

**EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.  
INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR DIS 002-2017**

**"MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCION DE LA  
EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP."**

**INFORMACIÓN GENERAL**

**1. OBJETO**

La **EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.** en adelante **ENERGÍA DE PEREIRA**, está interesada en recibir propuestas para realizar el **"MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCION A LA EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP."** (Monofásicos y trifásicos en los niveles de tensión 13.200/240/120 V, 13.200/214/123 V utilizados en el Sistema de Distribución Local de **ENERGÍA DE PEREIRA**.

**2. NATURALEZA DE LA INVITACIÓN**

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

**3. RÉGIMEN DE DERECHO PRIVADO**

**Régimen de Derecho Privado.** Salvo que la Constitución Política o la Ley 142 de 1994 que establece el régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios disponga expresamente lo contrario, la constitución, los actos y contratos 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 1994 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 1994.

**4. OFERENTES**

Pueden presentar propuestas 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 que para todos los efectos representará al consorcio y señalarán las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y sus responsabilidades. Deberán acompañar a su oferta el acuerdo consorcial correspondiente.

**2.** Cumplir y acompañar igualmente los documentos requeridos sobre existencia y representación legal individual, y además acreditar conjuntamente los demás requisitos técnicos y económicos establecidos en esta invitación.

3. Las personas que integren el consorcio responderán ante **ENERGÍA DE PEREIRA** solidariamente por las obligaciones contraídas en razón de 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.

### 5. INTERPRETACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LA INVITACIÓN

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

### 6. CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS

A continuación se señala cantidad de transformadores susceptibles de reparación o mantenimiento, con el propósito que el oferente utilice los conceptos para estructurar su propuesta económica, sin embargo dichas cantidades no son absolutas por lo que **ENERGÍA DE PEREIRA** se reserva el derecho de aumentarlas o disminuirlas, no obstante el oferente deberá mantener los precios incólumes.

CODIGO CATALOGO	REPARACIÓN TRANSFORMADORES DETALLE	2017		
		CANTIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10395	TRANSFORMADOR 1Ø, 5 KVA, 13.200 / 240/120 V	9		
10369	TRANSFORMADOR 1Ø, 10 KVA, 13.200 / 240/120 V	9		
10365	TRANSFORMADOR 1Ø, 15 KVA, 13.200 / 240/120 V	8		
10366	TRANSFORMADOR 1Ø, 25 KVA, 13.200 / 240/120 V	5		
10370	TRANSFORMADOR 1Ø, 37,5 KVA, 13.200 / 240/120 V	4		
10367	TRANSFORMADOR 1Ø, 50 KVA, 13.200 / 240/120 V	3		
10368	TRANSFORMADOR 1Ø, 75 KVA, 13.200 / 240/120 V	3		
10371	TRANSFORMADOR 3Ø, 15 KVA, 13.200 / 214/123 V	5		
10372	TRANSFORMADOR 3Ø, 30 KVA, 13.200 / 214/123 V	5		
10373	TRANSFORMADOR 3Ø, 45 KVA, 13.200 / 214/123 V	3		
10374	TRANSFORMADOR 3Ø, 75 KVA, 13.200 / 214/123 V	2		
10628	TRANSFORMADOR 3Ø, 112,5 KVA, 13.200 / 214/123 V	3		
10376	TRANSFORMADOR 3Ø, 150 KVA, 13.200 / 214/123 V	3		
10624	TRANSFORMADOR 3Ø, 225 KVA, 13.200 / 214/123 V	1		
10625	TRANSFORMADOR 3Ø, 250 KVA, 13.200 / 214/123 V	1		
15436	TRANSFORMADOR 3Ø, 300 KVA, 13.200 / 214/123 V	1		
			COSTO DIRECTO	
			IVA 19%	
			COSTO TOTAL	

NOTAS:

1. SE DEBEN COTIZAR TODOS LOS ÍTEMS
2. NO SE DEBEN CAMBIAR NI LOS NOMBRES DEL PRODUCTO (DETALLE DE LA COMPRA), NI LAS CANTIDADES
3. LAS CANTIDADES SON DE REFERENCIA, TOMADAS SEGÚN LOS CONSUMOS DE AÑOS ANTERIORES, LAS CANTIDADES REALES SE DEFINIRAN EN CADA PEDIDO SIN SUPERAR EL VALOR TOTAL DEL CONTRATO FIRMADO
4. EL PROVEEDOR QUE SALGA FAVORECIDO DEBERA FACTURAR CADA PEDIDO UTILIZANDO ESTOS NOMBRES Y EL CODIGO CATALOGO.

MANTENIMIENTO TRANSFORMADORES		2017		
CODIGO CATALOGO	DETALLE COMPRA	CANTIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10395	TRANSFORMADOR 1Ø, 5 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10369	TRANSFORMADOR 1Ø, 10 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10365	TRANSFORMADOR 1Ø, 15 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10366	TRANSFORMADOR 1Ø, 25 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10370	TRANSFORMADOR 1Ø, 37,5 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10367	TRANSFORMADOR 1Ø, 50 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10368	TRANSFORMADOR 1Ø, 75 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10371	TRANSFORMADOR 3Ø, 15 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10372	TRANSFORMADOR 3Ø, 30 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10373	TRANSFORMADOR 3Ø, 45 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10374	TRANSFORMADOR 3Ø, 75 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10628	TRANSFORMADOR 3Ø, 112,5 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10376	TRANSFORMADOR 3Ø, 150 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10624	TRANSFORMADOR 3Ø, 225 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10625	TRANSFORMADOR 3Ø, 250 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
15436	TRANSFORMADOR 3Ø, 300 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
			COSTO DIRECTO	
			IVA 19%	
			COSTO TOTAL	

NOTAS:

1. SE DEBEN COTIZAR TODOS LOS ÍTEMS
2. NO SE DEBEN CAMBIAR NI LOS NOMBRES DEL PRODUCTO (DETALLE DE LA COMPRA), NI LAS CANTIDADES
3. LAS CANTIDADES SON DE REFERENCIA, TOMADAS SEGÚN LOS CONSUMOS DE AÑOS ANTERIORES, LAS CANTIDADES REALES SE DEFINIRAN EN CADA PEDIDO SIN SUPERAR EL VALOR TOTAL DEL CONTRATO FIRMADO
4. EL PROVEEDOR QUE SALGA FAVORECIDO DEBERA FACTURAR CADA PEDIDO UTILIZANDO ESTOS NOMBRES Y EL CODIGO CATALOGO.

## 7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para el contrato y/u orden de servicio será de diez (10) meses contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, previa constitución de garantías por parte del contratista y aprobación de pólizas por parte de la Gerencia Jurídica de la Empresa. **En todo caso no debe superar el 20 de diciembre del 2017.**

## 8. ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS A TENER EN CUENTA PARA OFERTAR

Los oferentes deberán tener en cuenta en la elaboración de la propuesta y en caso de resultar favorecidos todos los aspectos técnicos mencionados en la presente invitación a negociar.

### 8.1. OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA

Los materiales que se utilicen en la reparación o mantenimiento de los transformadores deberán como mínimo:

- Ser nuevos, de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones, clasificados y graduados conforme con su finalidad y cumplir como mínimo con las normas o estándares internacionales que los regulen.
- Contar con el Certificado de Conformidad con las normas NTC aplicables y vigentes, expedido por una entidad autorizada en Colombia.
- Contar con las pruebas rutinarias tipo y de diseño en fábrica, que se estipulan en la última revisión de las normas señaladas.
- Contar con certificado de conformidad con el RETIE, en los materiales que apliquen.
- Dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 0222 de 2011 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**ENERGÍA DE PEREIRA** realizará al proveedor favorecido, en algunos casos y de conformidad a la naturaleza de los trabajos (reparación o mantenimiento), una inspección durante el proceso de pruebas en fecha que previamente se acuerde entre las partes.<sup>1</sup>

El proveedor favorecido deberá tener en cuenta que el **cargue, descargue y el transporte de los transformadores para reparación y mantenimiento, será por su cuenta desde y hasta las bodegas de ENERGÍA DE PEREIRA, ubicadas en Pereira en la Av. La Independencia con Calle 71 (Subestación Eléctrica CUBA). ENERGÍA DE PEREIRA** notificará al proveedor favorecido las cantidades de transformadores a reparar y este deberá recogerlos a más tardar dentro de los tres (3) días siguientes de la notificación.

Las entregas de todos los transformadores reparados o de mantenimiento, deberán hacerse en las bodegas de **ENERGÍA DE PEREIRA** ubicadas en el Municipio de Pereira, Departamento de Risaralda, cumpliendo con los plazos de entrega establecidos.

**El oferente deberá tener en cuenta que de llegar a ser elegido como proveedor, por la no entrega oportuna de los transformadores en los días acordados, ENERGÍA DE PEREIRA realizará un descuento en la factura sobre el periodo incumplido equivalente al 5.0% del total facturado para ese periodo. Igual descuento se aplicará en el caso que los transformadores sean entregados en lugar diferente al convenido.**

En el evento que el proveedor elegido realice entrega de transformadores en mantenimiento o reparados y éstos sean destinados por **ENERGÍA DE PEREIRA** para su instalación, de tal manera que se ocasione el transporte, traslado y montaje del mismo, si el *transformador no funciona*, se realizará un descuento de dos (2) salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV) por cada una de las veces que esto ocurra, en la factura presentada para el mes en que se realice la instalación del transformador o en la factura siguiente al hecho, además de la garantía del mismo para su reparación o mantenimiento.

Una vez elegido el proveedor, deberá tener en cuenta que en el contrato que se celebre, se incluirá una cláusula penal pecuniaria aplicable por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones objeto del mismo, que lo constituirá en deudor de **ENERGÍA DE PEREIRA**, en la suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del estimado del contrato, a título de pena, sin menoscabo del cobro del perjuicio que pudiere ocasionarse como consecuencia del mismo.

## **9. ASPECTO ECONÓMICO A TENER EN CUENTA PARA OFERTAR**

Los precios no podrán ser reajustados bajo ninguna circunstancia, es decir, permanecerán invariables hasta la última entrega y facturación del servicio 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 servicios ofrecidos, para lo cual el oferente deberá incluir en su oferta y dentro del valor unitario, los costos asociados a los servicios ofertados, incluyendo seguros, impuestos de timbre, valor de las pólizas correspondientes, la disponibilidad, etc.

<sup>1</sup> El Proveedor proporcionará todas las facilidades a Energía de Pereira, incluyendo herramientas, muestras, instrumentos y acceso a toda la información que se requiera de tal manera que ésta pueda verificar la conformidad del proceso de reparación y mantenimiento de transformadores.

- Los costos de todos los ensayos y pruebas deberán estar incluidos en los precios unitarios cotizados para la reparación y mantenimiento de transformadores.

En razón de 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, económicos, técnicos, 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.

### 9.1. IMPUESTOS Y DEDUCCIONES

El Impuesto de Valor Agregado (IVA), se considerará por separado. Para todos los efectos legales, en caso que los precios de la oferta no desagreguen el valor del IVA, éste se entenderá incluido en los mismos.

Igualmente al ofertar, se debe considerar que serán por cuenta del oferente todos los impuestos, gastos, tasas, y derechos que implique la constitución, ejecución y formalización del negocio jurídico, en caso 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.

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

- Estampilla Pro cultura 1.5% del valor bruto del contrato, esto es, antes de IVA, el descuento se hará en su totalidad en el primer pago. Acuerdo No. 023 de 2014.

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

Cuando la tarifa de los tributos sean reducidas o éstos sean 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.

### 10. OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA

#### 10.1. PLAZO, SITIO DE ENTREGA Y HORARIOS

**El plazo de entrega para realizar la reparación o el mantenimiento de los transformadores será de veinte (20) días calendario, una vez se envíe vía correo electrónico la relación de transformadores a solicitar, y su recibo deberá ser confirmado por este mismo medio.**

El horario para la entrega de los transformadores en las bodegas de **ENERGÍA DE PEREIRA** será de lunes a viernes de 8:00 a 12:00 M y 2:00 a 5:00 PM; en el evento de existir entrega de transformadores que se requiera de carácter urgente y este no llegare en el horario de atención, deberá ser informado con

anticipación con el fin de que se coordine la disponibilidad del personal para el recibido en las bodegas de **ENERGÍA DE PEREIRA**.

Las entregas de los transformadores objeto de la invitación se efectuarán siempre amparadas por un documento de embarque, de remisión o de transporte, según se acuerde y deberá ser entregado en las bodegas de **ENERGÍA DE PEREIRA** ubicadas en el Municipio de Pereira, Av. de la Independencia con calle 71 (Subestación CUBA), o en la vía Pereira - Cerritos sector Pavas (Subestación PAVAS). El oferente deberá obligarse expresamente a cumplir con el plazo establecido, pues el incumplimiento de éste le acarrearán descuentos, los cuales se describen más adelante. El adelanto de la fecha de entrega o la reducción del plazo de ejecución requieren la previa conformidad de **ENERGÍA DE PEREIRA**, **se debe enviar anticipadamente la relación del personal a ingresar indicando el número de la cedula y anexando la seguridad social con pagos al día, además debe llevar el día de la entrega botas dieléctricas, cascos y guantes, de lo contrario no se les permite el ingreso.**

**Cada transformador deberá venir acompañado de una certificación que garantice que el equipo se encuentra libre de PCB's, según prueba cuantitativa (cromatografía).**

Adicionalmente debe entregar por cada transformador **UNA DECLARACIÓN DEL REPARADOR**, atendiendo lo que dice el numeral 20.25.1 Parágrafo 2 del **RETIE**: "Excepciones del procedimiento de certificación. El productor o proveedor de transformadores de fabricación única, de transformadores de potencias mayores a 800 kVA, o el que repare o modifique un transformador, podrá remplazar el certificado expedido por un organismo de certificación de producto, por la declaración de proveedor o del reparador, teniendo en cuenta los requisitos de la norma ISO- IEC- NTC 17050, para lo cual debe utilizar productos de calidad debidamente certificada con los requisitos establecidos en éste reglamento, realizar las pruebas pertinentes e incluir dentro de sus protocolos de ensayo la información correspondiente a los resultados de las verificaciones de las características exigidas en el RETIE, comprobadas mediante la ejecución de cálculos, ensayos tipo, ensayos de rutina, según aplique".

Una vez recibidos los transformadores en las bodegas de **ENERGÍA DE PEREIRA**, ésta contará con un plazo de verificación a los transformadores recibidos según la cantidad de transformadores así: **a)** De 1 a 10 unidades un (1) día hábil; **b)** De 11 a 30 unidades, tres (3) días hábiles; y la confirmación se realizará vía correo electrónico.

Los transformadores que entregue el proveedor por error o sean diferentes a los entregados por **ENERGÍA DE PEREIRA** o estén en mal estado, con fugas, o averías, serán devueltos a través de la misma transportadora o en su defecto quedará en la bodega de **ENERGÍA DE PEREIRA** y no se asumirá responsabilidad por daños o pérdida del mismo (se debe dejar claro por parte del proveedor y la transportadora de esta posible novedad para que se realice el transporte de devolución en el mismo momento, de no ser así **ENERGÍA DE PEREIRA** no se hace responsable). **ENERGÍA DE PEREIRA** notificará de la novedad de forma inmediata con el fin de que el mismo día el proveedor emita la nota crédito o cambio de la factura que haya lugar.

El riesgo de los transformadores una vez entregados debidamente por **ENERGÍA DE PEREIRA** al proveedor será asumido por este último; así mismo, corresponderá al proveedor el riesgo que surja a partir del momento en que **ENERGÍA DE PEREIRA** notifique al proveedor que el equipo aún presenta fallas pese a haber sido intervenido por el proveedor.

En caso de devolución, los transformadores objeto de reparación o mantenimiento, deberán ser remitidos nuevamente en las condiciones técnicas requeridas en un plazo que no podrá exceder de cinco (5) días calendario.

El personal o contratista que designe el proveedor para transportar los transformadores con el objeto de entregarlos en la bodega de **ENERGÍA DE PEREIRA**, deberá presentar al momento del ingreso a la subestación donde se ubica la bodega de **ENERGÍA DE PEREIRA**, el respectivo carné de ARL, EPS o planilla de último pago y deberá portar los elementos de protección personal que el sitio exige. De no cumplir con

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 **ENERGÍA DE PEREIRA**, 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 del mismo.

#### 10.4. FORMA DE PAGO.

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

Las facturas deberán ser entregadas acompañadas del acta de pago respectiva y del informe técnico de lote de transformadores reparado de acuerdo al contenido señalado por **ENERGÍA DE PEREIRA**.

### 11. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

#### 11.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

EVENTO	FECHA
Publicación de la invitación	Febrero 28 de 2017
Preguntas	Marzo 06 de 2017
Respuestas	Marzo 07 de 2017
Recepción de Oferta	Marzo 13 de 2017

#### 11.2. 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 proveer los bienes 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 indebida o conflicto de intereses, ni celebrarse con persona jurídicas en las que alguno de sus socios se encuentren en las condiciones referidas, salvo cuando se trate de sociedades anónimas abiertas.

#### 11.3. 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:

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

- Pronunciamento de inhabilidad e incompatibilidad: pronunciamiento expreso sobre las relaciones comerciales o de parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil con quienes ostentan la calidad de administradores y/o colaboradores, directivos o su equivalente dentro de **ENERGÍA DE PEREIRA**, así como sobre los incumplimientos o sanciones que le hayan sido impuestos o declarados judicialmente con ocasión de su actividad contractual en los últimos tres (3) años.

estos requisitos, no se autorizará el ingreso a las instalaciones para el cargue o descargue de los transformadores.

## 10.2. CONTROL DE LOS SERVICIOS

La ejecución del objeto contractual estará sujeta a la vigilancia, control y aprobación de la persona designada por **ENERGÍA DE PEREIRA** y de acuerdo al cronograma de actividades que se haya fijado. Sin embargo, ésta 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.

## 10.3. GARANTÍAS

El oferente deberá tener en cuenta que en caso 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, 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 de su perfeccionamiento, cubriendo su plazo de ejecución y seis (6) meses más.
- 3. Calidad y correcto funcionamiento de los equipos** 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 veinticuatro (24) meses más.
- 4. Responsabilidad Civil Extracontractual** 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 seis (6) meses más.
- 5. Pago de Salarios y prestaciones**, por un monto igual al treinta por ciento (30%) del valor estimado del contrato u orden de servicio, con una vigencia que empezará a regir a partir del perfeccionamiento del contrato u orden del servicio, cubriendo su plazo de ejecución y por tres (3) años más.

En todo caso deberá mantener la vigencia hasta la liquidación del contrato. El contratista se obliga a reponer el monto amparado siempre que el mismo se agote o disminuya por mora o por incumplimiento parcial.

No obstante lo anterior y en el evento en que **ENERGÍA DE PEREIRA** o ambas partes consideren necesario constituir una póliza adicional, el oferente la constituirá sin que esto genere un costo adicional al valor del contrato.

Los deducibles de las pólizas de seguros serán asumidos en su totalidad por el oferente del servicio a favor de **ENERGÍA DE PEREIRA**.

El oferente para efectos de la aceptación de las pólizas constituidas, deberá hacer entrega de las mismas a **ENERGÍA DE PEREIRA** acompañadas del recibo de pago de la prima, a más tardar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse suscrito el contrato. El incumplimiento a lo anterior constituye condición resolutoria del contrato sin necesidad de aviso o comunicación alguna al oferente del servicio.

**Así mismo el original de la propuesta deberá estar acompañado de una póliza de seriedad constituida a favor de ENERGÍA DE PEREIRA que cubra el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta presentada, por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor estimado de la propuesta, con una vigencia de tres (3) meses a partir de la presentación de la correspondiente propuesta.**

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 - 35 Primer piso oficina Punto de Pago

PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

[www.eep.com.co](http://www.eep.com.co) - [contactenos@eep.com.co](mailto:contactenos@eep.com.co)

@Energíapereira /Energía de Pereira

Pereira - Risaralda

- Declaración de conformidad de haber recibido toda la información necesaria para el estudio de la invitación a negociar y estar conforme y conocer los términos, documentos de ésta y el reglamento interno de contratación.

- Término de validez de la oferta contado a partir de la fecha de cierre de la presente invitación.

**2. Original del Certificado de Existencia y Representación Legal** - documento esencial - expedido por la Cámara de Comercio respectiva con un tiempo de expedición que no supere treinta (30) días calendario a la fecha de presentación de la oferta. Si en el certificado de existencia y representación legal del oferente (excepto sociedades anónimas 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. (Documento esencial). Si la persona que presenta la oferta no esta registrada en cámara de comercio se deberá anexar una copia de la cédula de ciudadanía.

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

**4. Copia de la inscripción en el Registro Único Tributario (RUT)** - documento esencial - en donde se especifique la actividad y código de la misma.

**5. Copia de los Estados Financieros Básicos** - documento esencial - con corte a diciembre 31 de 2014 y 2015, intermedios del año 2016 acompañados del dictamen si la empresa está obligada a tener Revisor Fiscal y de la copia o fotocopia de la tarjeta profesional del contador y su certificado de antecedentes.

**6. Copia de la Declaración de Impuesto Sobre Renta y Complementarios del Año 2014 Y 2015** - documento esencial-. En caso de haber sido presentada ante la DIAN electrónicamente con firma digital, se debe anexar una copia impresa del documento completo sin tachaduras que contenga plenamente identificados los dígitos de control manual y automático asignados por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. No tendrá ningún valor el documento impreso sin el cumplimiento de los requisitos señalados. Este documento debe ser impreso del mismo que la DIAN devuelva al contribuyente como acuse de recibo.

**7. Póliza de Seriedad** de la oferta en original junto con el recibo de pago de la prima, por un monto equivalente al diez por ciento (10%) del valor total de su oferta, con vigencia de dos (2) meses.

#### **Características Generales de la Garantía.**

- La Garantía de Seriedad permanecerá vigente por dos (2) meses, contados desde la Fecha de Recepción de Ofertas.
- La Garantía de Seriedad de la Propuesta deberá ser otorgada a favor de la **EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.** con NIT 816.002.019-9.
- Deberá señalar el número de la presente invitación pública a Negociar DIS 002-2017.
- El tomador será el Proponente.
- El valor asegurado para la Garantía de Seriedad será del diez por ciento (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

**8. Certificaciones de Experiencia en la Reparación y Mantenimiento de Transformadores** en contratos similares a los de esta invitación, celebrados durante los últimos cinco (5) años a nivel nacional (diligenciar el anexo No 1).

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 - 35 Primer piso oficina Punto de Pago

PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

[www.eep.com.co](http://www.eep.com.co) - [contactenos@eep.com.co](mailto:contactenos@eep.com.co)

@EnergiaPereira /Energía de Pereira

Pereira - Risaralda

En lo posible todas las certificaciones deberán contener la siguiente información:

- Empresa contratante.
- Número del contrato.
- Objeto del contrato.
- Duración.
- Fecha de inicio y fecha de terminación.
- Valor facturado.
- Calificación de los servicios ofrecidos.

**NO SE ACEPTA COPIA DE CONTRATOS, NI ACTAS DE TERMINACIÓN Y LIQUIDACIÓN, NI CUALQUIER OTRO DOCUMENTO.**

**9. Documento de la oferta Técnica Propiamente Dicha** donde se exponga claramente el alcance del ofrecimiento que se está realizando, explicando cada una de las actividades que se ejecutarán para llevar a cabo los servicios con todo el detalle que se estime conveniente, acompañado del plan y metodología de trabajo. El documento deberá incluir como mínimo:

- Objetivo
- Alcance
- Actividades
- Sub-actividades y tareas
- Recursos humanos
- Equipos utilizados
- Materiales utilizados
- Pruebas realizadas

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

**12. Diligenciamiento formulario único de conocimiento del proveedor o contratista PRO.PRO. F06**, el cual se encuentra disponible en la página WEB de la Compañía, [www.eep.com.co](http://www.eep.com.co), en caso de no estar inscrito como proveedor o no estar actualizada la información.

#### **11.4. OFERTA ECONÓMICA**

El oferente deberá presentar su oferta económica debidamente diligenciada en el cuadro presentado en el anexo 3, de acuerdo con los servicios de mantenimiento y reparación solicitados, sin olvidarse que todos los gastos que demande la prestación del servicio con ocasión de la presente invitación, durante todo el tiempo de ejecución del contrato serán asumidos por el Oferente a quien se le adjudique el contrato; **ENERGÍA DE PEREIRA** no tendrá más obligación que la de pagar los precios convenidos.

#### **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.

- La oferta técnica que presente desviaciones técnicas aceptables a criterio técnico de **ENERGÍA DE PEREIRA**, se considerará igualmente válida.
- Cualquier explicación o alternativa deberá exponerse en carta anexa a la oferta técnica.

### 11.5. PREGUNTAS Y RESPUESTAS

Se recibirán preguntas hasta las 11:00 del día señalado en el calendario de actividades, a los correos electrónicos [cchicac@eep.com.co](mailto:cchicac@eep.com.co) y [icoloradom@eep.com.co](mailto:icoloradom@eep.com.co) y se publicarán las preguntas y respuestas en la página web de la Empresa ([www.eep.com.co](http://www.eep.com.co)) el día señalado para las respuestas en el cronograma de actividades.

### 11.6. RECEPCIÓN DE OFERTAS

La oferta debe ser entregada antes de las 15:00 horas del día señalado en el cronograma de actividades, en la Gerencia Jurídica de **ENERGÍA DE PEREIRA** ubicada en la Carrera 10 No. 17 - 35, piso 4, Edificio Torre Central, en idioma español, en original, copia separada y medio magnético en dos (2) sobres cerrados, sellados, marcados uno como "ORIGINAL" y el otro como "COPIA" indicando en cada uno de ellos el nombre y dirección del oferente y la referencia: **INVITACIÓN A NEGOCIAR No. DIS 002-2017**

Los sobres vendrán marcados y contendrán: "**ORIGINAL DE LA OFERTA TÉCNICA Y ECONOMICA**" y el otro el "**COPIA DE LA OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA**".

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

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

### 12. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS

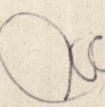
**Los documentos que se clasificaron como esenciales no son susceptibles de ser subsanados, y constituyen requisitos habilitantes para que las ofertas sean evaluadas por el respectivo comité.**

Durante el período de evaluación, **ENERGÍA DE PEREIRA** se reserva el derecho de solicitar cualquier aclaración sobre las ofertas.

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

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

En la evaluación y calificación de las ofertas participará personal de **ENERGÍA DE PEREIRA** designado directamente por la Gerencia General, dando cumplimiento al Manual Interno Contratación y a su procedimiento, al que se le denomina comité evaluador.



Con el fin de mantener la transparencia del proceso de evaluación y calificación, el comité tendrá dedicación exclusiva y la información relativa al mismo tendrá el carácter de confidencial; así mismo y en atención al régimen privado de sus actos, de acuerdo con lo estipulado en la ley 142 de 1994, **ENERGÍA DE PEREIRA** se reserva el derecho de no hacer públicas la metodología de evaluación, el análisis, la evaluación ni la comparación de las ofertas, ni cualquier otra información similar al respecto.

Cuando se presente discrepancia entre el contenido del original de la oferta y su copia, prevalecerá el contenido del original.

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

La información relativa al análisis, evaluación y comparación de las ofertas y las recomendaciones que resulten, tendrán el carácter de confidencial y por lo tanto solo podrá ser conocida por la Gerencia General, el Comité de Compras de **ENERGÍA DE PEREIRA** y por demás personas autorizadas para ello, cuando se estime conveniente.

### 13. CONDICIONES PARA CELEBRAR EL CONTRATO

Surtida la etapa de calificación y evaluación de las ofertas, el Comité de Compras de **ENERGÍA DE PEREIRA**, si lo considera necesario para los intereses de la Compañía, promoverá la negociación de un mejor precio o de condiciones más favorables con los Oferentes determinados como los primeros en órdenes de elegibilidad.

En caso que se presente una sola oferta o que las ofertas allegadas no obtengan calificación, la Gerente o el Comité Evaluador podrá decidir que se continúe o no con el proceso de contratación y/o que se inicie un nuevo procedimiento de contratación.

La presente invitación no obliga a **ENERGÍA DE PEREIRA** a celebrar el contrato correspondiente.

### 14. ACEPTACIÓN DE LA OFERTA

**ENERGÍA DE PEREIRA** aceptará la oferta, si está conjugada en los aspectos generales, económicos, el análisis jurídico, técnico y financiero, representando integralmente una oferta conveniente.

**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 **ENERGÍA DE PEREIRA**.

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

### 15. LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

Si por causas diferentes a fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, el oferente favorecido no firma 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**.

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 – 35 Primer piso oficina Punto de Pago

PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

[www.eep.com.co](http://www.eep.com.co) – [contactenos@eep.com.co](mailto:contactenos@eep.com.co)

@Energíapereira /Energía de Pereira

Pereira - Risaralda



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

#### 16. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Una vez se termine la ejecución del contrato por cualquier causa, **ENERGÍA DE PEREIRA** procederá a realizar el Acta de Terminación y Liquidación, para lo cual el proveedor deberá suministrar la información que se requiera relacionada con el Contrato.

#### 17. 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 los mismos.

#### 17. AUTORIZACIÓN TRATAMIENTO DE DATOS. LEY 1581 DE 2012 Y DECRETO 1377 DE 2013.

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 de la presente Invitación Pública a Negociar.

Se aclara que los requisitos exigidos por **ENERGÍA DE PEREIRA** en el presente proceso, no se requiere la presentación de ningún dato sensible que afecten la intimidad del titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación, en caso que estos datos sean suministrados por el oferente a **ENERGÍA DE PEREIRA**, no lo incluirá en ninguna de sus bases de datos y por tanto no realizar tratamiento sobre ellos.

#### 18. CONSIDERACIONES FINALES

- **ENERGÍA DE PEREIRA** no se hace responsable por las ofertas enviadas por correo y que no se presenten hasta la hora en punto de la fecha señalada.
- Si una oferta se recibe en un sobre abierto, **ENERGÍA DE PEREIRA** la recibirá pero no se hace responsable de su confidencialidad.
- **Los oferentes deberán foliar cada una de las hojas que componen la oferta.**

Atentamente,



**YULIETH PORRAS OSORIO**  
REPRESENTANTE LEGAL

**ANEXOS**

Anexo 1. Experiencia específica del proponente en trabajos similares

Anexo 2. Aspectos técnicos a tener en cuenta para la reparación y mantenimiento de transformadores de distribución.

Anexo 3. Cuadro de cantidades y precios (Reparación transformadores)

Anexo 4. Cuadro precios (Mantenimiento transformadores)

**ANEXO 1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE EN TRABAJOS SIMILARES A LOS DE LA PRESENTE INVITACIÓN**

Item	Empresa Contratante	Objeto del contrato	Año	Valor Facturado.
1				
2				
3				
4				
5				

**Notas:**

- (1) En este formato se deben incluir solamente los valores facturados por concepto de servicios similares al postulado en esta Petición de Ofertas.
- (2) Para la experiencia relacionada en este anexo, se deben adjuntar las respectivas certificaciones.
- (3) Esta tabla se debe entregar en medio magnético en formato Excel.

## ANEXO 2. ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN

### 1. TRANSPORTE

El cargue, descargue y transporte de los transformadores para reparación y mantenimiento, será por cuenta del proveedor seleccionado, desde y hasta la bodega de **ENERGÍA DE PEREIRA**, ubicada en Pereira.

#### 1.1 Entrega para reparación y mantenimiento.

Se hará previa inspección por parte del interventor, para seleccionar los transformadores a reparar y realizar mantenimiento.

#### 1.2 Recepción transformadores reparados y mantenidos.

El despacho por parte del proveedor del servicio de los transformadores reparados y mantenidos, se hará sobre una base de madera de mínimo 10 cm de espesor, con el transformador asegurado a ella. Para la entrega y recepción, se levantarán sendas actas.

### 2. INSPECCIÓN PARA REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

En las instalaciones del proveedor de servicios y en presencia del interventor por parte de **ENERGÍA DE PEREIRA**, se procederá al desencube y a la inspección detallada del transformador para determinar la reparación o mantenimiento final y, el cambio y/o mantenimiento de elementos constitutivos del mismo.

#### 2.1 Tanque principal y radiadores

Se observará su estado para determinar abolladuras y perforaciones que permitan fugas de aceite y, se determinarán las respectivas reparaciones que aseguren su funcionamiento normal.

#### 2.2 Tapa

Se determinará su ajuste al tanque, abolladuras y perforaciones, para ordenar su reparación, así como la fabricación de los soportes necesarios para la instalación de los DPS.

#### 2.3 Bujes primarios y secundarios

Se observará si se encuentran rotos, fisurados, flojos o en buen estado y, se determinará su limpieza para quitar de su superficie residuos de carbón y cualquier otra impureza; o se ordenará el cambio por otros bujes de las mismas o mejores características de los originales, cumpliendo con la NTC 1490 (última versión).

#### 2.4 Indicador nivel aceite

##### 2.4.1 Transformadores monofásicos

La marcación interior para el nivel del aceite, para una temperatura de 20°C, se hará con el tanque completamente limpio y con pintura en un lugar visible cuando el transformador esté destapado, esta marcación tendrá mínimo 6 cm y, sobre ella se escribirá "Nivel del líquido", este procedimiento cumplirá con lo señalado en la NTC 1490 (última versión).

##### 2.4.2 Transformadores trifásicos

Si se observa que la mirilla en "vidrio o acrílico" se encuentra rota, rayada y, en general no permite la correcta observación del nivel del aceite, se cambiará por una de igual o mejor calidad, se marcarán las líneas de nivel para temperaturas de 20°C y 25°C de acuerdo a con lo descrito en la NTC 1656 (última

versión); el empaque se cambiará por uno nuevo que cumpla con los requisitos de la NTC 1759 (última revisión) y los tornillos de fijación se revisarán para asegurar su buen funcionamiento. El indicador de nivel se deberá ajustar a la NTC 1490 (última versión).

## 2.5 Conmutador

Mediante una inspección visual que se realiza con el fin de determinar el estado y ajuste de contactos, del eje y de detectar fisuras y perforaciones, se determinará el cambio o reutilización del conmutador (en caso de que se requiera o no se requiera el cambio del conmutador, los empaques que ajustan el conmutador debe ser cambiados por unos nuevos homologados, según NTC 1759 y NTC 2501 (última revisión); cuando se considere que puede ser reutilizado, se procede a una limpieza que consiste en liberarlo de residuos de carbón, de aceite quemado y de esquirlas de cobre y polvo; luego se somete a las siguientes pruebas:

**2.5.1 Prueba de resistencia mecánica:** Aplicación de 200 operaciones sin presentar desajuste, según NTC 3680 (última versión).

**2.5.2 Prueba de aislamiento:** La resistencia de aislamiento debe ser  $\geq 5.000 \Omega$  luego de la aplicación de 5 KV entre partes activas.

Dependiendo del resultado de las anteriores pruebas, conjuntamente con el interventor, se confirma su cambio o reutilización.

El conmutador de remplazo será de 5 posiciones, para operar sin tensión y, deberá cumplir con lo señalado en la NTC 3680 (última versión).

## 2.6 Válvula de sobrepresión

Esta válvula deberá estar libre de elementos extraños y actuar a los 10 psi de presión, de lo contrario, se debe cambiar por una válvula de alivio que cumpla con las especificaciones de la NTC 3609, numeral 3.6 (última revisión); esta válvula debe ser homologada y certificada por el fabricante, la cual debe cumplir con las especificaciones señalado en la NTC 1490 (última versión).

## 2.7 Herrajes de A.T y B.T.

Los diferentes herrajes que se encuentren afectados por el óxido, serán cambiados por herrajes nuevos, que cumplan con los requisitos de la NTC 2501 (última versión).

## 2.8 Terminales de puesta a tierra

En la inspección se determinará el estado de las roscas de los tornillos y demás elementos de fijación, con el fin de efectuar las adecuaciones necesarias ordenadas por la Norma NTC 1490 (última versión).

## 2.9 Núcleo

Mediante una inspección visual para observar el ajuste del núcleo y el estado mecánico de las láminas, junto con la determinación de las pérdidas sin carga y la corriente magnetizante según la NTC 1954 (última versión), se definen las acciones a seguir para garantizar que las pérdidas del transformador reparado no excedan las de norma, si estas pérdidas en el hierro son excesivas, conjuntamente con el interventor, se decidirá acerca de la reparación o no del transformador o las acciones a seguir tales como: rediseño del transformador o copia del diseño original.

## 3. REPARACIÓN DEL TRANSFORMADOR

### 3.1 Grupo de conexión

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 – 35 Primer piso oficina Punto de Pago

PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

[www.eep.com.co](http://www.eep.com.co) – [contactenos@eep.com.co](mailto:contactenos@eep.com.co)

@Energíapereira /Energía de Pereira

Pereira - Risaralda

Los transformadores trifásicos reparados tendrán como grupo de conexión Dyn5.

### 3.2 Instalación DPS

Sobre el tanque principal del transformador y, en dirección de cada uno de los bujes primarios, se instalarán, en caso de no tenerlas, dos (2) tuercas que permitan la instalación de cada uno de los respectivos DPS de protección.

### 3.3 Derivaciones

El transformador tendrá un conmutador con la posibilidad de 5 derivaciones  $(-2+2) * 2.5\%$ , para controlar el voltaje secundario del mismo.

### 3.4 Voltajes

Los transformadores monofásicos de la serie 15 KV, tendrán como relación de transformación 13.200/240-120 voltios y, en los trifásicos, la relación será de 13.200/214-123 voltios; a criterio del interventor, se podrán modificar las anteriores relaciones de transformación.

### 3.5 Fabricación de bobinas

El alambre de cobre será del tipo HT del 99.9% de pureza, con doble capa de esmalte según NTC 361 (última versión) para el primario y secundario, también, se podrá utilizar fleje de cobre para las bobinas secundarias según los requerimientos de la corriente de servicio a la potencia nominal.

La parte activa será sometida a un proceso de secado con parámetros de tiempo y temperatura definidos que garanticen un excelente secado.

Sobre las bobinas del transformador se colocará una etiqueta con la siguiente información:

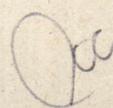
- Razón social del reparador.
- Número de serie del transformador.
- Marca.
- Potencia (KVA).
- Razón social del propietario.
- Nombre operario del primario y secundario.
- Fecha fabricación bobinas.
- Aceptación control de calidad.

### 3.6 Aceite

Para todos los transformadores se utilizará aceite mineral nuevo, sus características deberán cumplir con lo señalado en la NTC 1465 (última versión).

#### CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE

Características Físicas	Norma ASTM	Valor requerido
Color	D1500	< 0.5
Punto inflamación (min.)	D92	148°C
Características Químicas	Norma ASTM	Valor requerido
Tensión interfacial (min.)	D971	46 dinas/cm



Punto de fluidez (máx.)	D97	-50°C
Gravedad especif. máx.	D1298	0.885
Viscosidad cinemática (40°C)	D445	12 cSt
Viscosidad a (100°C)	D445	3 cSt
Azufre corrosivo	D1275	No corrosivo
Contenido de agua (máx.)	D1533	15 ppm
Número neutralización (máx.)	D974	0.04 mg KOH/g
Contenido de inhibidor	D2668	< 0.3 % peso
Rigidez dieléctrica	D877	>45 KV
Factor de potencia a 60 Hz	D924	
25°C		0.05
100°C		0.03

### 3.7 Aislamiento

Todos los materiales aislantes como empaques, cuñas y amarres deben ser resistentes a la alta temperatura y compatibles con el aceite dieléctrico, el papel utilizado será clase H

### 3.8 Empaquetadura

Todos los empaques del transformador se cambiarán por empaques nuevos, que cumplan con lo indicado en la NTC 1759 (última versión) y 2501 (última versión) de manera que, garanticen el sellado del transformador.

## 4. PRUEBAS

Todos los equipos e instrumentos empleados en las pruebas eléctricas, deben cumplir con lo indicado en la NTC 2743 (última versión); las pruebas de rutina serán las siguientes:

### 4.1 Medida de resistencia de aislamiento

Se realizan entre AT-BT, AT-Tierra y BT-Tierra; con los valores conseguidos se determinará el índice de polarización calculado como la relación de la medida de resistencia a 10 minutos contra la medida que debe ser mayor o igual a  $2 G\Omega$ , contra la medida de resistencia a 10 minutos, el valor de este cociente no debe ser menor a 1.5; si no se supera este valor, no se debe realizar la prueba de tensión aplicada.

### 4.2 Relación de transformación, verificación de polaridad y relación de fase.

Las medidas deben ceñirse a lo indicado en la NTC 471 (última versión), se realizará en todas las fases e igualmente en todas las posiciones del conmutador; los valores medidos deben estar dentro del rango del  $\pm 5\%$  de tolerancia, según NTC 380 (última versión), de no ser así, el transformador será rechazado.

### 4.3 Medida de resistencia de los devanados

Esta prueba se debe realizar de acuerdo a la NTC 375 (última versión); una condición importante que se debe tener en cuenta para su realización, es que la temperatura del aceite, sea igual a la del devanado, se realiza la prueba con el conmutador en la posición nominal; esta prueba suministra la información de las pérdidas del cobre en los devanados.

### 4.4 Prueba de tensión aplicada

Regida por la NTC 837 (última versión), esta prueba suministra información acerca de la medida de aislamiento entre devanados, entre devanados y tierra, y entre partes con tensión y tierra.

Debido a la condición capacitiva que adquiere el transformador en esta prueba, se puede inducir voltaje electrostático si las partes que no están en prueba no están sólidamente aterrizadas.

El tiempo de aplicación de esta prueba será de 1 minuto y la tensión aplicada será plena cuando la reparación sea total y, del 75%, cuando la reparación sea parcial. No se deben producir ruidos ni descargas internas y la corriente durante la prueba debe ser estable, si esto ocurre, será causal para rechazar el transformador.

#### 4.5 Prueba de tensión inducida

Se debe cumplir con lo señalado por la NTC 837 (última versión); se determina con esta prueba el aislamiento entre espiras, entre capas y entre fases. Como la tensión aplicada a los bujes del transformador es el doble de la nominal y de una frecuencia mayor que la nominal, se debe vigilar que la corriente de excitación no sea excesiva en el transformador. No se deben presentar fluctuaciones de corriente durante la prueba, lo contrario, obliga a rechazar el transformador.

#### 4.6 Corrientes y pérdidas sin carga

Se calculan aquí las corrientes (A) y potencia (W) del transformador en vacío; esta prueba está regida por la NTC 1031 (última versión). Los valores medidos tanto de corrientes como de potencia, se comparan con los señalados en la NTC 1954 (última versión) y, no deben sobrepasar los aquí señalados; lo contrario, es causal de rechazo del transformador.

#### 4.7 Tensión de cortocircuito y pérdidas con carga

El procedimiento a seguir para esta prueba es el descrito en la NTC 1005 (última versión). Para todos los casos, las medidas se harán con el conmutador del transformador en la posición nominal y a corriente nominal (Nunca menor a  $I_n/4$ ); en el caso de no poder este valor de corriente, se deben aplicar los factores de corrección respectivos.

Todos los valores de las pruebas quedarán consignados en un formato de "Protocolo de Pruebas" por cada transformador, que deberá cumplir con lo señalado en la NTC 1358 (última versión) que, será entregado a **ENERGÍA DE PEREIRA**.

### 5. ALISTAMIENTO DE TRANSFORMADORES REPARADOS

#### 5.1 Pintura

Se aplicará una base anticorrosiva de pintura epóxica 60 micras de espesor mínimo, las capas de terminado pueden ser a base de pinturas en polvo, poliuretanos, epóxica o alquídicas de color gris humo también de 60 micras de espesor mínimo, los procedimientos de aplicación y sus características se ajustarán a lo requerido en la NTC 3396 (última versión).

##### 5.1.1 Marcación sobre la cuba

Se marcará sobre la cuba del transformador la siguiente información mínima:

- Nombre y logotipo de **ENERGÍA DE PEREIRA**
- Nombre y logotipo del prestador del servicio
- Marcación en la base de los bujes primarios y secundarios, de las respectivas fases y el neutro
- Potencia nominal (KVA)
- Numeración de las derivaciones del conmutador
- Fecha de reparación (dd, mm, aaaa)
- Número de serie
- Grupo 4



- NO PCB

### 5.2 Placa

A todos los transformadores reparados, se les colocará una placa de características de acuerdo a la NTC 1954 (última versión), fabricada en acero inoxidable, donde se registrará toda la información señalada en la NTC 618 (última versión).

### 5.3 Garantías

La garantía ofrecida por el proveedor del servicio por la reparación de los transformadores será de 2 año contado a partir de la recepción de los transformadores reparados, en las instalaciones de **ENERGÍA DE PEREIRA**, esta cubrirá cualquier daño debido a defectos de la reparación; el transporte de los transformadores para aplicación de garantía, será responsabilidad del prestador del servicio.

### ANEXO 3. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS REPARACIÓN DE TRANSFORMADORES

REPARACIÓN TRANSFORMADORES		2017		
CODIGO CATALOGO	DETALLE <sup>1</sup>	CANTIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10395	TRANSFORMADOR 1Ø, 5 KVA, 13.200 / 240/120 V	9		
10369	TRANSFORMADOR 1Ø, 10 KVA, 13.200 / 240/120 V	9		
10365	TRANSFORMADOR 1Ø, 15 KVA, 13.200 / 240/120 V	8		
10366	TRANSFORMADOR 1Ø, 25 KVA, 13.200 / 240/120 V	5		
10370	TRANSFORMADOR 1Ø, 37,5 KVA, 13.200 / 240/120 V	4		
10367	TRANSFORMADOR 1Ø, 50 KVA, 13.200 / 240/120 V	3		
10368	TRANSFORMADOR 1Ø, 75 KVA, 13.200 / 240/120 V	3		
10371	TRANSFORMADOR 3Ø, 15 KVA, 13.200 / 214/123 V	5		
10372	TRANSFORMADOR 3Ø, 30 KVA, 13.200 / 214/123 V	5		
10373	TRANSFORMADOR 3Ø, 45 KVA, 13.200 / 214/123 V	3		
10374	TRANSFORMADOR 3Ø, 75 KVA, 13.200 / 214/123 V	2		
10628	TRANSFORMADOR 3Ø, 112,5 KVA, 13.200 / 214/123 V	3		
10376	TRANSFORMADOR 3Ø, 150 KVA, 13.200 / 214/123 V	3		
10624	TRANSFORMADOR 3Ø, 225 KVA, 13.200 / 214/123 V	1		
10625	TRANSFORMADOR 3Ø, 250 KVA, 13.200 / 214/123 V	1		
15436	TRANSFORMADOR 3Ø, 300 KVA, 13.200 / 214/123 V	1		
			COSTO DIRECTO	
			IVA 19%	
			COSTO TOTAL	

21

### ANEXO 4. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES

MANTENIMIENTO TRANSFORMADORES		2017		
CODIGO CATALOGO	DETALLE COMPRA	CANTIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10395	TRANSFORMADOR 1Ø, 5 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10369	TRANSFORMADOR 1Ø, 10 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10365	TRANSFORMADOR 1Ø, 15 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10366	TRANSFORMADOR 1Ø, 25 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10370	TRANSFORMADOR 1Ø, 37,5 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10367	TRANSFORMADOR 1Ø, 50 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10368	TRANSFORMADOR 1Ø, 75 KVA, 13.200 / 240/120 V	0		
10371	TRANSFORMADOR 3Ø, 15 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10372	TRANSFORMADOR 3Ø, 30 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10373	TRANSFORMADOR 3Ø, 45 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10374	TRANSFORMADOR 3Ø, 75 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10628	TRANSFORMADOR 3Ø, 112,5 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10376	TRANSFORMADOR 3Ø, 150 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10624	TRANSFORMADOR 3Ø, 225 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
10625	TRANSFORMADOR 3Ø, 250 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
15436	TRANSFORMADOR 3Ø, 300 KVA, 13.200 / 214/123 V	0		
			COSTO DIRECTO	
			IVA 19%	
			COSTO TOTAL	

#### Notas:

(1) Las cantidades relacionadas en el Anexo 3 tienen fines netamente presupuestales, por lo cual se entiende que éstas podrán o no coincidir con las cantidades reales suministradas durante la vigencia del contrato. **ENERGÍA DE PEREIRA** tendrá la libertad de cambiar las cantidades mencionadas de acuerdo a la necesidad, toda vez que la suma del valor total, de las cantidades suministradas por sus respectivos valores unitarios no sobrepase en ningún momento el valor total del contrato.



- (2) El oferente debe presentar los precios unitarios de reparación y mantenimiento incluyendo todos los costos asociados.
- (3) Los ítems relacionados en el anexo 3 y 4, deben cotizarse en su totalidad. No se deben cambiar ni los nombres del producto (detalle de la compra).
- (4) El proveedor que salga favorecido deberá facturar cada pedido utilizando estos nombres y el código catálogo.
- (5) Los valores consignados en el anexo No 4 (Mantenimiento transformadores), serán tenidos en cuenta para el caso de requerir mantenimiento de transformadores.