

El transformador completamente ensamblado en la fábrica será sometido a las pruebas indicadas en la Norma IEC 76, 1993, que a continuación se señalan:

##### **7.4.1 PRUEBAS DE RUTINA.**

- Medición de resistencia en frío de todos los arrollados en la conexión de tensión nominal y en las tomas extremas de cada fase separadamente.
- Pruebas de relación de transformación de todos los pares de arrollados y en todas las posiciones del cambiador de tomas.
- Pruebas de polaridad y relación de fase en la conexión de tensión nominal.
- Corriente de excitación y pérdida de excitación, a 60 Hz, con el cambiador de tomas bajo carga en la posición de 100% del voltaje nominal y en las tomas extremas.
- Medición de impedancia de cortocircuito y pérdidas en carga, con el cambiador de tomas con carga en la posición de voltaje nominal y en las posiciones extremas.
- Impedancia de secuencia cero en la conexión de tensión nominal.
- Prueba de tensión aplicada a baja frecuencia.
- Prueba de tensión inducida a baja frecuencia.
- Pruebas en el cambiador de tomas con carga. Pruebas de operación y pruebas de aislamiento en los circuitos auxiliares.
- Prueba de Sobrepresión para establecer la hermeticidad del transformador y los radiadores.
- Ensayo de FRA, una vez terminado su proceso de fabricación y antes de la puesta en servicio.

El oferente DEBERÁ INDICAR Y ANEXAR CADA NORMA; así mismo, deberá suministrar dos (2) copias certificadas de los reportes de pruebas, antes de despachar el transformador y esperar autorización escrita de ENERGÍA DE PEREIRA para efectuar dicho despacho.

El transformador estará diseñado para soportar los esfuerzos producidos por corto circuitos, para lo cual se requiere adjuntar evidencias que el oferente ha realizado pruebas de cortocircuito a transformadores de similares características, fabricado con la misma tecnología. Así mismo, el oferente deberá suministrar los cálculos de las habilidades térmicas y dinámicas de los transformadores para soportar cortocircuitos.

##### **7.4.2 PRUEBAS OPCIONALES.**

El oferente deberá dar precios por separado para practicar, a opción de ENERGÍA DE PEREIRA, cada una de las siguientes pruebas en el transformador de acuerdo con IEC 76, 1993. Estos precios no serán considerados dentro de la Evaluación.

#### 7.4.2.1. Pruebas Tipo.

- Prueba de calentamiento, incluyendo la determinación de todos los aumentos de temperatura especificados para cargas nominales. La prueba deberá hacerse con el cambiador de tomas en la posición de máxima pérdida.
- Pruebas de impulso de onda completa, sobre terminales de línea.

#### 7.4.2.2 Pruebas Especiales.

- Prueba del factor de pérdida del aislamiento en todos los arrollados.
- Prueba de "Collares Calientes a los Bushings".
- Prueba de impulso de onda cortada, sobre terminales de línea.
- Prueba de impulso de onda completa y onda cortada, sobre terminales de neutro.
- Medidas de Descargas Parciales.
- Prueba de Sonido Audible.

El oferente DEBERÁ INDICAR Y ANEXAR CADA NORMA.

### 7.5 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PARTICULARES.

#### 7.5.1 Tanque Principal.

El tanque principal del transformador y su cubierta estará construido de láminas y deberá tener suficiente rigidez para soportar sin deformación permanente los esfuerzos debido a:

- Secado de partes activas y llenado de aceite de la unidad bajo condiciones de pleno vacío.
- Elevación por medio de grúa o gato hidráulico del transformador.
- Las condiciones propias y los efectos transmitidos de los componentes mayores del transformador debido a sismos, manejo y transporte.
- Las sobrepresiones de pruebas.

El tanque principal del transformador deberá estar provisto de:

- Dos conjuntos de agarraderas para levantar con grúa la cubierta del tanque y el conjunto núcleo-arrollados, respectivamente.
- Un conjunto de guías o facilidades adecuadas en su interior para dirigir el núcleo y arrollados durante su introducción o remoción en el tanque.
- Cuatro agarraderas para el alzado, por medio de grúa, del transformador completo lleno de aceite. Las agarraderas para el alzado deberán estar libres de filos cortantes y cada agarradera deberá estar prevista para fijar eslingas para propósito de izaje.
- Cuatro placas para alzado, por medio de gatos hidráulicos, del transformador completo lleno de aceite, colocadas en las esquinas de la base del tanque.
- Abertura de tamaño adecuado, con tapas fijadas con pernos y empacaduras, ubicadas en todos aquellos puntos que requieran inspección o mantenimiento de componentes internos, especialmente el cambiador de tomas.
- Es de anotar que la Inter distancia entre los patines deberá ser levantada en sitio por el oferente al cual se le adjudique la presente contratación.
- Asas apropiadas para halar al transformador en las direcciones especificadas en el punto anterior, ubicadas en la base del tanque.
- Dispositivo de alivio de presión, ubicados sobre la cubierta del transformador.
- Dos láminas de acero para la puesta a tierra del tanque, revestidas de cobre, con conectores adecuados para conductor trenzado de cobre No. 4/0, estas láminas irán soldadas a las paredes del tanque cerca de la base. Una lámina deberá ubicarse en el extremo izquierdo del lado de baja tensión y la otra diagonalmente opuesta sobre el lado de alta tensión y localizadas de tal manera que no interfieran con

las facilidades de izaje.

### 7.5.2 Depósito de expansión.

El depósito de expansión deberá estar dividido en dos compartimentos independientes, comunicados respectivamente con la cuba y el cambiador de tomas. No deberá existir comunicación entre el compartimento de aceite de la cuba y el compartimento de aceite del cambiador de tomas.

Cada uno de los compartimentos del depósito de expansión dispondrá de tapa desmontable, indicador magnético de nivel de aceite, boca/tapón de llenado de 2", sistema de vaciado y sistema de conexión a la atmósfera.

El aceite de cada compartimento deberá estar comunicado con la atmósfera a través del correspondiente desecador de aire que estará accesible desde el nivel del suelo. Se suministrarán por tanto dos (2) desecadores de aire con carga de silicagel recuperable.

Tanto para el vaciado como para el rellenado de los dos compartimentos del depósito de expansión, se proveerá un sistema con doble válvula de bola, una situada justo a la salida del depósito en su parte inferior, tubería de bajada hasta altura accesible a nivel del suelo, y en dicha posición la segunda válvula de bola. En la brida de salida de la segunda válvula se dispondrá una conexión hembra de acero inoxidable tipo CAMLOCK equipada con tapón macho sujeto con cadena para evitar derrames de aceite en caso de fugas de las válvulas.

### 7.5.3 Regulador en Carga.

Cambiador de tomas bajo carga trifásico, de 17 posiciones, con accionamiento a motor y mando manual de emergencia a manivela. Deberá ir instalado en el arrollamiento de AT.

Deberá disponer de:

- Accionamiento manual mediante manivela y por motor.
- Mando local y remoto.
- Armario de maniobra pintado en el mismo color que el transformador, incluyendo:
  - ✓ 2 coronas de contactos para señalización de posiciones conectadas a bornas.
  - ✓ Indicador mecánico de posiciones.
  - ✓ Contador de maniobras.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos independientes, para los circuitos de motor, mando y alumbrado-toma de corriente-calefacción. Estos interruptores dispondrán de un contacto libre de potencial, cableado a bornas, para la señalización a distancia del disparo de los mismos.
- Conmutador LOCAL - REMOTO dotado de 2 contactos auxiliares (1na+1nc) en cada posición, cableados a bornas.
- Pulsador para subir escalón / toma.
- Pulsador para bajar escalón / toma.
- Punto de alumbrado interior.
- Toma de corriente tipo Schuko.
- Resistencia de caldeo.

En la tubería de comunicación entre la cuba del conmutador de tomas en carga y el depósito de expansión, se instalará un relé de presión tipo RS 2001 de Jansen o similar y una válvula de aislamiento montada sobre bridas.

El selector Local-Remoto, cuando esté en la posición "Local", impedirá el accionamiento a distancia del conmutador de tomas.

Deberá ser posible, asimismo, el accionamiento de la regulación en carga mediante manivela, quedando en este caso bloqueados los circuitos de mando y fuerza.

Las órdenes de subir y bajar escalón, manuales y eléctricas harán referencia siempre a la tensión secundaria. Es decir, subir escalón o toma supondrá un aumento de la tensión secundaria y bajar escalón o toma supondrá una reducción de la tensión secundaria.

### 7.5.3.1 Regulador de Tensión.

El regulador de tensión se encargará de la regulación del transformador con tomas. Además de las tareas de regulación, el regulador de tensión debe ofrecer las siguientes funciones:

- Funciones de protección integradas:
  - ✓ bloqueo por subtensión y sobrecorriente
  - ✓ retroceso rápido en caso de sobretensión
- compensación de las caídas de tensión en la línea (Line Drop Compensation)
- compensación Z para la compensación de las oscilaciones de tensión en la red mallada
- entradas y salidas digitales programables por parte del cliente in situ de forma personalizada
- visualización adicional mediante LED fuera del display para funciones de libre selección
- visualización de todos los valores de medición como tensión, intensidad, potencia activa, aparente o reactiva,  $\cos \varphi$
- conexión de los cables mediante bornes insertables de avanzado diseño
- Posibilidad de seleccionar entre 3 valores consigna distintos
- el registro de la posición de toma al realizar el pedido puede elegirse entre:
  - ✓ señal analógica 4...20 mA
  - ✓ señal analógica mediante corona potenciométrica
  - ✓ señal digital mediante código BCD
- entradas y salidas digitales adicionales para la libre parametrización por parte del cliente
- marcha en paralelo de hasta 16 transformadores en 2 grupos mediante los métodos
  - ✓ Máster / Follower
  - ✓ reducción de la corriente reactiva circulante

#### 7.5.3.1.1. Modos de operación.

El regulador de tensión debe accionarse en los siguientes modos de operación:

##### **AUTO/MANUAL**

En el modo automático (AUTO) la tensión se regula automáticamente según los parámetros ajustados. Los ajustes del regulador de tensión no se pueden modificar en el modo automático.

En el modo manual (MANUAL) no se regula de forma automática. El accionamiento a motor puede accionarse a través del campo de mando del regulador de tensión. Los ajustes del regulador de tensión pueden modificarse.

##### **LOCAL/REMOTO**

En el modo Remoto (REMOTO) se ejecutan órdenes de un contacto de mando externo. En este caso, el manejo manual mediante las teclas SUBIR, BAJAR, MANUAL y AUTO no funciona.

#### 7.5.3.1.2. Comunicación.

El dispositivo debe parametrizarse con ayuda de un PC. Para ello se dispondrá de un puerto USB en la placa frontal. Se debe disponer de un puerto Ethernet RJ45.

Para la parametrización el proveedor suministrará el software requerido sin tener que recurrir ENERGÍA DE PEREIRA en un costo adicional por algún tipo de licenciamiento.

Debe ser posible la comunicación del dispositivo con el sistema SCADA de ENERGÍA DE PEREIRA. En este caso

la transferencia de datos se lleva a cabo mediante el protocolo IEC 61850 ó IEC104. Debe poseer puertos para la comunicación por fibra óptica.

#### **7.5.3.1.3. Montaje y Pruebas.**

El oferente debe incluir en su oferta los costos para el montaje y pruebas del regulador de tensión, verificando la correcta operación en los modos manual y automática.

El montaje del regulador de tensión se realizará sobre el tablero de control asociado al transformador y el oferente debe incluir las modificaciones a las que haya lugar en los diagramas de circuito respectivos.

#### **7.6 Núcleo.**

El Núcleo deberá ser de hojas de acero al silicio de la mejor calidad, laminadas en frío, sin envejecimiento, de textura orientada, de alta impermeabilidad y con una cifra de pérdidas especificadas según desarrollo tecnológico más reciente.

El acero deberá ser trabajado en laminaciones muy delgadas con espesor menor de 0,30 mm, debidamente destemplado después de haberlas cortado a los tamaños apropiados y pasados por rodillos para asegurar una superficie lisa en los bordes.

Para proceder al embalaje de las láminas, estas deberán ser alisadas entre sí mediante la aplicación de esmalte o cola adecuados para reducir las pérdidas por corrientes parásitas.

El núcleo deberá estar montado rígidamente con todas sus partes firmemente aseguradas entre sí y con el tanque, para soportar los arrollados y para prevenir cualquier desplazamiento, bajo los esfuerzos de cortocircuito, condiciones sísmicas y de transporte especificadas, así como para reducir a un mínimo las vibraciones durante la operación.

La base del circuito magnético, (núcleo y accesorios) estará puesta a tierra a través de una conexión de cobre removible, conectada al tanque, la cual será accesible mediante un acceso directo desde la cubierta del tanque. El circuito magnético quedará aislado de todas las partes estructurales cuando sea removida esta conexión a tierra.

Deberán proveerse asas de izado apropiadas para levantar convenientemente el núcleo con los arrollados, sin que se impongan esfuerzos mecánicos excesivos a sus componentes.

#### **7.7 Devanados.**

Los devanados serán de Cobre y deberán estar diseñados y contruidos para soportar sobretensiones, de acuerdo con los niveles de aislamiento requeridos en estas especificaciones, y para resistir los ensayos dieléctricos especificados en las normas correspondientes.

Los devanados deberán garantizar una resistencia mecánica satisfactoria para evitar todas las deformaciones mecánicas y daños provocados por la corriente de cortocircuito de diez (10) veces la corriente nominal del transformador. Además, debe garantizar que durante el transporte, ensamblaje e instalación en el sitio; el transformador mantenga la rigidez y la cohesión de la parte activa.

Las bobinas deberán construirse de forma tal que se prevean las expansiones y contracciones debidas a los cambios de temperatura especificadas, sin que se produzca abrasión de la aislación.

En caso de sobrecarga de un veinte por ciento (20%) en régimen permanente, el incremento de temperatura del devanado no deberá exceder en más de 5°C los valores de temperatura indicados en estas especificaciones.

El conjunto núcleo-arrollado deberá secarse al vacío, bien en un tanque especial o en el tanque del



transformador, a una presión absoluta no superior a 1 mm de Hg.

Se debe garantizar un proceso de secado de la parte activa basado en el método de vapour phase o ciclo combinado.

### 7.7.1 Bushings.

Los bushings serán para operación al exterior, del tipo Sólido Convencional, con cubierta de porcelana y deberán cumplir con los requerimientos particulares exigidos en estas especificaciones.

La ubicación de los bushings de alta y baja tensión será determinada con el oferente a quien se le adjudique la presente cotización.

Los conectores de los bushings de alta y baja tensión como el neutro de alta y baja tensión, deberán ser provistos por el oferente, el tipo y las características se determinarán en sitio una vez se adjudique la presente cotización. La capacidad de corriente de los bushings no podrá ser menor de 120% de la capacidad máxima de los devanados.

### 7.7.2 Sistema de Enfriamiento.

El transformador de potencia tendrá sistemas de enfriamiento, los cuales tendrán la capacidad suficiente para que el transformador pueda operar continuamente a sus correspondientes cargas nominales sin exceder los aumentos de temperatura indicados en estas especificaciones. Sin embargo, el transformador deberá estar diseñado de forma tal que, en caso de perderse todo el sistema de enfriamiento, pueda continuar funcionando a su capacidad y tensiones nominales durante diez (10) minutos, sin exceder en más de 10°C los aumentos de temperatura indicados en estas especificaciones.

#### Enfriamiento Natural.

El sistema de enfriamiento natural consistirá en radiadores, dispuestos en grupos y fijados, al tanque principal, mediante válvulas aislantes de un cuarto de vuelta tipo compuerta. Los radiadores estarán diseñados para resistir el pleno vacío y estarán provistos de válvulas de drenaje y de purga. Todos los radiadores tendrán agarraderas apropiadas para alzarlo.

#### Enfriamiento Forzado.

El sistema de enfriamiento por ventilación forzada consistirá en ventiladores con características semejantes a las indicadas en estas especificaciones. El número de ventiladores deberá ser tal que permita al transformador soportar las dos etapas de enfriamiento por aire forzado, si exceder los límites superiores de temperatura indicados en estas especificaciones.

El control automático consistirá en un relé térmico sensible a la temperatura del punto más caliente del devanado, con dos conjuntos de contactos, uno para control de los motores y el otro para alarmas y otros usos. Para este relé podrá usarse el mismo transformador de corriente del termómetro, indicador del tipo de imagen térmica incorporado en los terminales de los devanados X1 ó X2. El circuito de control manual o automático, los relés y el switch deberán ser montados en un gabinete a prueba de agua.

Cada motor deberá tener un sistema de protección individual de sobrecarga y cortocircuito y medios de desconexión para cada motor, con contactos de alarmas.

### 7.7.3 Sistema de Preservación de Aceite.

El transformador deberá tener un sistema de preservación de aceite que comprende un depósito de expansión o tanque conservador montado sobre el tanque del transformador y los respectivos respiraderos deshidratantes.

La capacidad del tanque conservador (el cual debe soportar vacío igual que el tanque principal), entre sus niveles más alto y bajo no será inferior al 7.5% del volumen total de aceite frío en el transformador y el equipo de enfriamiento. La gama de niveles de aceite corresponderá a temperatura variable entre 5 y 100°C.

El respiradero deshidratante deberá tener un depósito con gel de sílice (sílica-gel) con las siguientes características:

- Los granos deben ser de sílice de color azul oscuro en estado seco y tornar a rosado cuando se saturen de humedad.
- La granulación debe ser de 3 a 5 mm - tamiz. 4-7.
- La capacidad de absorción de humedad en un ambiente de 100% húmedo a 20°C debe ser igual a 30% en peso.
- El poder de recuperación por calentamiento igual a 95% de los granos.

El respiradero deberá diseñarse de modo que:

- El aire sea separado a través del gel de sílice.
- El cambio de color del gel de sílice pueda observarse fácilmente.
- Su tamaño debe estar acorde a la capacidad del transformador y estar montado a una altura de 1,5 m sobre el nivel del suelo.
- El gel de sílice pueda ser cambiado con facilidad.
- La tapa inferior del respiradero esté provista de un depósito de aceite, que retenga las partículas sólidas suspendidas en el aire.

#### 7.7.4 Gabinete de Control.

El gabinete de control deberá ser de pintura electrostática en Poliuretano de 80 micras, estará adosado al tanque principal y será a prueba de intemperie. Deberá preverse que el medio de fijación del gabinete al tanque del transformador ya sea por soldadura o apernado evite el estancamiento de agua u otras partículas corrosivas. Todos los equipos contenidos dentro del gabinete de control tales como selectores de operación, panel de alarma, etc., que sean manipulados por un operador, deberán estar a una altura conveniente, de tal manera que el acceso no sea a través de escaleras u otro dispositivo.

##### a) Cableado.

El cableado de control de los secundarios de los transformadores de corriente y demás instrumentos y alarmas deberá llevarse a borneras terminales apropiadas (cortocircuitables, fuerza, etc.). Deberá proveerse una reserva del 20% en la bornera de terminales para uso del cliente. Los cables deben ser resistentes al calor (105°C), al aceite, al agua y a los hongos. Todos los cables que salgan del gabinete de control deberán protegerse con conduits metálicos (rígido/flexible) para proveer protección contra daños mecánicos.

Las borneras terminales de los secundarios de los transformadores de corriente tendrán dispositivos individuales para cortocircuito y puesta a tierra de los secundarios. Todos los cables y borneras terminales deberán identificarse plenamente, indicando polaridad, fase y punto de conexión; dicha identificación deberá corresponder plenamente con el diagrama de cableado asociado.

Las borneras terminales para cableado externo deberán ser apropiadas para cable AWG No. 8. El cableado externo saldrá por la parte inferior del gabinete de control y éste deberá estar provisto de una tapa ciega de tamaño adecuado para conectar el ó los Conduit metálicos.

##### b) Dispositivos.

En el gabinete del control se ubicarán convenientemente los relés de control, contactores y los conmutadores de selección de operación automática/manual de los sistemas de enfriamiento. Así mismo, estarán alojados los relés indicadores de alarmas del transformador.

Previo a la construcción y ensamble del tablero de Control del transformador, se pondrá a consideración de

ENERGÍA DE PEREIRA el diseño del mismo y las especificaciones de los equipos a instalar en él.

**c) Accesorios.**

El gabinete de control deberá proveerse con resistencia de calefacción controlada por termostato, un tomacorriente, luz incandescente convenientemente colocada con un conmutador de control accionado por la puerta al abrirse. Las puertas del gabinete deberán ser abisagradas, selladas contra agua y permitir el acceso a todos los equipos internos del gabinete y deberán estar provistas de porta planos metálico.

La cerradura será de manilla fija, metálica, de gran robustez y alta resistencia a esfuerzos a fin de evitar que se dañe, desalinee o se rompa y deberá tener previsión para candado. El diámetro del agujero para el candado será de 3/8" y estará separado del borde exterior de la oreja 5 mm.

**7.7.5 Acabado.**

Toda la superficie del tanque principal, del tanque conservador, radiadores, gabinete de control, tuberías y otras partes expuestas a posible corrosión, serán protegidas contra el agua y diseñadas para prevenir la acumulación de humedad.

Las superficies que requieran pintura serán limpiadas adecuadamente (chorro de arena, de aire o químicamente, y se le darán dos (2) capas de pintura inhibidora anticorrosiva y finalmente dos (2) capas de pintura GRIS CLARO RAL 7035. El color de la pintura exterior será probado repetidamente bajo condiciones tropicales.

No deberán ser utilizadas pinturas metálicas que desconchen, tales como aluminio, zinc, etc.

**7.8 REPUESTOS.**

El proveedor deberá suministrar como referencia una lista pormenorizada de las piezas de repuestos que considere necesaria para la adecuada operación y mantenimiento del transformador, con sus respectivos precios unitarios y frecuencia de reemplazo. Estos precios no serán considerados dentro de la Evaluación.

En esta lista se deberán indicar un primer grupo de repuestos necesarios para la puesta en servicio del equipo: el segundo grupo lo formarán aquellos repuestos recomendados para los primeros dos años de operación y mantenimiento.

En el listado de repuestos deberán incluirse como mínimo lo siguiente:

- Un (1) bushing de cada tipo, completo con empaaduras y conexiones.
- Tres (3) juegos completos de empaadura de cada tipo.
- Un (1) interruptor, contactor o relé de control de cada tipo.
- Un (1) indicador de nivel de aceite.
- Un (1) relé Buchholz o dispositivo equivalente.
- Un (1) indicador de temperatura.
- Un (1) conjunto completo de ventilador con motor.

**8. 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 contrato a quien se adjudique.

**9. PLAZO DE EJECUCIÓN.**

El plazo de ejecución para el contrato y/u orden de servicio será de **siete (07)** meses contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio.

### 9.1. Generalidades de la Oferta.

El oferente debe considerar dentro de la documentación a anexar en su oferta, el cumplimiento a las normas en seguridad industrial y ambiental anexando con la oferta y cumpliendo lo siguiente.

- a) Contar con Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el trabajo (SST) implementado y funcionando (Anexar certificado de la ARL que tengan).
- b) El oferente debe presentar junto con el personal propio un profesional SST en sitio quien se encargará de realizar seguimiento y cumplimiento a protocolos de seguridad, orden y aseo, identificación de riesgos, entrega de la documentación requerida en seguridad social y garantizar el total cumplimiento de protocolos de bioseguridad.

El oferente debe presentar el cronograma de obra del proyecto en WinProject incluyendo: Fecha de inicio de obra, fecha de compra e importación de equipos y/o materiales, fecha de realización de las obras, fecha de montaje de equipos, fecha de puesta en servicio, fecha de entrega final de documentación técnica, fecha de pagos parciales, etc. El oferente debe presentar la curva "S" del proyecto.

### 10. ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS AL MOMENTO DE OFERTAR.

Todo el personal que utilice el contratista, en desarrollo de la labor, será de cuenta y riesgo exclusivo del contratista, en su calidad de empresario independiente. En consecuencia, ni el contratista, ni sus trabajadores, tendrán vínculo laboral con la **EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.** y en caso de reclamación de estos últimos, el contratista será el único responsable y dejará indemne por todo concepto a **ENERGÍA DE PEREIRA** y para el efecto, el contratista, constituirá una garantía de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones a favor de **ENERGÍA DE PEREIRA**, en los términos antes enunciado.

#### 10.1 REQUISITOS DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Para ser parte del proceso de invitación Pública el ofertante debe enviar los siguientes documentos que soportan los Estándares Mínimos de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo así:

- Certificación por parte del Administradora de Riesgos Laborales de la autoevaluación del cumplimiento de los Estándares mínimos enmarcados en la Resolución 0312 – 2019 (mayor o igual al 85%).
- Plan de mejoramiento resultado de la autoevaluación del cumplimiento de los Estándares Mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo del año en curso.

Una vez adjudicado el contrato el contratista debe dar cumplimiento a las obligaciones a que haya lugar según el objeto del contrato y la normatividad vigente entre las cuales se encuentra lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, la Resolución 0312/2019, los estándares de esta (Resolución 0312-2019) serán requeridos durante la ejecución del contrato, teniendo en cuenta el estándar que le aplique al contratista de acuerdo a la clase de riesgo por actividad económica de la empresa y la cantidad de trabajadores que la conforman, tener en cuenta lo indicado en el artículo 2° de esta Resolución con sus parágrafos.

Además de los requisitos aplicables que se listan a continuación:

- ✓ Resolución 692 de 2022 y demás requisitos legales aplicables en torno al COVID- 19.
  - ✓ Resolución 5018 de 2019.
  - ✓ Resolución 0491 de 2020.
  - ✓ Resolución 1409 del 2012.
  - ✓ Resolución 4272 de 2021.
  - ✓ Resolución 1401 de 2007.
  - ✓ Decreto 768 de 2022.
  - ✓ Plan Estratégico de Seguridad Vial cuando aplique.
  - ✓ Y demás normatividad aplicable en términos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Durante la ejecución del contrato se deberá contar con la participación de personal encargado de la

gestión HSEQ de acuerdo con lo estipulado en los Estándares mínimos del SGSST (Resolución 0312-2019) aplicables al contratista.

- Informe mensual que contenga la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en los tres (3) primeros días del mes, este informe deberá cumplir con lo establecido por la Empresa de energía de Pereira SA E.S.P.
- Relación completa de todos los trabajadores que harán parte del proyecto con sus correspondientes soportes de vinculación y pagos mensuales de seguridad Social que incluye afiliación y pago a EPS, AFP, ARL tener presente realizar la afiliación y pago correcto de acuerdo a la clase de riesgo que aplica según actividad económica y centro de trabajo, así como parafiscales.
- Protocolo y suministro de los elementos de protección personal requeridos para ejecución de las tareas incluyendo los Elementos de Bioseguridad para el control del Covid- 19.
- Certificación por parte del Administradora de Riesgos Laborales de la autoevaluación del cumplimiento de los Estándares mínimos enmarcados en la Resolución 0312 – 2019.
- Plan de mejoramiento resultado de la autoevaluación del cumplimiento de los Estándares Mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo año 2022.
- Evidencia del registro del cumplimiento de los Estándares Mínimos en la página web del fondo de Riesgos Laborales.
- Plan de Trabajo anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para ejecutarlo durante la realización del contrato.
- Certificación por parte de la ARL Evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST.
- Política de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de inducción y reinducción de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Disponibilidad de recursos específicos para el desarrollo del SG-SST que implementará para desarrollo del contrato (presupuesto).
- Procedimientos de trabajo seguro.
- Plan estratégico de seguridad vial cuando aplique.
- Copia vigente de la conformación del COPASST y/ o vigía de acuerdo a lo que aplique, así como las actas de reunión mensual.
- Copia vigente de la conformación del Comité de Convivencia Laboral, así como las actas de reunión mensual.
- Copia vigente de la conformación del Comité de Seguridad Vial, así como las actas de reunión mensual.
- Copia vigente de la conformación de la Brigada de Emergencias, así como las actas de reunión mensual.
- Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos con su priorización correspondiente a los peligros que tienen lugar durante la ejecución del contrato.
- Plan de capacitación para ejecutarlo durante la realización del contrato.
- Plan de Prevención, Preparación y respuesta ante emergencias con su respectiva evidencia de socialización de los procedimientos de respuesta para cada amenaza identificada en el PPPRAE.
- Administración, control e investigación de los incidentes y accidentes laborales que tengan lugar.
- Gestión de alturas mediante el cumplimiento de la Resolución 1409 de 2012 y Resolución 4272 de 2021 al inicio de su vigencia. incluyendo el buen estado de equipos de protección personal y colectivos, certificación de estos y certificación del personal que va a ejecutar estas tareas.
- Registros de entrega de elementos de protección personal e instrucción de uso de estos incluyendo el control de los usados para el control del riesgo eléctrico.
- Soportes de las pruebas de rigidez dieléctrica de los elementos que son susceptibles de estas en los tiempos establecidos por el Retie.
- Soporte de calibración de equipos usados para monitorear ambientes en Espacios Confinados.
- De tener lugar el izaje de cargas con equipos móviles se hace necesario el control de esta tarea mediante la realización previa del plan de izaje, validación de condiciones previas de seguridad, certificación de operadores y aparejadores, entrega de la documentación requerida para la realización de estas labores (certificaciones).



## 10.2. REQUISITOS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL.

Para ser parte del proceso de invitación Pública el ofertante debe enviar los siguientes documentos que soportan la gestión ambiental adecuada:

- Contar con un plan de gestión ambiental el cual como mínimo incluya manejo de residuos sólidos y líquidos

El OFERENTE seleccionado deberá asegurar el cumplimiento del lineamiento ambiental de la Política del Sistema de Gestión Integral de Energía de Pereira:

- Dar cumplimiento a lo descrito en el manual para la gestión de seguridad y salud en el trabajo, gestión ambiental y gestión de activos para contratistas y subcontratistas EST.COR.MA02
- Velar por la protección y cuidado del ambiente fundamentalmente del recurso hídrico
- Controlar los impactos y aspectos ambientales significativos a partir del análisis del ciclo de vida. Para ello deberá presentar la Matriz asignada a dicha identificación y determinación de controles.
- Promover y fortalecer la cultura ambiental de los grupos de interés pertinentes.
- Prevenir la contaminación y el deterioro del entorno mejorando continuamente el desempeño ambiental
- El contratista debe cumplir con las disposiciones legales ambientales vigentes en el país y los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades ambientales. En caso de que se emita una nueva norma ambiental durante la ejecución del contrato, el contratista deberá establecer un plan de acción para darle cumplimiento a la misma.
- Manejo de productos químicos según Resolución 773 de 2021. En caso de usar productos químicos para las labores, deberán estar etiquetados de acuerdo con la información de las hojas de seguridad del proveedor, fabricante o distribuidor bajo el Sistema Globalmente Armonizado. En caso de almacenamiento, se deberá tener en un lugar visible la matriz de compatibilidad que aplique para los tipos de peligro identificados y su respectiva hoja de seguridad.
- Manejo de Residuos peligrosos y no peligrosos. Los residuos ordinarios, especiales y peligrosos deberán almacenarse, etiquetarse de acuerdo con su clasificación y disponerse adecuadamente con gestores autorizados por las autoridades ambientales. Nota: Los certificados de disposición final deberán remitirse con la presentación de informes mensuales de gestión. Se deberá garantizar la recolección, transporte y disposición final adecuada de los residuos generados durante la ejecución del contrato.
- Emergencias Ambientales, deberá contar con un plan de emergencias en cual se indiquen las posibles contingencias ambientales como derrames de hidrocarburos, químicos o emisión de gases contaminantes que se puedan presentar durante la labor, así como sus protocolos de actuación y controles operacionales en caso de que se materialicen.
- Adicionar en su Plan de capacitación a realizar durante la ejecución del contrato, temas referentes a lineamientos ambientales para los colaboradores.
- Informe de gestión, deberá reportar a Energía de Pereira mensualmente el informe de gestión que dé cumplimiento a los requisitos aplicables y términos contractuales.

## 10.3. REQUISITOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVOS.

EL PROPONENTE que resulte favorecido dará pleno cumplimiento a la normatividad que les resulte aplicable en materia de Gestión de Activos, y dado que el contratista intervendrá directamente con activos de distribución de la Empresa de Energía de Pereira S.A ESP, es responsable de:

- Alinearse con los objetivos y políticas de la gestión de activos y sistema de gestión de activos.
- Dar cumplimiento al alcance de las actividades que se contratan, requisitos de calidad, plazos, implicaciones financieras.
- Dar cumplimiento a los conocimientos, competencias, procesos, personas, datos y tecnología requerida para el contrato.
- Garantizar la protección de propiedad intelectual.

- Entregar fichas técnicas donde se identifique la vida útil esperada de los activos instalados, manuales operativos, manuales de mantenimiento, y pruebas requeridas para garantizar la gestión de la vida útil de los activos.
- Informar las características de los bienes entregados, requerimientos generales, accesorios, pruebas tipo, pruebas rutinarias, requisitos normativos y especificaciones de servicio.
- Entregar un programa detallado de diseño, movilización, instalación y demás necesidades para la construcción de las obras.
- Realizar entrega de informes periódicos de seguimiento a la ejecución del proyecto o contrato, así como al finalizar realizar proceso de entrega del estado de los activos.
- Comunicar al supervisor del contrato, todos los cambios identificados en el diseño o desarrollo de las obras contratadas o activos adquiridos.
- Soportar toda la información referente al contrato mediante informes o correos electrónicos.
- Participar activamente de la identificación de riesgos que puedan generar un incumplimiento en el alcance del contrato.

### **11. ASPECTO ECONÓMICO PARA TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE 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 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 contrato, ni le da derecho a reclamaciones, reembolsos, ajustes, reconocimientos adicionales, en caso de que dichas omisiones deriven en posteriores costos para el oferente.

Independiente de las novedades que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto no se podrá ver afectado lo pertinente a la protección laboral de los trabajadores elementos de protección personal, seguridad en obra etc.

#### **11.1. IMPUESTOS Y DEDUCCIONES.**

Se debe considerar que serán por cuenta del oferente todos los Tributos de orden Nacional y/o Territorial (**Impuestos, Estampillas, 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.

**NOTA:** Se aclara que **ENERGÍA DE PEREIRA** debe realizar los descuentos correspondientes por los siguientes conceptos:

- Estampilla Pro-deporte 2% del valor bruto del contrato, el descuento se hará en su totalidad en el primer pago.
- Estampilla Pro-hospital 2% sobre el valor del contrato, se descuenta en la primera factura.

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 sea reducida 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.

## 12. OTROS ASPECTOS PARA TENER EN CUENTA.

### 12.1. CONTROL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS.

La ejecución y administración del contrato estará bajo la responsabilidad del contratista, la vigilancia, control y supervisión del contrato estará a cargo de un supervisor 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.

### 12.2. GARANTÍAS.

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

1. **Cumplimiento** de todas las obligaciones que surjan del contrato u orden de servicio por un monto igual al veinte por ciento (20%) del valor estimado del contrato u orden de servicio, con una vigencia que empezará a regir a partir de su perfeccionamiento, cubriendo su plazo de ejecución y seis (6) meses más.
2. **Calidad del servicio** por un monto igual al veinte por ciento (20%) del valor estimado del contrato u orden de servicio, con una vigencia que empezará a regir a partir del perfeccionamiento del contrato, cubriendo su plazo de ejecución y seis (6) meses más.
3. **Calidad y correcto funcionamiento de los equipos** 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 dos (2) años más.
4. **Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones** por un monto igual al veinte (20%) del valor estimado del contrato u orden de servicio, con una vigencia que empezará a regir a partir de su perfeccionamiento, cubriendo su plazo de ejecución y tres (3) años más.
5. **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.
6. **Estabilidad de 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.

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.

### 12.3. 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 (donde aplique) 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. **Si el oferente seleccionado está dentro del alcance de los sujetos de aplicación de la ley de pagos justos, se ajustará la forma de pago.**

**ENERGIA DE PEREIRA no realizará pagos de anticipos.**

De igual manera se deberá anexar la siguiente documentación:

- Carta del Revisor Fiscal certificando los pagos de parafiscales.
- Constancia Dispersión de Nómina a los empleados de la Operación.
- Informe de actividades mensuales

Quien tenga la obligación de expedir factura de venta deberá indicar en ella el número de autorización de la numeración y los intervalos de esta otorgados por la DIAN.

## 13. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

### 13.1. 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.

### 13.2. 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:

- Carta de presentación.** debidamente firmada por el oferente o el representante legal, indicando la denominación o razón social, dirección de correo, teléfono, fax, 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 (<https://www.eep.com.co/contratacion/manual-de-contratacion>).
  - 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.** expedido por la Cámara de Comercio respectiva con un tiempo de expedición que no supere treinta (30) días calendario la fecha de presentación de la oferta. Si en el certificado de existencia y representación legal del oferente (excepto sociedades anónimas abiertas) 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 accionaria de la misma. 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.** 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 persona jurídica).
- d. **Copia de la Inscripción en el Registro Único Tributario (RUT)** en donde se especifique la actividad y código de esta.
- e. **Certificado pago de los aportes y parafiscales.** Para la presentación de ofertas por parte de personas jurídicas será indispensable acreditar el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal durante un lapso equivalente a los seis (6) meses anteriores a la presentación de la invitación. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.
- f. **Copia de la declaración de impuesto sobre renta y complementarios del año 2020 y 2021.** 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. **Copia de los Estados Financieros Básicos** con corte a diciembre 31 de 2020 y 31 de diciembre de 2021, debidamente certificados y (en los casos que aplique acompañados del dictamen si la empresa está obligada a tener Revisor Fiscal), notas a los estados financieros de acuerdo con la norma contable vigente para el periodo y la copia o fotocopia de la tarjeta profesional del contador y certificado de antecedentes del Contador y/o Revisor Fiscal. Dichos estados financieros deben ser legibles y sin enmendaduras.

Se debe diligenciar el formato **"FIN.FIN.F15"** (se debe presentar digital **en Excel** y es de **carácter obligatorio**). El formato deberá ser diligenciado (Digital) con los Estados financieros para los dos años solicitados (2020 - 2021), los cuales deben coincidir con las cifras de los estados financieros certificados, para diligenciar el formato se debe tener en cuenta las instrucciones que se describen en el "Instructivo Formato de diligenciamiento V0 - FINFINF15."

[Formato de diligenciamiento V0 - FINFINF15.xlsx](#)  
[Instructivo Formato de diligenciamiento V0 - FINFINF15.pdf](#)

La información presentada en los estados financieros debe reflejar los hechos económicos de acuerdo con los principios establecidos por las Normas Internacionales de Información financiera. Por tanto, La información proporcionada en los estados financieros debe ser fiable, es decir libre de error significativo y sesgo, y representar fielmente lo que pretende representar o puede esperarse razonablemente que Represente.



- h. Los oferentes deberán entregar una **certificación** firmada por el Representante Legal y Revisor Fiscal o Contador correspondiente al último periodo, que permita validar los parámetros indicados en el numeral de la presente invitación denominado evaluación y calificación de las ofertas.
- i. 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 tres (3) meses.
- La Garantía de Seriedad permanecerá vigente por tres (3) 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.
  - 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.
- j. Certificaciones **de experiencia** en la prestación de servicios similares a los de esta invitación, durante los últimos cinco (5) años a nivel municipal, departamental y nacional. **No se aceptan copias de contratos, órdenes de compra, facturas, acta de liquidación, etc., únicamente se aceptan certificados expedidos por cada uno de sus clientes o contratantes.**
- Empresa contratante.
  - Número del contrato.
  - Objeto del contrato.
  - Duración.
  - Fecha de inicio y fecha de terminación.
  - Valor facturado.
  - Porcentaje de participación en el contrato en el caso de que se haya realizado como parte de una Unión Temporal o consorcio. En este caso la certificación debe describir los integrantes de la Unión Temporal o Consorcio.
  - Calificación de los servicios ofrecidos.
  - Firma del representante Legal o persona autorizada por la empresa o persona contratista para la que se ejecutó las labores objeto de certificación
- k. **Catálogos de los productos**, en idioma español, que soporten el cumplimiento de las características ofrecidas.
- l. **Certificado de conformidad de producto** de acuerdo con la normatividad vigente que aplique para cada tipo.
- m. **Certificado de Aseguramiento del Sistema de Gestión de Calidad del fabricante** de los equipos. Así como certificado de conformidad con la norma NTC y del cumplimiento de las demás normas mencionadas para cada bien.
- n. Si el oferente no es el fabricante, deberá anexar certificación expedida por aquellos, donde conste que el fabricante ofrece el respaldo técnico para los bienes ofrecidos en su oferta.
- o. **El oferente debe presentar el tiempo de garantía de los productos a suministrar**, el cual



no puede ser inferior a tres años.

- p. **Diligenciamiento formulario único de conocimiento del proveedor o contratista PRO.PRO.F06**, el cual deberá bajarse de la página internet de **ENERGÍA DE PEREIRA** <https://www.eep.com.co/contratacion/procesos-de-contratacion>.

### 14.3. OFERTA ECONÓMICA.

El oferente deberá presentar su oferta económica, sin olvidarse que todos los gastos que demanden los elementos y actividades requeridos con ocasión de la presente invitación serán asumidos por el oferente que resulte favorecido. **ENERGÍA 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.
2. El proponente deberá **cotizar todos los ítems** requeridos, **EN FORMATO EXCEL**, de lo contrario su oferta no será tenida en cuenta, conforme al siguiente cuadro:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO (COL\$)
1	Diseño, fabricación, pruebas en fabrica de un Transformador Trifásico de Potencia 5/6.25 MVA, refrigeración ONAN/ONAF, 60 Hz, Tensión 33/13.2 KV., conexión DYn11, con accesorios de control y protección, Con OLTC en AT. . Incluye transporte desde la planta del proveedor hasta la S/E Altigracia 33 KV., la instalación, montaje, pruebas y puesta en servicio.	2	
2	Suministro, parametrización, pruebas y puesta en servicio del regulador de tensión en el tablero de control del transformador.	1	
<b>SUBTOTAL</b>			
<b>IVA 19%</b>			
<b>TOTAL SUMINISTRO</b>			

### NOTAS:

- Las fotocopias de documentos incluidos en la oferta que se consideren ilegibles no serán tenidas en cuenta para la evaluación.
- Cualquier enmendadura en la oferta presentada debe ser aclarada expresamente por el oferente para ser tenida en cuenta.
- Cualquier explicación o alternativa deberá exponerse en carta anexa a la oferta.

### 15. 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 con 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) ofertas(s) más conveniente(s) para **ENERGÍA DE PEREIRA**.

- **Los tiempos de entrega y cumplimiento del calendario de entrega serán considerados dentro de la evaluación técnica como primordial para la decisión de adjudicación.**

Los oferentes que cumplan con los siguientes parámetros cumplirán la calificación financiera:

INDICADORES FINANCIEROS	FÓRMULA	CONDICIÓN
Capital de Trabajo	$CT = \text{Activo corriente} - \text{Pasivo Corriente}$	Mayor o igual a 20%
Liquidez	$L = \text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}$	Mayor o igual a 1,2
Nivel de Endeudamiento	$NE = \text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$	Menor o igual a 70%
Plazos para pagos	Se acojan al plazo máximo <b>vigente</b> de la ley 2024 de 23 de julio de 2020 " <b>Ley de pagos justos</b> "	Plazo máximo vigente

**Causales de no evaluación financiera:**

- **No provisionar el impuesto de renta:** No relacionar el impuesto de renta en los estados financieros presentados, de acuerdo con la normatividad vigente; ejemplo para PYMES de acuerdo con el decreto 3022 de 2013 en el numeral 29.7 "Una entidad reconocerá los cambios en un pasivo o activo por impuestos corrientes como gasto por el impuesto en resultados." Y en el numeral 29.31 "Una entidad revelará separadamente, los principales componentes del gasto (ingreso) por impuestos corrientes".

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 necesario, **ENERGÍA DE PEREIRA** solicitará las aclaraciones respectivas a los documentos presentados por el oferente y su respuesta deberá enviarse por escrito al correo electrónico designado para la recepción de comunicaciones, 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. Se determinará la oferta que cumpla con los requisitos técnicos, jurídicos y financieros, y se procederá con la evaluación de la oferta económica.

Posteriormente, el comité de compras de la EMPRESA decidirá cuál es la oferta más favorable a **ENERGÍA DE PEREIRA**.

**16. 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.

**17. 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 de compras 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.

#### **18. 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.

#### **19. 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 **ENERGÍA DE PEREIRA** por razón de factores objetivos en cuanto al costo de estos.

#### **20. 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.

#### **21. 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 registrará por la Ley Colombiana. **ENERGÍA DE PEREIRA** podrá aceptar solamente la adición de cláusulas aclaratorias que no modifiquen la esencia de este.

#### **22. CONFLICTO DE INTERES.**

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 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](mailto:lineaetica@eep.com.co).

### 23. 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.

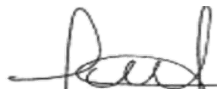
### 24. CONSIDERACIONES FINALES.

- Para efectos de solicitud de aclaraciones o presentar inquietudes del proceso, se deberán presentar a través del correo [invteceep@eep.com.co](mailto:invteceep@eep.com.co) con la descripción del asunto "**INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR N° DIS 12 – 2022**".
- 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, el portal de proveedores destinado para este fin.

### 25. ANEXOS

1. *FORMATO ÚNICO DE CONOCIMIENTO PROVEEDOR.*
2. *INSTRUCTIVO FORMATO DE DILIGENCIAMIENTO V0 - FINFIN15*
3. *FORMATO DE DILIGENCIAMIENTO V0 - FINFIN15*

Cordialmente,



**YULIETH PORRAS OSORIO**  
Representante Legal  
ENERGÍA DE PEREIRA