

**EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.
ADENDA 2 INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR N° DIS 009-2020**

La Empresa de Energía de Pereira S.A. ESP. Comunica a las firmas interesadas en participar en la **INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR N° DIS 009-2020 "SUMINISTRO, MONTAJE DE EQUIPOS Y PUESTA EN SERVICIO DE CUATRO (4) CELDAS DE SALIDA DE CIRCUITOS Y UNA (1) CELDA DE ALIMENTACIÓN A 13.2KV"** la adición de un (1) retrofit que no se encuentra en el documento original, y otras modificaciones:

Se modifica el numeral 6.1. *Cronograma de Actividades*, de la siguiente manera:

6. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

6.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

EVENTO	FECHA
Publicación de la invitación	09 de julio de 2020
Visita a sitio	14 de julio de 2020 a las 09:00h. lugar de encuentro carrera 10 No. 17-35 Edificio Torre Central piso 1. Recepción
Formulación de preguntas y aclaraciones	Hasta el 16 de julio de 2020 a las 09:00h al correo invteceep@eep.com.co
Comunicación de respuestas	17 de julio de 2020 después de las 16:00h
Recepción de ofertas	Hasta el 24 de julio de 2020 a las 14:00h

Se modificará el numeral 7.1.3.1.1 de las Especificaciones de los Servicios, quedando de la siguiente manera:

7.1.3.1.1. Especificaciones de los servicios

El servicio requerido comprende el siguiente alcance:

- La adecuación electromecánica de los carros existentes de tres (3) interruptores tipo VAA 5012/17-2 marca Alstom, considerando en este el cambio de medio de extinción de arco a vacío, y la conversión de la corriente de cortocircuito a 31.5 kA, transporte y descargue de los equipos requeridos.
- El suministro de un (1) interruptor y un (1) carro para la salida del circuito 2CU, el cual debe tener las mismas dimensiones de la celda existente; además del transporte y descargue de los equipos requeridos.
- El suministro de un (1) interruptor y un (1) carro para la celda del transformador T2VE, el cual debe tener las mismas dimensiones de la celda existente; además del transporte y descargue de los equipos requeridos.

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

- Adecuación de la celda e interruptor del circuito de salida 1VE en el lugar donde se encuentra la celda identificada como =KZ01 + K01 y mantenimiento a la cuchilla de puesta a tierra, en subestación Ventorrillo.
- Adecuación de la celda e interruptor del transformador T2VE en el lugar donde se encuentra la celda identificada como =KZ02 + K02 y mantenimiento a la cuchilla de puesta a tierra, en subestación Ventorrillo.
- Adecuación de la celda e interruptor del circuito de salida 1CU en el lugar donde se encuentra la celda identificada como =KZ01 + K01 y mantenimiento a la cuchilla de puesta a tierra, en subestación Cuba.
- Adecuación de la celda e interruptor del circuito de salida 2CU en el lugar donde se encuentra la celda identificada como =KZ02 + K02 y mantenimiento a la cuchilla de puesta a tierra, en subestación Cuba.
- Adecuación de la celda e interruptor del circuito de salida 3CU en el lugar donde se encuentra la celda identificada como =KZ03 + K03 y mantenimiento a la cuchilla de puesta a tierra, en subestación Cuba.

Se modifica el numeral 7.1.3.1.2 *Especificaciones Generales*:

7.1.3.1.2. Especificaciones Generales

- Pruebas de funcionamiento en sitio del carro del interruptor determinando el estado mecánico actual, el material de piezas susceptibles de modificación, así mismo validar las medidas requeridas para acoplar el interruptor a la barra (altura de contactos con respecto al piso, distancia del brazo al barraje, etc), con el fin de garantizar el adecuado contacto entre el nuevo interruptor y el barraje.
- Validación de planos del cableado de control del interruptor- en conjunto con **ENERGÍA DE PEREIRA**.
- Transporte cargue y descargue del carro con interruptor Pereira – Ciudad destino - Pereira, previamente enhuacalado e inventariado.
- Desmonte del interruptor existente en donde aplique.
- Mantenimiento y pintura a los carros suministrado por **ENERGÍA DE PEREIRA** para su reutilización en las celdas mencionadas, en caso de requerir el cambio de ruedas, éstas deben ser preferiblemente metálicas para evitar deformaciones y desgaste prematuros, además éstas deben garantizar que se conservan las distancias iniciales verificadas de altura entre el piso y el contacto del interruptor.

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

- Mantenimiento a las cuchillas de puesta a tierra en las celdas a intervenir.
- Desmonte de las piezas que conforman los brazos de contacto del interruptor para mantenimiento.
- Tratamiento de bicromatizado de superficies metálicas ante corrosión.
- Adecuación del piso en las celdas de los circuitos 1CU (Celda = KZ01 + K01), 2CU (Celda = KZ02 + K02) y 3CU (Celda = KZ03 + K03), esto para asegurar la conexión de los contactos fijos con los móviles (interruptor), además, es de tener en cuenta que los equipos deben ser intercambiables entre ellos. En cuanto a la celda del circuito 1VE (Celda = KZ01 + K01), debe asegurarse su intercambiabilidad con el interruptor del circuito 7VE (Celda = KZ07 + K07) y del T2VE (Celda = KZ02 + K02); si es necesario realizar adecuaciones necesarias para garantizar el buen contacto entre el interruptor y la barra.
- Adecuación mecánica y mantenimiento de las cortinas de las celdas.
- Adecuación electromecánica del nuevo interruptor en vacío.
- Pruebas eléctricas y mecánicas de rutina comprobando el funcionamiento del interruptor.
- Prueba de aislamiento en fabrica a frecuencia industrial aplicando el 80% a la tensión exigida y entrega de protocolo.
- Suministro en caso de requerirse, de contactos de interruptor y brazos de contacto, de lo contrario realizar mantenimiento.
- Mantenimiento al conector de baja tensión instalado en la celda, en caso de requerirse el cambio de éste, el equipo a suministrar debe ser de igual característica al actual conector, con el propósito de garantizar la igualdad de esta pieza en las celdas existentes y en servicio.
- Pruebas de resistencia de aislamiento y de contactos.
- Pruebas de funcionamiento electromecánico del carro ensamblado.
- Pruebas de resistencia de contactos entre los brazos del interruptor y los contactos de las barras.
- Revalidación de las medidas del carro con el interruptor entregado por el proveedor posterior a la actividad de retrofit, verificando conformidad en las distancias para ingreso del carro a la celda y conexión al barraje. Esto puede ser realizado por medio de una prueba con azul de Prusia o métodos similares que confirmen la idoneidad del contacto entre las tulipas con los brazos del interruptor.
- Puesta en servicio del interruptor.
- Brindar garantía técnica de un (1) año en el montaje y la operatividad del equipo instalado, esto abarca problemas posteriores al montaje y puesta en servicio de todo el proyecto.

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

Toda pieza que se vaya a reutilizar en el proceso de retrofit, debe ser sometida a un mantenimiento previo. Todo elemento reemplazado o no utilizado en el proceso de adaptación, debe ser reintegrado a **ENERGÍA DE PEREIRA**.

Se modifica el numeral 7.1.3.1.5 *Pruebas*:

7.1.3.1.5. Pruebas

Pruebas tipo:

El fabricante deberá certificar que sus interruptores cumplen con la serie completa de pruebas tipo indicadas en la Norma IEC 62271-100, y aportar los respectivos protocolos de prueba de fábrica a **ENERGÍA DE PEREIRA**.

Pruebas de recepción y puesta en servicio:

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

- ✓ Resistencia de aislamiento
- ✓ Tensión aplicada a circuitos de control y SS/AA
- ✓ Medición de la resistencia de contactos. Dinámica y estática
- ✓ Verificación del funcionamiento mecánico y eléctrico
- ✓ Verificación del tiempo de carga del resorte.
- ✓ Medida de los tiempos de cierre y apertura
- ✓ Verificación de la simultaneidad de operación de los contactos principales
- ✓ Pruebas de recierre exitoso
- ✓ Pruebas de recierre no exitoso
- ✓ Verificación de consumo de motor
- ✓ Verificación de consumo de bobinas
- ✓ Verificación por medio de pruebas del buen contacto entre los brazos del interruptor y las tulipas.

De igual forma se modifica el numeral 7.1.3.3, quedando así:

7.1.3.3 Transformadores de corriente del circuito alimentador 13.2 kV.

Se requiere suministrar e instalar tres (3) nuevos transformadores de corriente en las salidas de cada uno de los cuatro (4) circuitos que se están interviniendo (1VE, 1CU, 2CU, 3CU), y la entrada al barraje por medio de la celda del T2VE; suministrar el cable para realizar las conexiones por alta tensión y

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

baja tensión de estos equipos. Las características y especificaciones de los TC's se mencionan a continuación:

7.1.3.3.1 Especificaciones generales de los CT's

Nivel de Tensión	Tipo de conexión	Número de núcleos		Burden		Clase de precisión		Relación de transformación
		Protección	Medida	Protección	Medida	Protección	Medida	
13,2kV	Y	1	1	15 VA	15 VA	5P30	0,5S	300/5/5 A
13,2kV	Y	1	1	15 VA	15 VA	5P30	0,5S	600/5/5 A

Los equipos deberán suministrarse con marcas de polaridad claramente indicadas. El proveedor deberá garantizar que la clase de precisión del equipo se mantiene a lo largo de su vida útil.

En el numeral 7.1.4, se modifica el aparatado de *Características Generales*, agregando la siguiente información a lo allí consignado:

TRANSFORMADOR DE CORRIENTE T2VE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
1	Fabricante			
2	Origen			
3	Tipo		Inductivo	
4	Norma de Diseño		IEC 60044-1	
5	Uso		Interior	
6	Altitud de Instalación	msnm	1'000	
7	Tensión máxima de servicio	KVrms	38	
8	Prueba de tensión aplicada primario-tierra (1min)	KVrms		
9	Prueba de tensión aplicada secundarios-tierra (1min)	KVrms		
10	Nivel Básico de Impulso (NBI 1.2/50ms)	KVcr	95	
11	Frecuencia Nominal	Hz	60	
12	Aislamiento interno (Aislamiento externo)		Resina Epoxica (silicona)	
13	Distancia de fuga (mínimo) nominal	mm/kV		
14	Distancia de fuga (mínimo) entre fase y tierra	mm		
15	Distancia mínima en el aire – fase fase	mm		
16	Esfuerzo máximo sobre terminal primaria	N		
17	Relación de transformación			
	a) Núcleo 1	A	600/5	
	b) Núcleo 2	A	600/5	

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

18	Precisión			
	a) Núcleo 1		0,5 S	
	b) Núcleo 2		5P30	
19	Cargabilidad			
	a) Núcleo 1	VA	15	
	b) Núcleo 2	VA	15	
20	Factores de sobrecorriente			
	a) Corriente primaria máxima		1.2 x In	
	b) Corriente térmica (de cortocircuito)	kArms	31.5 (1seg)	
	c) Corriente dinámica	kAcr		
21	ACCESORIOS			
22	Placa de características		SI	
23	Caja de salidas secundarias		SI	
24	Terminal de puesta a tierra		SI	
25	Terminal de conexión primaria		SI	
26	Terminal de conexión secundaria		SI	
27	Pruebas de Rutina		IEC 60044-1	
28	Garantía	meses	24 meses mínimo	

Se modifica el numeral 7.1.3.4 *Equipo de la calidad de la potencia ION7650 del circuito alimentador 13.2Kv*, quedando así:

7.1.3.4. Equipo de calidad de la potencia ION7650 del circuito alimentador 13.2 kV.

El proponente debe conectar, configurar e instalar el equipo de calidad de la potencia para los circuitos 1VE y 2CU, y el transformador T2VE; dichos equipos deben ser instalados en la celda dispuesta para estos equipos por parte de EEP. El cableado y las adecuaciones que se deban realizar para la instalación de los equipos son responsabilidad del Contratista. Se aceptarán ofertas que contemplen versiones más recientes del equipo, siempre y cuando cumplan con las características aquí mencionadas.

Se modifican las características técnicas de los equipos a suministrar:

EQUIPO DE LA CALIDAD DE LA POTENCIA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
1	Fabricante		Schneider	
2	País de origen		Canadá	
3	Tipo		ION7650 o superior	
4	Norma de diseño		IEC 61000-4-30	
5	Clase de precisión		0,5S según IEC 62053-22	
6	Tensión de alimentación	V _{DC}	110 - 300	
7	Corriente nominal [In]	A	5	
8	Tipo de display		Sin display	
9	Radio de muestreo		512 Muestras/Ciclo	
10	Consumo	VA	20	
11	Rango de frecuencias	Hz	42-69	
12	Precisión de la medida			
	Corriente		0,1% (1-5A)	
	Tensión		0,1% (57-288V)	
	Potencia		0.20%	
13	Número de salidas		3 relés electromecánicos	
			4 digitales	
14	Protocolo de puertos de comunicación		ION	
			Telnet	
			IEC-61850	
			DNP3	
			Modbus	
15	Puertos de comunicación		TCP/IP	
			RJ45: Ethernet	
			RS485	
			RJ11: Módem	
			SUB-D 9:RS232	
16	Capacidad de memoria	Mb	ST: Fibra óptica	
			10	
17	Almacenamiento de datos		Registro de datos	
			Mín/Máx valores instantáneos	
			Sincronización GPS	
			Registro de eventos	
			Muestreo de tiempo	
			Secuencia de grabación de eventos	
			Estampa de tiempo	
			Tendencias/Pronósticos	
18	Radio de transmisión	baud	≤ 19200	
			300-115200	
			300-57600	
19	Grado de protección		IP30 (parte trasera)	
			IP50 (parte delantera)	

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

INTERRUPTOR DE POTENCIA 1CU, 2CU, 3CU, 1VE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
1	Fabricante			
2	País de origen			
3	Tipo			
4	Norma de diseño		IEC 62271-1, IEC 62271-100	
5	Número de polos		3	
6	Medio de extinción		Vacío	
7	Tipo de ejecución		Interior	
8	Tensión asignada [U]	kV	17.5	
9	Tensión nominal	kV	13.2	
10	Frecuencia Nominal	Hz	60	
11	Intensidad de corriente nominal	A	800	
12	Corriente de corte nominal en cortocircuito	kA	31.5	
13	Corriente de cierre nominal en cortocircuito	kA		
14	Valor de la cresta de la corriente nominal admisible	kA		
15	Corriente de corta duración nominal admisible	kA	≥31,5	
16	Duración nominal admisible de cortocircuito	s	3	
17	Nivel de aislamiento nominal (contra tierra/entre terminales con interruptor abierto)			
	a) Tensión soportada nominal a frecuencia industrial 1 min.	kV		
	b) Tensión soportada nominal al impulso tipo rayo	kV		
18	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/μ		
19	Condiciones asíncronas (discordancia de fases) (valores para sistema con neutro puesto a tierra)			
	a) Corriente nominal	kA		
	b) Valor cresta de la TTR nominal	kV		
	c) Velocidad de crecimiento de la TTR nominal	kV/μ		
20	Fallas kilométricas			
	a) Impedancia nominal de 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/μ		

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

21	Corte de corriente capacitiva			
	a) Corriente de corte nominal de líneas en vacío	A		
	b) Corriente de corte nominal de cables en vacío	A		
	Tiempos de maniobra nominales (tolerancia $\pm 10\%$)			
	a) Tiempo de apertura	ms		
	b) Tiempo de corte	ms		
22	c) Tiempo de cierre	ms		
	d) Tiempo de cierre - apertura	ms		
	e) Tiempo muerto	ms		
	f) Tiempo de restablecimiento (durante cierre)	ms		
	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS			
23	Número de cámaras de corte por polo			
24	Distancia de fuga entre terminales	mm		
25	Distancia de fuga a tierra	mm		
26	Distancia entre centros de polos	mm		
27	Esfuerzo estático de tracción permisible en terminales	N		
28	Peso de interruptor	kg		
29	Secuencia de maniobras nominal	O-0,3s-CO-3min-CO	Si	
30	Maniobra trifásica		Si	
	DISPOSITIVOS DE APERTURA Y CIERRE Y CIRCUITOS AUXILIARES			
31	Número de sistemas de cierre		1	
32	Número de sistemas de apertura		2	
33	Consumo de la bobina de cierre	W		
34	Consumo de la bobina de apertura	W		
	Número de contactos auxiliares de reserva			
	a) Normalmente abiertos	und		
	a) Normalmente cerrados	und		
	Maniobra de apertura			
	a) Tiempo de apertura	ms		
	b) Tiempo de arco	ms		
	c) Tiempo máximo de corte asignado	ms		
37	Tiempo muerto	ms		
38	Tiempo mínimo de cierre	ms		
	Maniobra de cierre			
	a) Tiempo de establecimiento	ms		
	b) Tiempo de pre-arco	ms		
	c) Tiempo de cierre	ms		
39				
40	Tensión nominal de alimentación	Vdc	125	
41	Consumo de potencia por bobina de cierre	W		
42	Consumo de potencia por bobina de apertura	W		
43	Dispositivo antibombeo		Si	
44	Disparo libre		Si	
45	Bloqueo para evitar cierre			
46	Contador de operaciones		Si	
47	Cantidad de operaciones mínima		10000	
	Datos del mecanismo de operación			
	a) Accionamiento		Por resorte	
	b) Consumo para cierre	W		
	c) Consumo para apertura	W		
	d) Margen de tensión para operación normal del mecanismo	Vdc		
	e) Grado de protección		No	
49	Masa neta de un polo completo con estructura	kg		
	Capacitancia			
	a) Entre contactos abiertos	pF		
	b) Entre contactos cerrados	pF		

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

INTERRUPTOR DE POTENCIA T2VE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
1	Fabricante			
2	País de origen			
3	Tipo			
4	Norma de diseño		IEC 62271-1, IEC 62271-100	
5	Número de polos		3	
6	Medio de extinción		Vacío	
7	Tipo de ejecución		Interior	
8	Tensión asignada [U]	kV	17.5	
9	Tensión nominal	kV	13.2	
10	Frecuencia Nominal	Hz	60	
11	Intensidad de corriente nominal	A	1250	
12	Corriente de corte nominal en cortocircuito	kA	31.5	
13	Corriente de cierre nominal en cortocircuito	kA		
14	Valor de la cresta de la corriente nominal admisible	kA		
15	Corriente de corta duración nominal admisible	kA	≥31,5	
16	Duración nominal admisible de cortocircuito	s	3	
17	Nivel de aislamiento nominal (contra tierra/entre terminales con interruptor abierto)			
	a) Tensión soportada nominal a frecuencia industrial 1 min.	kV		
	b) Tensión soportada nominal al impulso tipo rayo	kV		
18	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/μ		
19	Condiciones asíncronas (discordancia de fases) (valores para sistema con neutro puesto a tierra)			
	a) Corriente nominal	kA		
	b) Valor cresta de la TTR nominal	kV		
	c) Velocidad de crecimiento de la TTR nominal	kV/μ		
20	Fallas kilométricas			
	a) Impedancia nominal de 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/μ		
21	Corte de corriente capacitiva			
	a) Corriente de corte nominal de líneas en vacío	A		
	b) Corriente de corte nominal de cables en vacío	A		
22	Tiempos de maniobra nominales (tolerancia ± 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 cierre)	ms		

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



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS			
23	Número de cámaras de corte por polo		
24	Distancia de fuga entre terminales	mm	
25	Distancia de fuga a tierra	mm	
26	Distancia entre centros de polos	mm	
27	Esfuerzo estático de tracción permisible en terminales	N	
28	Peso de interruptor	kg	
29	Secuencia de maniobras nominal	O-0,3s-CO-3min-CO	Si
30	Maniobra trifásica		Si
DISPOSITIVOS DE APERTURA Y CIERRE Y CIRCUITOS AUXILIARES			
31	Número de sistemas de cierre		1
32	Número de sistemas de apertura		2
33	Consumo de la bobina de cierre	W	
34	Consumo de la bobina de apertura	W	
35	Número de contactos auxiliares de reserva		
	a) Normalmente abiertos	und	
	a) Normalmente cerrados	und	
36	Maniobra de apertura		
	a) Tiempo de apertura	ms	
	b) Tiempo de arco	ms	
	c) Tiempo máximo de corte asignado	ms	
37	Tiempo muerto	ms	
38	Tiempo mínimo de cierre	ms	
39	Maniobra de cierre		
	a) Tiempo de establecimiento	ms	
	b) Tiempo de pre-arco	ms	
	c) Tiempo de cierre	ms	
40	Tensión nominal de alimentación	Vdc	125
41	Consumo de potencia por bobina de cierre	W	
42	Consumo de potencia por bobina de apertura	W	
43	Dispositivo antibombeo		Si
44	Disparo libre		Si
45	Bloqueo para evitar cierre		
46	Contador de operaciones		Si
47	Cantidad de operaciones mínima		10000
48	Datos del mecanismo de operación		
	a) Accionamiento		Por resorte
	b) Consumo para cierre	W	
	c) Consumo para apertura	W	
	d) Margen de tensión para operación normal del mecanismo	Vdc	
	e) Grado de protección		No
49	Masa neta de un polo completo con estructura	kg	
50	Capacitancia		
	a) Entre contactos abiertos	pF	
	b) Entre contactos cerrados	pF	

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

TRANSFORMADOR DE CORRIENTE T2VE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
1	Fabricante			
2	Origen			
3	Tipo		Inductivo	
4	Norma de Diseño		IEC 60044-1	
5	Uso		Interior	
6	Altitud de Instalación	msnm	1'000	
7	Tensión máxima de servicio	KVrms	38	
8	Prueba de tensión aplicada primario-tierra (1min)	KVrms		
9	Prueba de tensión aplicada secundarios-tierra (1min)	KVrms		
10	Nivel Básico de Impulso (NBI 1.2/50ms)	KVcr	95	
11	Frecuencia Nominal	Hz	60	
12	Aislamiento interno (Aislamiento externo)		Resina Epoxica (silicona)	
13	Distancia de fuga (mínimo) nominal	mm/kV		
14	Distancia de fuga (mínimo) entre fase y tierra	mm		
15	Distancia mínima en el aire – fase fase	mm		
16	Esfuerzo máximo sobre terminal primaria	N		
17	Relación de transformación			
	a) Núcleo 1	A	600/5	
	b) Núcleo 2	A	600/5	
18	Precisión			
	a) Núcleo 1		0,5 S	
	b) Núcleo 2		5P30	
19	Cargabilidad			
	a) Núcleo 1	VA	15	
	b) Núcleo 2	VA	15	
20	Factores de sobrecorriente			
	a) Corriente primaria máxima		1.2 x In	
	b) Corriente térmica (de cortocircuito)	kArms	31.5 (1seg)	
	c) Corriente dinámica	kAcr		
21	ACCESORIOS			
22	Placa de características		SI	
23	Caja de salidas secundarias		SI	
24	Terminal de puesta a tierra		SI	
25	Terminal de conexión primaria		SI	
26	Terminal de conexión secundaria		SI	
27	Pruebas de Rutina		IEC 60044-1	
28	Garantía	meses	24 meses mínimo	

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

Se modificará el numeral 12, donde la Oferta Económica quedará así:

12. 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, **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

1. RETROFIT INTERRUPTORES Y ADECUACIÓN DE CELDAS					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1	Adecuación electromecánica en carro existente de interruptor VAA 5012/17-2 marca Alstom, considerando en éste el cambio de medio de extinción de arco a vacío, transporte y descargue de los equipos requeridos.	Und	3		
1.2	Suministro y montaje de interruptor y carro para la celda "= KZ02 + K02" en subestación Cuba, del circuito 2CU, realizando la adecuación necesaria en dicha celda.	Und	1		
1.3	Suministro y montaje de interruptor y carro para la celda "= KZ02 + K02" en subestación Ventorrillo, del transformador T2VE, realizando la adecuación necesaria en dicha celda.	Und	1		
1.4	Adecuación de la celda e interruptor en el lugar donde se encuentre la celda a ser intervenida (1VE, 1CU y 3CU)	Und	3		
1.5	Pruebas y puesta en servicio del interruptor	Und	GI		
1.6	Otros	Und	GI		
	IVA		19%		
	TOTAL				

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

2. EQUIPO DE CONTROL, PROTECCIÓN Y MEDICIÓN

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2.1	Suministro, montaje, parametrización, pruebas y puesta en servicio de una unidad integrada de protección (IED) marca Siemens SIPROTEC 5, tablero de control correspondiente, ensamblado, cableado y todos los elementos necesarios que lo hacen una unidad funcional.	Und	5		
SUBTOTAL					
IVA			19%		
TOTAL					

3. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.1	Suministro e instalación de tres transformadores de corriente de relación 300/5/5A en las celdas de cada circuito.	Und	12		
3.2	Suministro e instalación de tres transformadores de corriente de relación 600/5/5A en las celdas de cada circuito.	Und	3		
3.3	Pruebas y puesta en servicio.	Und	Gl		
SUBTOTAL					
IVA			19%		
TOTAL					

4. EQUIPO MEDIDOR DE LA CALIDAD DE LA POTENCIA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4.1	Medidor avanzado modelo ION7650 marca Schneider, clase 0,5s según IEC-52053-22/23 con certificación KEMA- CIDET e IEC-61000-4-30 clase A Ed. 2 - 2008 con certificación PSL (Power Standard Lab.), y regulaciones de la calidad de la potencia CREG 024-2005/CREG 016-2017.	Und	3		
4.2	Licencia individual Device License for High-End Devices. Compatible con todos los tipos de equipos para el sistema PME 7.2.2.	Und	3		
4.3	Instalación, configuración, parametrización, adecuación del sitio donde se va a instalar el equipo y puesta en servicio.	Und	3		
SUBTOTAL					
IVA			19%		
TOTAL					

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

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
1	Retroft interruptores y adecuación de las celdas	
2	Equipo de control, protección y medición	
3	Transformadores de corriente	
4	Equipo medidor de la calidad de la potencia	
PRESUPUESTO TOTAL INCLUIDO IVA		

Se firma a los 15 días del mes de julio de 2020.

Cordialmente,



JUAN GUILLERMO GUTIERREZ CALVO
Subgerente OYM Plantas y Subestaciones
Gerencia Técnica
Tel: 3151515 ext. 488
www.eep.com.co   

JUAN GUILLERMO GUTIÉRREZ CALVO
Subgerente OyM Plantas y Subestaciones
EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P.