

**INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR No. DIS 007 - 2017**

**"SUMINISTRO, TRANSPORTE, SUPERVISIÓN DEL MONTAJE, PRUEBAS Y SUPERVISIÓN DE PUESTA EN SERVICIO DE UN TRANSFORMADOR DE POTENCIA 33/13.8 KV; 15/20 MVA; GRUPO VECTORIAL Dyn5 CON CAMBIADOR DE TAPS AUTOMÁTICO BAJO CARGA".**

**RESPUESTAS A PREGUNTAS FORMULADAS POR OFERENTES INTERESADOS**

1. En relación al numeral 6.2, ítem 21, se solicita eliminar la restricción de los espesores de la lámina del tanque, dado que esta será de un espesor mayor ya que se tratará de un transformador de mayor volumen debido a la inclusión de un cambiador de tomas bajo carga.

21	Espesor de las láminas utilizadas		
	Tanque [mm]	7,93	
	Tapa [mm]	7,93	
	Fondo [mm]	9,53	

31	Cargabilidad del núcleo [%]	100	100
32	Impedancia de cortocircuito, % máximo a 85 °C	6,70%	8,38%

**Respuesta:** Se elimina esta restricción.

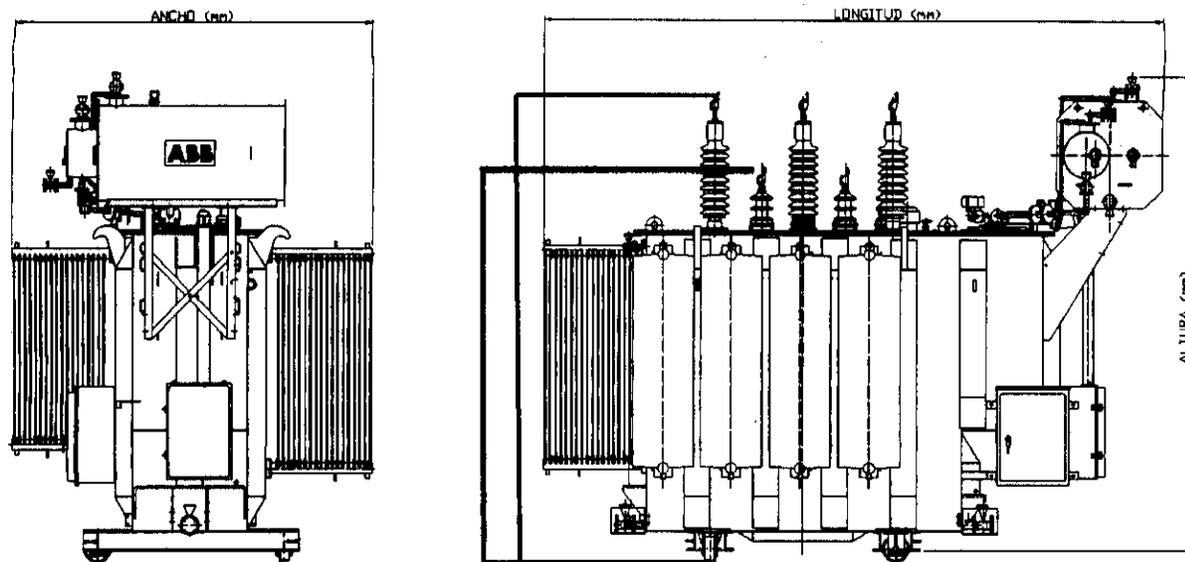
2. En relación al numeral 6.2, ítem 36 y 37, al igual que la pregunta anterior, favor confirmar que la dimensión y pesos del nuevo transformador con OLTC podrán ser mayores que las indicadas en estos numerales, ya que se espera que el transformador a suministrar tenga mayores dimensiones y peso por la inclusión del OLTC en el sentido longitudinal del tanque principal.

36	Dimensiones totales, aproximadas:		
	Longitud total [mm]	4000	
	ancho total [mm]	4000	
37	Pesos:		
	total con aceite [kg]	27000	
	núcleo y devanados [kg]	15000	
	tanque con accesorios [kg]	7000	
	aceite [kg]	5000	

**Respuesta:** Se aceptará incremento en dimensiones de altura y ancho, esto sujeto a disponibilidad de espacio que se tiene en sitio para esta instalación. Obviamente se aceptaría incremento de pesos para el diseño del nuevo transformador.







Favor indicar las dimensiones máximas aceptadas:

Ancho (mm): 5900

Longitud (mm): 4400

Altura (mm): \_\_\_\_\_

Altura de la base del transformador a los bujes de BT [mm]: 3140

Altura de la base del transformador a los bujes de AT [mm]: 3170

Distancia entre rieles [mm]: 1495

3. Favor aclarar el tamaño y la cantidad de pasos para la selección del cambiador de tomas bajo carga. Se recomienda  $\pm 8 \times 1.25\%$ , pero esta característica dependerá del perfil de tensiones del sistema eléctrico del cliente EEP. También se sugiere que el cliente tenga en cuenta que al instalar un transformador con OLTC en paralelo con uno igual con DETC, debe tener en cuenta las consideraciones especiales de operación manual del OLTC para evitar malfuncionamientos en los equipos y la red eléctrica de 33kV.

**Respuesta:** El cambiador de tomas bajo carga será de 17 posiciones, posición central, 8 posiciones por encima, 8 posiciones por debajo. El porcentaje de tensión en cada paso 1.25%.

4. En relación al numeral 6.2.1, en caso de tratarse de proveedores locales (Dosquebradas) se solicita aclarar si es requerido incluir como parte del alcance del suministro los costos asociado a alojamiento, transporte aéreo y terrestre para la asistencia a pruebas en fábrica.

**Respuesta:** El numeral 6.2.1. de los términos de referencia de la invitación DIS 007/17 quedará así:

**"6.2.1. 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 deberán considerar los aspectos que sean necesarios, por la ubicación de la fábrica con respecto a la ciudad de Pereira, en cuanto 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."*

5. En relación al numeral 6.2.2, favor indicar si deben ser suministradas normas técnicas como parte del alcance del suministro, en caso de ser requeridas, se solicita indicar cuáles y cuántas para ser tenidas en cuenta en la oferta del transformador.

**Respuesta:** Citar las normas que van a suministrar en un ejemplar de cada una y cotizar cada una, independientemente, al valor de la oferta.

6. En relación al numeral 6.2.3, se solicita indicar el valor de pérdidas máximas en vacío ( $P_o$ ) y en carga ( $P_{cu}$ ) a ser garantizadas.

**Respuesta:** Teniendo en cuenta las pérdidas del transformador que se tiene actualmente instalado, las pérdidas de potencia ONAN deberán ser menores a las siguientes:  $P_o=11,27$  kW y  $P_{cc}=57,84$  kW.

7. En relación al numeral 6.2.3, favor indicar la fórmula de evaluación de pérdidas a ser considerada y si esta será evaluada en la potencia ONAN u ONAF.

**Respuesta:** La evaluación de las pérdidas se hará basada en la potencia ONAN. ENERGÍA DE PEREIRA se reserva el derecho de no hacer pública la fórmula de evaluación de las pérdidas.

8. En relación al numeral 6.3, favor indicar si los radiadores pueden ser galvanizados y pintados del mismo color del transformador.

**Respuesta:** Se acepta también propuesta de que los radiadores sean galvanizados y pintados del mismo color de la cuba del transformador.

9. En relación al numeral 6.5.3.1.3, se solicita confirmar tal como se definió en la visita técnica realizada el 23 de noviembre de 2017 en la Subestación Cuba, que las labores de integración y cableado del regulador automático de tensión NO serán parte del alcance del suministro del transformador, ya que el regulador será suministrado como equipo suelto para ser instalado en la casa de control de la subestación por parte de EEP.

**Respuesta:** Efectivamente el regulador de tensión se debe suministrar como un elemento suelto, no obstante se aclara que deberá ser parametrizado por parte del proveedor y ofrecerse la supervisión requerida que garantice que la regulación de tensión se llevará a cabo de manera exitosa.

10. En relación al numeral 9, favor indicar si la oferta puede ser presentada en Dólares Americanos USD.

**Respuesta:** Los precios ofrecidos deben ser en pesos (\$) colombianos, en valores enteros, por la modalidad de precios unitarios fijos. No se aceptan propuestas económicas en otro tipo de moneda.

11. Numeral 10.3, con el ánimo de generar un flujo de caja negativo durante la ejecución de proyecto, se solicita amablemente considerar la siguiente forma de pago: 20% contra firma del contrato, 20% con la aprobación de planos para fabricación y 50% contra ejecución de pruebas en fabrica, y 10% contra entrega del transformador en sitio, todos los hitos propuestos pagaderos a (60) días.

**Respuesta:** Cada oferente hará su propuesta de forma de pago y ENERGÍA DE PEREIRA hará su negociación antes de legalizar el contrato. Adicionalmente se deberá aportar cronograma de ejecución.

12. En relación al numeral 11.3, ítem 1), se solicita amablemente enviar el reglamento interno de contratación de EEP.

**Respuesta:** El mismo se encuentra publicado en la página web de la Compañía <http://www.eep.com.co/contratacion/manual-de-contratacion>



**13.** En relación al numeral 11.3, ítem 1), favor indicar cuál debe ser la validez de la oferta.

**Respuesta:** Cada proveedor podrá establecer el término de validez de su oferta, ENERGÍA DE PEREIRA solicita que este término no sea inferior a 90 días calendario.

**14.** En relación al numeral 11.3, ítem 9), favor adjuntar el Anexo 10 el cual debe ser diligenciado, adicional a lo anterior favor indicar el valor de la experiencia a certificar por el fabricante.

**Respuesta:** El formato se envía a las direcciones de correo que se han contactado. El valor de la experiencia a certificar queda a criterio de ENERGÍA DE PEREIRA.

**15.** Para el cambiador de tomas bajo carga. Por favor aclarar cuál será el porcentaje del voltaje nominal que tendrá cada paso, esto con el fin de dimensionar la capacidad de operación del mismo.

**Respuesta:** por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 3 de este cuestionario.

**16.** Solicitamos se nos pueda suministrar la tabla de Características Técnicas del numeral 6.2, en un formato editable como word o excel, para poder ser diligenciadas.

**Respuesta:** La tabla de características técnicas del numeral 6.2 de la invitación se envía a las direcciones de correo que se han contactado.

**17.** En el numeral 6.2.3. Pérdidas eléctricas de potencia, se menciona "*Los niveles de pérdidas no deben exceder los porcentajes establecidos en los cuadros de características técnicas garantizadas*", pero en el cuadro anexo de Características no se incluye ningún valor para estos ítems (27 y 29). Favor indicar los porcentajes a tener presente para este punto.

**Respuesta:** por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 6 de este cuestionario.

**18.** En el numeral 11.3 punto 9) se menciona el diligenciamiento del anexo 10 para las certificaciones de experiencia. Favor enviar dicho documento.

**Respuesta:** por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 14 de este cuestionario.

**19.** Se requiere saber si existen Anexos adicionales al Anexo 10 ya mencionado, con el fin que estos sean enviados para su diligenciamiento. Entre ellos si existe un formato de la carta de presentación.

**Respuesta:** no hay más documentos anexos, que ENERGÍA DE PEREIRA deba suministrar, adicionalmente, no existe un formato de carta de presentación.

**20.** Posterior a la visita de obra se evidencia que el transformador a instalar que reemplazara el existente deberá tener unas dimensiones mínimas, en especial de altura por la conexión rígida existente. Agradecemos nos hagan llegar el plano con dimensiones y restricciones de altura con el fin de calcular el diseño óptimo.

**Respuesta:** por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 2 de este cuestionario.

**21.** Por favor informar la distancia entre rieles del lugar donde se instalara el transformador.

**Respuesta:** por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 2 de este cuestionario.

**22.** Confirmar los valores de placa del transformador existente en especial los valores de impedancia ya que el nuevo suministro sería instalado en paralelo a este.

**Respuesta:** el transformador actualmente instalado presenta las siguientes características:

Capacidad: 15/20 MVA (ONAN/ONAF)  
Tensión nominal: 33000/13800 V  
Impedancia de cortocircuito (%) – Potencia base 15 MVA  
TAP 1        6,51%  
TAP3        6,61%  
TAP5        6,77%

**23.** Confirmar que el regulador del voltaje se entregará como elemento suelto para ser instalado en tablero de la casa de control de la subestación y que no se incluye instalación por parte del proveedor.

**Respuesta:** por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 9 de este cuestionario.

**24.** Confirmar que deben suministrarte DPS en alta y baja tensión incluyendo contadores de descarga.

**Respuesta:** se confirma que deben suministrarte DPS en alta y baja tensión incluyendo contadores de descarga.

De acuerdo al plazo indicado en el pliego de condiciones, agradecemos nos resuelvan las siguientes consultas:

### **CONSULTAS COMERCIALES**

**25.** Existe la posibilidad de ofertar en USD y liquidar los pagos a la TRM del día de radicación de factura?

**Respuesta:** por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 10 de este cuestionario.

**26.** Agradecemos por favor nos suministren el borrador del contrato que llegara a firmarse entre las partes en caso de adjudicación.

**Respuesta:** No es posible acceder a esta solicitud.

**27.** Con respecto a la póliza de responsabilidad civil extracontractual agradecemos confirmar si es aceptada una certificación de la póliza global con la que cuenta Siemens.

**Respuesta:** La póliza de responsabilidad civil extracontractual debe ser independiente para este contrato.

**28.** Responsabilidad de las partes. Agradecemos incluir el siguiente texto:

a. "Siemens responde por el cumplimiento pleno de sus obligaciones. En relación con los perjuicios, las Partes únicamente responderán por el daño emergente derivado de las acciones u omisiones que le sean directamente imputables. En ningún evento las Partes responderán por lucro cesante, daños indirectos, consecuenciales, y/o pérdida de información. En todo caso, la responsabilidad de las Partes por las sanciones, penalizaciones, deducciones y/o perjuicios, en ningún evento excederá el cien por ciento (100%) del valor del contrato u orden de compra"

**Respuesta:** No es procedente la solicitud realizada.

29. Agradecemos confirmar si la EEP tiene un modelo de carta de presentación.

**Respuesta:** ENERGÍA DE PEREIRA no tiene o exige un modelo específico de carta de presentación.

30. Para las certificaciones de experiencia, se solicita diligenciar el anexo 10, agradecemos enviarnos dicho anexo.

**Respuesta:** por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 14 de este cuestionario.

### **CONSULTAS TÉCNICAS**

31. Agradecemos por favor confirmar la altura de instalación del transformador, según 6.1.3 de la especificación debe ser 1000 m.s.n.m.

**Respuesta:** se confirma que el transformador debe ser fabricado para posibilidad de instalación a una altura de 1000 m.s.n.m.

32. Agradecemos por favor aceptar la entrega de aceite en carro tanque y no en barriles como se encuentra indicado en la especificación técnica.

**Respuesta:** se debe tener en cuenta lo solicitado en los términos de invitación

#### **6.1.10. Previsiones para el transporte.**

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

33. En el numeral 6.1.12 de la especificación técnica se solicita que el proveedor debe suministrar antes de 2 semanas después de firmado el contrato los planos de detalle constructivo, agradecemos por favor aceptar 8 semanas para este cumplimiento.

**Respuesta:** se amplía el plazo solicitado para el suministro de los planos de detalle constructivo a 4 semanas, contadas a partir de la fecha de firma del contrato.

34. En el numeral 6.2.3. del documento se indica que se efectuará evaluación de pérdidas para determinar la propuesta económicamente más favorable. Sin embargo, no se indican los factores de evaluación que serán usados para las pérdidas en el cobre, en el hierro y en el sistema de refrigeración. Agradecemos por favor nos sean suministrados estos valores.

**Respuesta:** por favor remitirse a respuestas que se dieron en preguntas N° 6 y N° 7 de este cuestionario.

35. En el numeral 6.2.3. se indica que los niveles de pérdidas no deberán exceder los porcentajes establecidos en los cuadros de características garantizadas pero los cuadros mencionados no indican estos porcentajes.

**Respuesta:** por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 16.

36. El documento menciona el requerimiento de cambiador de tomas bajo carga e indica en el ítem 6.5.3. el número de posiciones totales a manejar. Sin embargo, el documento no indica el porcentaje por paso que se manejará ni la forma como se distribuirán (regulación simétrica ó asimétrica). Podríamos proponer 17 pasos  $\pm 8 \times 1.25 \% \text{ kV}$ . Agradecemos por favor confirmar esta propuesta.

**Respuesta:** Por favor remitirse a respuesta que se dio en pregunta N° 3.

37. Las impedancias mencionadas como requeridas en el ítem 32 del cuadro "Características Técnicas Garantizadas Subestación Cuba" no guardan concordancia con las potencias del transformador ( $6.7\% \times 20/15 \text{ MVA} = 8.9\%$  ó  $8.38\% \times 15/20 \text{ MVA} = 6.29\%$ ).agradecemos por favor confirmar los valores

**Respuesta:** se aclara que las impedancias a tener en cuenta son del 6,77% y 9,03 %.

38. Agradecemos confirmar si dentro del alcance se debe incluir el armado de radiadores, llenado de aceite con filtro-prensa y pruebas en sitio para el transformador solicitado.

**Respuesta:** se confirma que estas actividades están a cargo del proveedor que quede favorecido. También se aclara que ENERGÍA DE PEREIRA se encarga de conexión de cables de potencia y cables de control

Cordialmente,



**YULIETH PORRAS OSORIO**  
Representante Legal  
EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.

