

**EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.
INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR N° GEN 002-2020**

**" ACTIVIDADES DE DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN
TECNOLOGICA DE EQUIPOS DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA NUEVO LIBARE "**

1. OBJETO

La Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P., en adelante **ENERGÍA DE PEREIRA**, está interesada en recibir ofertas para "ACTIVIDADES DE DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE EQUIPOS DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA NUEVO LIBARE ", con el siguiente alcance:

DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN:

Pruebas no destructivas a la turbina: Ultrasonido, metalografía, dureza, líquidos penetrantes, partículas magnéticas,

1. Reparación del Cono de Succión.
2. Alineación dinámica
3. Reparación válvula mariposa y equipo asociado en tanque Villasantana.

MANTENIMIENTO

4. Mantenimiento general al estator
5. Mantenimiento general al rotor
6. Pruebas

ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA:

7. Sistema de Excitación
8. Sistema de Regulación de velocidad de la turbina

2. NATURALEZA DE LA INVITACIÓN.

La presente invitación y los documentos que se produzcan en desarrollo de la misma por **ENERGIA 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 **ENERGIA DE PEREIRA**.

3. RÉGIMEN JURÍDICO.

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

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

4. DIRECCIÓN Y COMUNICACIONES.

La correspondencia producto de la presente invitación, relacionada con solicitudes de aclaraciones y cualquier otra inquietud respecto a la misma, debe ser dirigida a la Gerencia Técnica de **ENERGÍA DE PEREIRA** y enviada al correo electrónico: invteceep@eep.com.co con la descripción del asunto "**INVITACIÓN PÚBLICA A NEGOCIAR N° GEN 002-2020 ACTIVIDADES DE DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO,**

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

REPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE EQUIPOS DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA NUEVO LIBARE ”.

5. OFERENTES.

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

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

- Los integrantes deberán designar la persona quien para todos los efectos, representará al consorcio y señalarán las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y sus responsabilidades. Deberán acompañar a su oferta el acuerdo consorcial correspondiente.
- 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.
- 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.

Igualmente, los oferentes deberán:

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

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

6 PRESENTACIÓN DE OFERTAS 6.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

EVENTO	FECHA
Publicación de la invitación	14 de septiembre de 2020
Visita	16 de septiembre de 2020 08:00 a.m. lugar de encuentro Planta Nuevo libare, vía la florida Carrera 12 No 12 E 42.
Preguntas	Hasta el 17 de septiembre de 2020 04:00 p.m. al correo invteceep@eep.com.co
Respuestas	21 de septiembre de 2020 después de las 03:00 p.m.

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

Recepción de Ofertas	28 de septiembre de 2020.
----------------------	---------------------------

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

6.1.1. PUBLICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LA CONVOCATORIA

Las presentes instrucciones se publicarán en la página web de la Empresa el día 14 de septiembre de 2020.

6.1.1. VISITA

En la hora y fecha indicada en el cronograma (16 de septiembre de 2020 08:00 a.m.) se realizara visita a las subestaciones, para tal fin, el personal deberá registrarse a través del correo electrónico de la invitación invteceep@eep.com.co y suministrando los soportes de pagos de seguridad social y afiliación a ARL actualizados y que cubran el riesgo requerido.

6.1.2. SOLICITUD DE ACLARACIONES DE LAS CONDICIONES

La fecha y hora límite para la solicitud de aclaraciones es el día 17 de Septiembre de 2020 hasta las 16:00 horas (04:00 pm) Las consultas deberán enviarse al correo electrónico: invteceep@eep.com.co con la descripción del asunto: " **ACTIVIDADES DE DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE EQUIPOS DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA NUEVO LIBARE** "

6.1.3. RESPUESTAS A LAS ACLARACIONES SOLICITADAS

ENERGÍA DE PEREIRA publicará en su página web la totalidad de las preguntas realizadas con sus respectivas respuestas el día 21 de septiembre de 2020.

6.1.4. RECEPCIÓN DE OFERTAS

La oferta debe ser entregada el día señalado en el cronograma de actividades por medio de la plataforma de proveedores dispuesta en la página web de la empresa en el siguiente link https://energiapereira.eep.com.co/EEP_PROVEEDORES/cotizaciones_eep.php ,en idioma español, indicando el nombre y dirección del oferente y la referencia: **INVITACIÓN A NEGOCIAR No. GEN 002-2020.**

Antes de cumplirse el plazo, **ENERGÍA DE PEREIRA** podrá ampliar éste y modificar la hora de entrega dando aviso oportuno a través de la página web de **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**, las propuestas también podrán ser enviadas al correo proveedores@eep.com.co, anexando Excel (oferta económica). **ENERGÍA DE PEREIRA** no se responsabiliza por las propuestas que no se radiquen antes de la fecha y hora señaladas.

6.1.5. 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.

7. CARACTERÍSTICAS DE LOS BIENES Y SERVICIOS REQUERIDOS

7.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CENTRAL

Pendiente de la conducción	2 por 1000
Caudal promedio para energía	7.1 metros cúbicos por metro
Canal de excesos	130 metros
Diámetro tubería de carga para energía	1.9 y 1.59 metros
Tubería de carga	550 metros
Altura de la tubería de carga	92 metros
Inclinación de la tubería de carga	235 metros

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

Altura de la almenara	20 metros
Capacidad instalada en la central	5.5 MW
Tensión de generación	13.8 kV
Tecnología de la turbina	Francis de eje vertical
Revoluciones por minuto	720

7.2. CARACTERISTICAS DE LA TURBINA Y DEL GENERADOR

TURBINA

Fabricante	CKD BLANSKO - Checoslovaquia
Tipo	F 23, diámetro 880 mm
Posición Rodete	Vertical
No. de álabes	24
Velocidad	720 r.p.m.
Potencia	5.880 kW
Caudal Nominal	7.2 m ³ /s
Salto	90.95 m
Marca	CKD Blansko
Peso	415 Kg

GENERADOR

Marca	SKODA
Serie	034233
Type	HV640590/10
Tensión Nominal	13,8 kV
Frecuencia	60 Hz
Revoluciones nominales	720 rpm
Potencia	6250 KVA
Factor de potencia Cos Phi	0.9
Conexión	Y
Intensidad Nominal	261 A
Tipo de excitación	Extática
Tensión de Excitación Rotor	22-48 V
Intensidad de excitación rotor	185-350 A
Resistencias de los arrollamientos en ohm a 20 grados celsius	
Estator	0.13796 Ohm/fase
Rotor	0,1086 Ohm
Parámetros	
Xn	30.4 Ohm
Xd	124%
Xd'	28%
Xd''	18%
Td'	0.79s
Td''	0.03s
Ta	0.1s

7.3. ALCANCE

7.3.5. COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN:

7.3.5.1. PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS A LA TURBINA:

El objetivo de este Ítem es determinar por medio de ensayos no destructivos, las indicaciones de sanidad del rodete de la PCH Nuevo Libaré.



7.3.5.1.1. NORMAS Y CÓDIGOS APLICABLES

- Código ASME sección V. Artículo 6. Inspección con líquidos penetrantes.
- ASTM E2491-08. Standard Guide for Evaluating Performance Characteristics of Phased-Array Ultrasonic Testing instruments and Systems.
- ASTM E2700-09 Standard Practice for Contact Ultrasonic Testing of Welds Using Phased Arrays.
- Código ASME Sección V. Artículo 4. Ultrasonic Examination. APENDICE IV Phased-Array Ultrasonic Testing instruments and Systems.
- Código ASME Sección V. Artículo 7. Inspección por medio de partículas magnéticas.
- Código ASME Sección V. Artículo 9. Inspección visual
- Norma ASTM E709. Estándares para inspección por medio de partículas magnéticas.
- CCH 70-3. Inspección por medio de END, de máquinas hidráulicas.
- Norma ASTM E165. Estándares para inspección por medio de líquidos penetrantes.

7.3.5.1.2. EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS

El oferente debe realizar una lista detallada de todos los equipos y materiales utilizados para el desarrollo de las pruebas. Los equipos deben contar con los respectivos certificados de calibración actualizados.

7.3.5.1.3. CONTROLES Y PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS

Se realizarán los siguientes controles y pruebas no destructivas a la turbina:

- Control Geométrico
- Control Dimensional
- Inspección Visual
- Inspección con tintas penetrantes
- Inspección con partículas magnéticas
- Inspección Ultrasonido

Todas las inspecciones de control de calidad se llevarán a cabo con las normas CCH 70-3 (Steel Castings For Hydraulic Machines).

7.3.5.1.4. CONTROL GEOMETRICO Y DIMENSIONAL

Se realizará un control dimensional y geométrico para determinar su estado actual. Los controles dimensionales y tolerancias serán comparados con los planos originales del rodete.

7.3.5.1.5. INSPECCIÓN VISUAL

Se realizará una inspección visual al rodete, buscando condiciones relevantes tales como:

Cavitación, Erosión, abrasión, golpes, ondulaciones, fisuras, indicaciones de material disímil y otras indicaciones de relevancia con el fin de determinar el estado actual del mismo y determinar las zonas necesarias a intervenir.

7.3.5.1.6. INSPECCIÓN CON TINTAS PENETRANTES

Se deberá realizar pruebas no destructivas de tintas penetrantes y de ser necesario, de partículas magnéticas a cada uno de los álabes del Rodete Francis y al cuerpo en general, certificada por una entidad reconocida en el medio.

7.3.5.1.7. INSPECCIÓN POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS

Este método es específico para el control de calidad de materiales ferromagnéticos.

7.3.5.1.8. INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO

Se deberá inspeccionar todas las intersecciones de dos o más soldaduras, los cambios de espesor, y las soldaduras que por resultados de otros ensayos se tenga duda de su calidad.

7.3.5.1.9. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

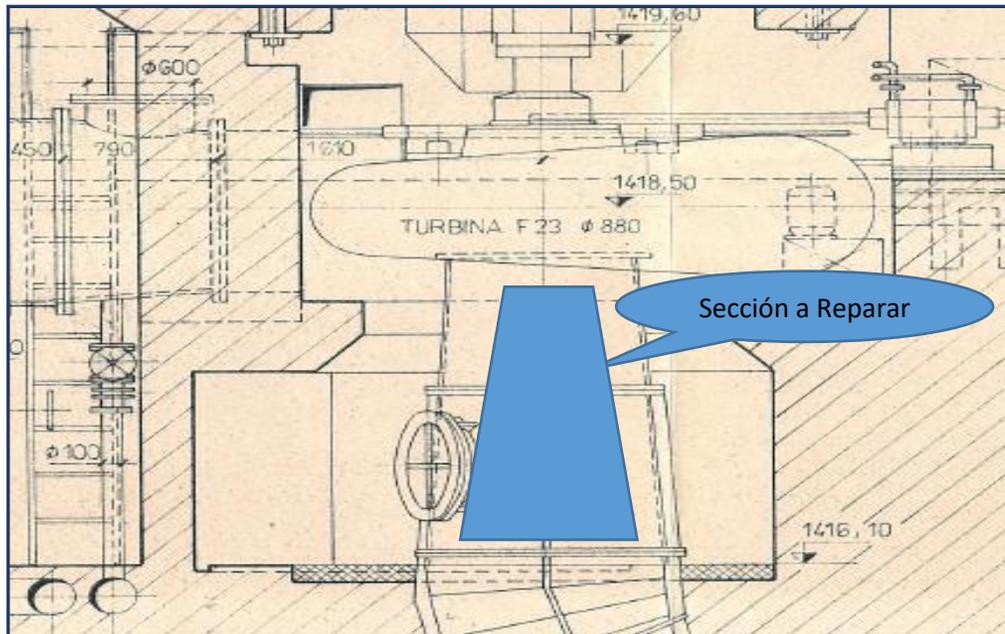
Cada resultado de prueba debe ir soportada con su respectivo protocolo y presentado en detalle con análisis y conclusiones, además se debe hacer referencia a la norma técnica que aplica.

Cada ensayo realizado debe ir acompañado con su respectivo procedimiento y una corta descripción del

principio sobre el que se basa el método de ensayo, y la referencia de los equipos, materiales o productos utilizados en el ensayo, así como el nombre del profesional responsable del ensayo con su respectiva acreditación.

7.3.5.2. REPARACIÓN DEL CONO DE SUCCIÓN

Rectificación del TUBO DE DESCARGA de la turbina o cono de succión superior, especialmente en el punto de sello con la turbina.



Por la acción del agua, la superficie del cono que queda inmediatamente después de la turbina ha sufrido un significativo desgaste el cual se evidencia por un surco profundo sobre esta superficie. Se requiere entonces que mediante aporte de soldadura y rectificado se llegue a las dimensiones originales de acuerdo a las especificaciones detalladas en los planos.

7.3.5.2.1. PROCESO DE SOLDADURA

De acuerdo al material base del tubo de descarga se debe determinar la soldadura de aporte. Los procesos de soldadura y los soldadores deberán ser calificados para el electrodo de aporte, por una entidad reconocida. Dicha calificación deberá ser entregada a ENERGÍA DE PEREIRA, para ser homologadas y aprobadas antes de comenzar los trabajos.

El proponente deberá describir detalladamente el proceso de soldadura que se propone utilizar en las reconstrucciones, así como el material y tipo de electrodos que serán empleados. Explicar así mismo los tratamientos térmicos y condiciones térmicas a que se someterá la pieza durante el proceso de soldadura y posterior a él, El proponente deberá describir el proceso de maquinado y las maquinas e instrumentos de precisión que utilizará en el mismo.

Ninguna de las superficies del tubo de descarga luego de la reparación, podrá presentar micro fisuras ni poros ni intrusiones de ninguna clase.

7.3.5.2.2. GENERALIDADES

El TRANSPORTE desde la Central a la sede del Contratista, y viceversa, corre por cuenta de este último. Igualmente, el cargue y descargue, tanto en la Central como en la sede del Contratista. El seguro de

transporte para los equipos objeto de la reparación será por cuenta del Contratista.

Debe presentarse al final del trabajo, un informe detallado, en medio físico y magnético, incluyendo registro fotográfico, de todas las actividades desarrolladas.

Cualquier modificación que deba hacerse a los equipos, que se aparte de su originalidad, debe ser consultada previamente con el Interventor, y no deberá ejecutarse sin su autorización escrita.

7

7.3.5.3. REPARACIÓN VÁLVULA MARIPOSA Y EQUIPO ASOCIADO

En cámara de válvulas, inmediatamente aguas abajo del tanque de carga se encuentran instalada una válvula mariposa de 1900mm de diámetro nominal y equipo asociado. La válvula es del tipo de disco biplano, de eje horizontal y cuerpo bridado. Está dotado con dos servomotores hidráulicos de simple efecto, uno a cada lado de ella, operados mediante un sistema de control para la apertura; el cierre de la válvula se efectúa por la acción de dos contrapesos, a lado y lado de la válvula, que son controlados por los servomotores.

7.3.5.3.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Caudal nominal	7 m ³ /s
Caudal máximo	10 m ³ /s
Presión diseño	0,1 Mpa
Peso total	80 KN
Peso contrapesos	30 KN

7.3.5.3.2. SISTEMA DE CONTROL

La central oleo hidráulica completa incluyendo el tanque sumidero, el acumulador y los comandos hidráulicos y eléctricos se encuentran instalados en un gabinete ubicado en cámara de válvulas. El sistema de control se encuentra fuera de servicio, incluso se contaba con un dispositivo de detección de sobrevelocidad que cerraba la válvula automáticamente en el caso de presentarse rotura en la tubería de presión aguas debajo de la válvula.

7.3.5.3.3. CENTRAL ELECTROHIDRÁULICA

Datos de operación medidos en fábrica:

Tiempo de llenado del acumulador	10s
Presión máxima al iniciar la apertura	65 bares
Presión de estabilización durante la apertura	48 bares
Presión máxima con válvula completamente abierta	65 bares
Presión de cierre	25 bares
Tiempo de cierre	10s

El proponente deberá realizar la reparación de la válvula mariposa y los equipos asociados antes mencionados con el objeto de que el sistema funcione adecuadamente, ya que la válvula al cabo de los días no mantiene su posición de apertura total y se evidencia cierre progresivo de la misma siendo necesario mediante operación local recuperar su posición de apertura total.

7.3.6. MANTENIMIENTO:

Se realizará el Mantenimiento General al estator, rotor y Pruebas el generador de La Pequeña Central Hidroeléctrica Nuevo Libare, con el siguiente alcance:

7.3.6.1. PRUEBAS INICIALES

Elaborar pruebas al inicio de los trabajos.

- Estator Generador
 - ✓ Medición de resistencia óhmica por fase.
 - ✓ Medición de resistencia de aislamiento entre cada fase y tierra
 - ✓ Determinación del índice de absorción Resistencia a 30 y 60 segundos.

- ✓ Determinación del índice de polarización en cada fase.
- ✓ Prueba de Hipot.
- ✓ Ensayo de comparación por impulso entre fases y ramas.
- ✓ Verificación estado Rtd 's (de aplicar).
- Rotor del Generador
 - ✓ Medición de la resistencia óhmica de todos los polos y puentes del rotor.
 - ✓ Determinación del índice de absorción –resistencia a 30 y 60 segundos al aislamiento de todo el bobinado del rotor, incluyendo polos y puentes entre polos.
 - ✓ Determinación del índice de polarización. (a 1 y 10 minutos con lecturas cada minuto).
 - ✓ Prueba de caída de tensión AC y DC a la totalidad de los polos.
- Anillos Colectores
 - ✓ Medición de la resistencia de aislamiento.

7.3.6.2. MANTENIMIENTO

ACTIVIDADES A EJECUTARSE SOBRE EL ESTATOR DEL GENERADOR.

- Verificación del estado de las amarras y cuñado de las bobinas del estator.
- Verificación del estado de las cuñas de cierre.
- En caso de requerirse realizar cambio de rellenos en fibra de vidrio, detección de amarras defectuosas y reparación de éstas en cordón de fibra de vidrio con resina epoxi clase F.
- Verificar el buen estado de las soldaduras, conexiones, empalmes y terminales.
- Despeje de las ranuras y canales de ventilación de los estatores, aspirada,
- limpieza y lavado del devanado de los estatores con liquido dieléctrico.
- Secado del estator según curva de secado para cada elemento.
- Barnizado del bobinado del estator con barniz de secado al horno.

ACTIVIDADES A EJECUTARSE SOBRE EL ROTOR DEL GENERADOR

- Verificación estado de los anillos rozantes.
- Medición del aislamiento a tierra de los anillos rozantes.
- Medición de la resistencia de aislamiento entre los anillos rozantes.
- Verificación de estado de conexiones y puentes.
- Verificación de ajuste de los asientos del eje y alojamientos de acuerdo a la precisión de las dimensiones, simetría y alineación de rotor.
- Despeje de las ranuras y canales de ventilación, aspirada, limpieza y lavado de los devanados con limpiador dieléctrico.
- Secado del rotor según curva de secado para cada elemento
- Barnizado del bobinado del rotor excitatriz con barniz de secado al horno.

7.3.6.3. PRUEBAS FINALES.

Se deben elaborar nuevamente las pruebas al estator y rotor del generador, y anillos colectores después de realizadas todas las actividades de mantenimiento, de acuerdo al punto 6.3.2.1. del presente documento.

7.3.6.4. ASPECTOS GENERALES

Los aspectos generales del alcance de los trabajos correspondiente a este numeral son:

- El sitio a desarrollar los trabajos será la pequeña central hidroeléctrica Nuevo Libaré, ubicada en zona urbana de la ciudad de Pereira.
- En la oferta el proponente debe listar toda la maquinaria, herramientas y equipos a utilizar; así como los

materiales y productos a utilizar para las reparaciones que se requiera durante el desarrollo de los mantenimientos.

- Cualquier modificación que deba hacerse a los equipos, que se aparte de su originalidad, debe ser consultada previamente con el Interventor, y no deberá ejecutarse sin su autorización escrita.
- En la Propuesta se deben cotizar absolutamente todos y cada uno de los numerales solicitados en los puntos 6.3.2.1, 6.3.2.2 y 6.3.2.3. No se aceptarán Propuestas que no cumplan con lo anterior, o que contengan cotizaciones parciales de algunos de los numerales antes citados.

7.3.7. COMPONENTE DE ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE EQUIPOS:

El proponente deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas constructivas y de funcionamiento para el suministro, instalación, configuración y puesta en servicio de un (1) sistema de excitación para el generador principal de la central hidroeléctrica Libare utilizando Regulador de Tensión (AVR) marca BASLER ref.: DECS 200-1L ó similar para reemplazo del sistema de excitación existente.

El proponente deberá indicar características generales y específicas del equipo a instalar, así como funcionalidades óptimas aplicadas a la Central donde quedaran instalados los equipos; ENERGÍA DE PEREIRA se reserva el derecho de rechazar cualquier propuesta en la cual no estén completas o no se indiquen las características técnicas garantizadas. Si alguna de las características no es aplicable, el proponente deberá escribir "N/A" y dar completa explicación.

7.3.7.1. REQUERIMIENTOS DEL NUEVO SISTEMA DE EXCITACIÓN

- Excitación estática con esquema auto excitado sin escobillas (Brushless).
- Regular la tensión en terminales del generador de forma Automática (regulación de voltaje AVR) y Manual (regulación de corriente de campo FCR).
- Regular en potencia reactiva (VAR).
- Regular en factor de potencia (COS Φ).
- El regulador debe ser controlado por microprocesador digital.
- Alimentación de control doble con sistema principal DC/DC y de respaldo AC/DC, transferencia automática.
- Debe poseer los siguientes limitadores como mínimo:
 - ✓ Limitador voltios/Hertz
 - ✓ Limitador de sub-excitación
 - ✓ Limitador de sobre excitación
 - ✓ Limitador de corriente máxima de rotor
 - ✓ Limitador de sobre corriente estator
- Tener compensación de corrientes Activa y/o Reactiva.
- Tener compensación de sub-frecuencias o voltios/Hertz.
- Poseer detección o monitor (EDM) para el sistema de diodos de la excitación.
- Se deben implementar las protecciones necesarias para cada componente del regulador de tensión y la operación segura en caso de apertura de emergencia del interruptor de campo.
- Un sistema de excitación inicial completo para conexión al banco de baterías. La fuente de potencia para el arranque serán los servicios auxiliares de corriente continua de la planta, ___ VCC y una capacidad de ___ A. disponibles.
- Se dispondrá de control local con actuación de perillas y botoneras para las siguientes operaciones e indicaciones:
 - Operación local/remota
 - Control manual/automático/manual externo
 - Conectar/desconectar excitación
 - Subir voltaje
 - Bajar voltaje
 - Interruptor de campo cerrado/abierto
 - Anomalía excitación
 - Anomalía diodos sistema rotativo diodo abierto

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



- Anomalía diodos sistema rotativo diodo en cortocircuito
- Tiempo de cebado excedido
- Sobreexcitación
- Falla tensión de control
- Parada de emergencia
- Reposición
- Prueba de lámparas
- El tablero debe contener instrumentos de medida análogos para lectura local de:
 - Voltaje en bornes del generador
 - Corriente del generador
 - Voltaje de campo
 - Corriente de campo
 - Medición de temperatura del rotor. (Opcional).
- Interruptor de campo en el lado de DC.
 - ✓ Indicar tiempo de apertura del interruptor de campo garantizado
 - ✓ Estar en capacidad de abrir con tensiones y corrientes extremas, aunque no se hubiese presentado una desexcitación previa.
 - ✓ Deberá ir ubicado en el cubículo de control del regulador de tensión.
 - ✓ Tener indicación de abierto/cerrado.
 - ✓ Tener operación local/remoto con sus protecciones activas.
 - ✓ Tener como mínimo disponibles tres contactos secos cerrados y tres abiertos, para efectos de control y señalización.
 - ✓ Suministrarse con dos bobinas de disparo a 24 VDC.
- El barraje de AC y DC de potencia dentro del gabinete de excitación deberá venir aislado y marcados para su fácil identificación.
- La comunicación del regulador se requiere con plataforma Ethernet protocolo IEC 60870-104 debidamente configurado. Para implementación con el Scada local para control del regulador de consignas de ajuste de voltaje, encendido y apagado de la excitación y bloqueo por incumplimiento de condiciones preliminares. El regulador debe entregar al Scada toda la información del estado operativo del equipo para realizar su respectiva señalización y graficación.

7.3.7.2. SISTEMA DE CONTROL DE EXCITACIÓN

- Comportamiento en control manual:
 - ✓ Rango de trabajo desde el 5% del voltaje nominal en vacío hasta el máximo requerido por la máquina en carga (15.0KV).
 - ✓ Deberá tener la posibilidad de realizar ajustes manuales y ubicarse en cualquier valor de voltaje para pruebas partiendo del 5% del voltaje nominal sin dejar desprotegido el generador y sin afectar el funcionamiento del sistema de refrigeración. Además, debe permitir el cambio de manual a automático en cualquier porcentaje del voltaje nominal.
 - ✓ En caso de falla del control automático debe hacer la transferencia automática al modo manual señalizando el cambio de operación.
- Comportamiento en control automático:
 - ✓ Estado estable: Regulación estática menor o igual a 0.5%.
 - ✓ En modo automático en el arranque de la unidad el voltaje deberá situarse en 13 KV. La variación de voltaje deberá ser suave.
 - ✓ El cambio de automático/manual se debe ocasionar por acción de una protección o por un selector A/M. (automático manual), se deben proveer las referencias de control manual y automático, que deberán tener una variación en rampa con límites mínimo y máximos ajustables y la función de "seguimiento", mediante la cual se permiten los cambios de control automática a manual y viceversa, sin perturbaciones en el voltaje en terminales del generador. El regulador deberá hacer transferencia automática de mando automático a manual, cuando se presenten las siguientes condiciones:

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

- ✓ Detección de desbalance o pérdida de señal de voltaje proveniente de los transformadores de potencial.
- ✓ Cuando en una transferencia de modo manual a automático, exista un retardo superior ajustable entre 1.5 a 15 segundos.

- Almacenamiento

Realizar un registro de datos y conservar un histórico de fallas de al menos 200 datos (Especificando fecha y hora) que se deben monitorear localmente en la pantalla del regulador y en forma remota vía comunicaciones. Estos datos deben poder descargarse en archivo plano usando un perfil que no permita modificar parámetros de configuración, como mínimo deberán registrarse los siguientes datos y alarmas:

- ✓ Cambio en el modo de operación Automático/Manual y viceversa
- ✓ Excitación encendida
- ✓ Excitación apagada
- ✓ Disparos, especificando la operación de cada una de las protecciones internas o disparo externo
- ✓ Alarma Tierra rotor
- ✓ Alta temperatura de los puentes de tiristores
- ✓ Cambio puente de Tiristores, especificando cuál quedó operativo
- ✓ Alta temperatura del Rotor
- ✓ Disparo fusible transformador

- Entradas y salidas

- ✓ El sistema de excitación debe tener salidas programables por contactos libres de potencial para disparos y alarmas, incluyendo la posibilidad de instalar una alarma audible y visual de los cambios en el modo de control del regulador.
- ✓ El sistema de excitación debe tener contactos de entrada para los principales comandos asociados con la operación del regulador: modo de operación, ajuste de voltaje, encendido – apagado, manual – automático como mínimo. Estos mandos deben poder realizarse en forma local y en forma remota.
- ✓ Señales de salida análogas: Temperatura del rotor (opcional), potencia activa, potencia reactiva, voltaje de excitación, voltaje del generador, corriente de excitación, corriente del generador. Serán salidas de 4-20 mA
- ✓ Entradas análogas: Control de voltaje de excitación, de factor de potencia y control de energía reactiva con señales de 4-20mA.
- ✓ Los instrumentos de medida local deben ser análogos tipo DB40 de marca Yokogawa de 112 mm de caratula o similar. Estos instrumentos deben traer el certificado de calibración original.

- otros ajustes de control.

Se requiere un sistema de comunicaciones con el protocolo IEC 60870-104 para lo cual deben proponer los elementos necesarios para publicar las direcciones de monitoreo y control del regulador de tensión por dicho protocolo.

El sistema de excitación deberá estar provisto de: unidades de alarma y monitoreo como: auto test durante la energización, monitoreo permanente ("Wachtdog") del procesador, señalización de estado y de fallas local y remota en sala de control.

El regulador deberá tener la opción de permitir el cambio de parámetros en caso de ser necesario para optimizar su función.

Debe permitir ajustes de set-point por el protocolo de comunicaciones IEC 104 desde el Scada de Control de voltaje de excitación, de factor de potencia y control de energía reactiva.

Se debe suministrar software de puesta en servicio y de mantenimiento (Con este software se realizan las modificaciones del programa de aplicación, son observadas las funciones del sistema y cambiados los valores de parámetros).

7.3.7.3. PROTECCIONES

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

- Pérdida de excitación: Este relé detectará la condición de sub-excitación tomando como señal de referencia la corriente de campo.
- Configurar todas las funciones de protección contenidas en el DECS 200 o similar con su respectiva curva de calibración, ajustada a las curvas del generador.
 - ✓ Sobretensión del circuito de campo.
 - ✓ Sobre corriente del circuito de campo
 - ✓ Señal de alarma en caso de que el generador de la unidad no esté operando a una relación Volt/Hz correcto.
 - ✓ Deberá traer la opción de que en caso de falla externa pueda recibir orden de los Relés 86 para sacar el regulador de servicio.
 - ✓ Botón de disparo de emergencia con protección contra operaciones accidentales.
 - ✓ Alarma de falla a tierra del circuito de campo

7.3.7.4. TRANSFORMADOR DE EXCITACION

Se debe utilizar el Transformador de excitación existente de las siguientes características: si se requiere y existe una justificación técnica se evaluará el cambio del tendido de cables actual, de acuerdo con lo que se decida en la visita técnica.

Características técnicas del transformador de excitación:

Transformador tipo ___

Voltaje primario:

Voltaje secundario

Capacidad:

7.3.7.5. GABINETE DE CONTROL

Especificación del tablero del regulador de tensión.

Las medidas serán las siguientes: 80 mm de ancho X 80 mm de fondo X 220 mm de alto

La parte frontal con doble puerta, la principal con vidrio panorámico de seguridad.

El tablero deberá ser en lámina Cold Rolled calibre 14 NEMA 4X IP54, color RAL 9018 (gris) Pintura electrostática libre de abolladuras, grietas o cualquier enmendadura, los orillos verticales serán enrollados en forma de ángulo y las esquinas estarán bien soldadas, su estructura de soporte será rígida, deberán tener suficiente espacio en su interior para montar los equipos, hacer el cableado, hacer labores de inspección y mantenimiento.

La construcción de los compartimentos cerrados será tal que asegure la efectiva circulación de aire y evite la formación de zonas calientes, con una construcción resistente al ambiente tropical, tener ventilación, drenajes adecuados. Deben estar provistos con calentadores de ambiente, controlados por higróstatos de tal manera que la condensación no afecte el aislamiento de los equipos, de las borneras o de los cables.

Tendrán iluminación interior con lámpara ahorradora de energía de 2 x 17W – 120VAC con balasto electrónico, ubicado en el centro del techo del tablero, operada por microsuiche instalado en la puerta.

Debe contar con un tomacorriente de 2 salidas de 120 VAC con polo a tierra

Contará con las borneras necesarias para los circuitos de potencia, control y corriente.

Las superficies exteriores de los gabinetes deberán ser con pintura electrostática, se debe especificar para la aprobación de ENERGÍA DE PEREIRA. Se debe garantizar que sea resistente a la corrosión. Las superficies interiores deberán ser acabadas de acuerdo con las prácticas normales del fabricante del equipo. No se deben evidenciar problemas de oxidación o peladuras en las láminas del tablero.

Los tableros deben contener las placas de identificación de medidores, selectores y demás accesorios. El tablero debe estar identificado de acuerdo con la nomenclatura entregada por ENERGÍA DE PEREIRA.

El tablero será instalado en el lugar donde se encuentra el tablero actual

7.3.7.6. BORNERAS Y RELES:

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

Las borneras deberán ser seccionales para las señales de control y voltaje con punto de medida y cortocircuitables para las señales de corriente

Todas las entradas y salidas digitales deben tener relés repetidores con indicación de led y banderola, se deben suministrar veinte borneras de reserva y 5 relés de reserva con todos sus contactos cableados a bornera.

Todas las señales de reserva deben ir cableadas a bornera, incluyendo las pantallas que deben ir a tierra.

Todos los relés deben garantizar un voltaje de aislamiento mínimo de 240 VAC a 10 A norma IEC 947-4/5

Todos los contactos de relés y demás dispositivos de control e indicación deben quedar cableados en bornera, disponibles para uso posterior y deben figurar dentro de los planos del sistema. Las canaletas ranuradas no deben ser ocupadas en un porcentaje superior al 80% en su estado final.

En el tablero debe quedar disponible (libre de cables) por lo menos dos canaletas con su respectiva bornera para conexión de las señales de ENERGÍA DE PEREIRA.

El ingreso de los cables será por la parte inferior, el piso del tablero deberá ser removible y con empaque y con chapa tipo bombín.

Por cada borne debe llegar máximo 1 cable y para uso con terminal tipo puntera ponchado y marquillado con elemento apropiado.

El gabinete deberá tener en la parte inferior una barra de cobre para la tierra de instrumentación y una barra de cobre para la tierra eléctrica, con capacidad de conexión individual de todos los elementos que lo requieran, de acuerdo con lo establecido en el RETIE.

7.3.7.7. CABLEADO

Todo el cableado deberá ir marquillado en ambos extremos, además todos los equipos, instrumentos y elementos deberán venir identificados con su correspondiente código según plano y que cumpla con la norma RETIE.

Los conductores de corriente y potencial deberán ser de calibre 10 AWG, para control 16 AWG y donde se requieran los conductores serán apantallados, para evitar ruido. Estos conductores deben estar probados de acuerdo con las normas ICONTEC, ICEA, NEMA, ANSI, RETIE.

El cable de control para los sistemas digitales debe ser 16 AWG apantallado, trenzado y estañado. Los conductores que llevan señales de control deberán ser aislados de las partes que llevan altas corrientes y voltajes.

Los conductores deberán ser flexibles de cobre trenzado clase C, con aislamiento retardante a la llama, resistente a la humedad y al calor, de polietileno reticulado termoestable (XLPE) para 80 °C de acuerdo a la norma NEMA, deberán ser apantallados y provistos con chaqueta para 600V.

El alambrado interno de los gabinetes deberá estar realizado de tal forma que puedan distinguirse a simple vista los circuitos de corriente alterna, los neutros de alterna conectados a tierra y los circuitos de control de DC.

7.3.7.8. UNIDAD DE REGULACIÓN DE TURBINA

El módulo del Regulador de Velocidad deberá estar embebido en el PLC, tendrá como función generar una señal eléctrica que actúe directamente sobre una interfase electrohidráulica, cuya finalidad será, la maniobra del órgano que controla la entrada de agua a la turbina.

El sistema debe ser flexible dando la posibilidad de seleccionar el criterio de regulación oportuno para el modo de funcionamiento requerido.

Las regulaciones se realizarán en su ejecución siguiendo algoritmos PID complementados con algoritmos PI, junto con selectores de máximo y mínimo.

Se utilizan filtros y estatismos cuando son necesarios en el criterio de regulación seleccionado.

El regulador adoptará el criterio de funcionamiento que la lógica externa considere oportuno, pudiendo ser:

- ✓ Regulación de velocidad y deslizamiento.
- ✓ Regulación de nivel, caudal, potencia o posición, dependiendo de las necesidades de la instalación.

El sistema de regulación debe realizar la función de regulación de velocidad y asignación de señal a sincronizador.

El regulador se debe relacionar con el sistema de automatización, secuencias y mando por medio de señales binarias.

En principio, las señales y órdenes del regulador son las siguientes:

- ✓ Velocidad (rueda dentada).
- ✓ Velocidad (tensión remanente).
- ✓ Posición de distribuidor (regla de posición).
- ✓ Tensión generada.
- ✓ Tensión de red.
- ✓ Sobrevelocidad.
- ✓ Órdenes de: marcha regulador, paro regulador, subir carga, bajar carga, limitador de apertura, parada mecánica, parada eléctrica.
- ✓ Señales de: grupo acoplado, grupo desacoplado.
- ✓ Mando sobre: válvula by-pass, válvula principal, válvula seguridad.
- ✓ Mando manual, automático, planta desatendida.
- ✓ Otras

7.3.7.8.1. FUNCIONES DE REGULACIÓN

El equipo preverá las siguientes funciones de regulación dentro de los diferentes estados de arranque de la máquina:

✓ **REGULACIÓN DE VELOCIDAD:**

Dispondrá medidas de frecuencia de máquina y red en milihercios, cuyos datos de entrada serán calculados cada 5 milisegundos.

Generará el valor de velocidad, como diferencia entre el parámetro de consigna de velocidad y el valor de frecuencia de máquina medido.

Intervendrá en los diferentes pasos de la secuencia de arranque obedeciendo al automatismo.

La programación del sistema debe ser flexible, de este sistema se pueden prever diferentes reacciones ante eventos de funcionamiento, como: mantenimiento de grupo rodante, reenganches a red, disparos, etc.

✓ **REGULACIÓN DE POSICIÓN:**

Se deberá poder establecer diferentes parámetros de consigna de posición y limitación de apertura del órgano de regulación, para los diferentes estados de la secuencia de la turbina.

✓ **REGULACIÓN DE POTENCIA O CAUDAL:**

Del mismo modo, la potencia o caudal a mantener por el grupo se podrá prever como consigna variable, dependiendo siempre de medida de realimentación.

✓ **REGULACIÓN DE NIVEL:**

El error se generará como la diferencia entre la consigna y el nivel debidamente filtrado (filtro de realimentación de nivel caracterizado por el tiempo de filtro).

La consigna puede ser fija o variable, según una o varias curvas de variación prefijadas en función de las diferentes alturas posibles del salto.

7.3.7.8.2. CONSIDERACIONES ADICIONALES

- El sistema adecuara los componentes hidráulicos presentes actualmente a los nuevos equipos tales como las válvulas proporcionales, HPU, inyectores deflectores etc.
- El lazo de control de regulación de velocidad estará integrado en la nueva programación del equipo, el cual actuará de manera autónoma y automática durante las diferentes secuencias y fases de operación de

la unidad.

- Se deberá adaptar los actuales elementos o suministrar nuevos elementos de detección de posición de distribuidor de la unidad.
- Para intercambio de señales con el exterior, se dispondrá de una serie de entradas y salidas tanto analógicas como digitales, así como de relevos repetidores con contactos libre de potencial.
- Los lazos de control se implementarán mediante la utilización de controladores PID, para las diferentes fases de operación, vacío, en marcha y con carga.
- El sistema debe estar en capacidad de regular la velocidad de la unidad tanto en momentos transitorios como en condiciones de estado estable, ante las variaciones que se presenten en determinados momentos (ej: rechazos de carga) el autómatas debe responder de manera inmediata corrigiéndolas consignas de posición manteniendo la unidad a velocidad nominal y en condiciones de sincronismo.
- El sistema debe disponer de limitaciones de apertura.
- La detección de la medida de potencia, así como la consigna de esta, serán de forma externa al PLC, sin embargo, el autómatas estará en capacidad de adaptar dichas señales con el fin de realizar la regulación requerida.
- El sistema responderá ante los disparos de emergencias, mandando a cerrarla totalidad del distribuidor de la unidad e indicará el estado del mismo.
- El, el monitoreo será de forma local en el gabinete del regulador y mediante una pantalla HMI o similar.
- El tiempo de arranque y apertura deberá ser iguales o inferiores a los tiempos establecidos actualmente en la unidad.
- Se debe garantizar que bajo ninguna circunstancia el sistema excederá los límites de sobre velocidad determinados por el fabricante.

7.3.7.9. GENERALIDADES

Todos los dispositivos de protección y control deberán tener contactos auxiliares eléctricamente independientes, alambrados a las borneras para indicación remota, con capacidad de maniobra de 10 A y 24Vdc.

El equipo funcionará en un medio ruidoso (hasta 120 dB).

Los equipos que no estén en capacidad de trabajar en estas condiciones serán descartados.

En la oferta incluir el dato de la temperatura de operación recomendada para estos equipos.

La temperatura ambiente de la planta es 30°C y una humedad relativa del 70%

7.3.7.10. RECOMENDACIONES DEL PROPONENTE

El proponente deberá recomendar todos los cambios y mejoras necesarios para hacer la sustitución del regulador de tensión existente, con el fin que al efectuar la modernización, el sistema de regulación de tensión a fin de que tenga mayor velocidad de respuesta y más estabilidad.

7.3.7.11. CRONOGRAMA

El proponente deberá presentar un cronograma con duración en días calendario de todas las actividades: fabricación, pruebas, suministro, montaje y puesta en servicio de la unidad, donde se especifique el tiempo total de puesta en marcha del proyecto, y el tiempo que se requiere tener la unidad indisponible para el montaje y puesta en servicio. Luego de la puesta en servicio de cada regulador debe programarse a continuación un periodo aproximado de 3 días para comprobar el funcionamiento adecuado del sistema instalado. Durante este tiempo los ingenieros de puesta en servicio realizarán en respectivo entrenamiento del personal de la central.

7.3.7.12. CAPACITACION

Se deberá realizar una capacitación para 5 (cinco) personas técnicas y 4 (cuatro) operadores en el manejo, mantenimiento y solución de problemas del regulador, esta capacitación deberá darse en la planta durante un tiempo destinado exclusivamente a esta actividad y comprenderá una duración mínima de 20 horas.

Se deberá realizar una formación más detallada a los ingenieros para uso de las herramientas del software

asociadas con revisión de parámetros, cambio de los mismos, elaboración de gráficos del comportamiento de las variables y solución de fallas más comunes del regulador con una duración mínima de 20 horas.

7.3.7.13. SITIO DE UBICACIÓN

El regulador nuevo se ubicará en el mismo sitio donde está actualmente el regulador existente. Por esto será requisito indispensable realizar una visita técnica del proponente a la Planta el día y a la hora fijada por ENERGÍA DE PEREIRA

El desmontaje del regulador existente lo realizará el contratista y deberá realizar levantamiento e identificación del cableado para su posterior conexión

16

7.3.7.14. PRUEBAS

Es necesario realizar las siguientes pruebas al sistema de excitación:

- Pruebas de rutina en Fábrica:
 - ✓ Revisión visual de localización de componentes acorde a los planos.
 - ✓ Pruebas dieléctricas y funcionales al tablero de control.
 - ✓ Alambrado.
 - ✓ Verificación de operación mecánica y eléctrica de interruptores de control, relés, Contactores Breaker.
 - ✓ Características estáticas entrada/salida de cada componente de control y del sistema de excitación con carga RL
 - ✓ Relación de transformación y resistencia de los devanados del transformador de potencia para la excitación.
 - ✓ Prueba de canal de comunicaciones con un simulador de protocolo.
- Pruebas de campo:
 - ✓ Adaptación de planos entre lo nuevo y lo existente.
 - ✓ Pruebas en el generador sin girar:
 - ✓ Operación de relés
 - ✓ Operación manual
 - ✓ Verificación de operación de control y protección con entradas simuladas
 - ✓ Pruebas con la unidad a velocidad nominal y fuera de línea:
 - ✓ Energización del generador en control manual
 - ✓ Transferencia manual automático y viceversa
 - ✓ Ajuste del estabilizador para obtener un funcionamiento dinámico apropiado.
 - ✓ Pruebas con la unidad en línea:
 - ✓ Polaridad y fase de la medición de V_t e I_t
 - ✓ Verificación y ajuste de compensadores, unidades de limitación y de protección
 - ✓ Verificación de la regulación en pequeña señal y de los parámetros de respuesta de gran señal.
 - ✓ Prueba de rechazo de carga

Durante las pruebas en fábrica estarán dos personas asignadas por ENERGIA DE PEREIRA

7.3.7.15. MODELOS

El oferente deberá entregar los modelos del Regulador de Velocidad y del Sistema de Excitación en Power Factory (versión 2019), de tal manera que ENERGÍA DE PEREIRA pueda disponer de ellos para análisis de estabilidad dinámica de la unidad de generación y para el reporte de los mismos ante el subcomité de generación del CNO. Toda la documentación relacionada con sus parámetros de ajustes y filosofía funcional de los mismos deben ser entregados por el proponente.

7.3.7.16. DOCUMENTACIÓN

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

ENERGÍA DE PEREIRA tendrá todos los derechos de aprobación de los documentos entregados por el contratista; los costos y el trabajo en la elaboración de los documentos son por cuenta y riesgo del contratista.

La revisión por parte de ENERGÍA DE PEREIRA es con el propósito de asegurar el cumplimiento del contrato y que la elaboración de los documentos sea aceptados dentro de estándares de la práctica profesional.

El contratista deberá presentar la siguiente documentación en medio magnético durante el transcurso del proyecto y una vez finalizado según su aplicación:

- Certificados de calidad y cumplimiento RETIE de los productos, de los tableros y de la instalación.
- Planos de diseño, fabricación y as built del tablero y de la instalación en autocad y en pdf.
- Calculo de cables, interruptores y bornes.
- Manuales de operación y mantenimiento del equipo.
- Modelos del sistema de excitación y regulación de velocidad (Power Factory)
- Protocolos de pruebas FAT y SAT
- Copia de matrícula profesional del diseñador y del instalador.
- Memorias de capacitación

8. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución para el CONTRATO u ORDEN DE SERVICIO será de tres (03) meses, tiempo contado a partir de la fecha de suscripción del acta de iniciación, previa aprobación de las garantías por parte de la Gerencia Jurídica.

9. ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS A TENER EN CUENTA PARA OFERTAR.

El proponente deberá presentar un capítulo denominado "Propuesta Técnica" la cual deberá contener:

- a. Una exposición del bien a ofertar de conformidad con el objeto de la presente convocatoria y las especificaciones técnicas, la propuesta que no cumpla todas las especificaciones técnicas será rechazada.

Valor agregado en tecnología: en caso de ofrecerse valor agregado en tecnología deberá detallarse las mejoras agregadas.

El proponente deberá contar con un (1) profesional en seguridad y salud en el trabajo, el cual estará en la totalidad de la ejecución de las obras, supervisando los trabajos y velando por el cumplimiento de las buenas prácticas de seguridad del personal operativo en el área de trabajo.

En caso de contar con un sistema de calidad ISO 9001, 14001 u OHSAS 18000, adjuntar las certificaciones correspondientes.

Nota: Uno de los factores determinantes para la adjudicación será la disponibilidad de entrega por parte del proveedor.

10. 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 de los bienes y servicios y deberán incluir los costos reales directos e indirectos requeridos para cumplir con el objeto de esta invitación, lo que implica que:

- a) Los precios ofrecidos deben ser en pesos (\$) colombianos, en valores enteros, por la modalidad de precios unitarios fijos. **ENERGÍA DE PEREIRA** no tendrá más obligación que la de pagar los precios convenidos.
- b) Se debe tener en cuenta en la presentación de la oferta el sitio de entrega de los bienes y ejecución del servicio ofrecido, para lo cual el oferente deberá incluir en su propuesta y dentro del valor unitario

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

Línea de atención daños y reparaciones: 115

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

Pereira - Risaralda

los costos asociados al suministro de los bienes y prestación del servicio ofertado, incluyendo seguros, Tributos de orden Nacional y/o Territorial (Impuestos, Tasas y Contribuciones), valor de las pólizas correspondientes, la disponibilidad, etc.

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

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

Por la sola presentación de la oferta se considera que el oferente ha realizado el examen completo de todos los aspectos e imprevistos (jurídicos, tributarios, económicos, etc.) que coincidan y determinen la presentación de la oferta. La circunstancia que el oferente no haya tenido en cuenta algún elemento o aspecto que pueda influir en la oferta, no lo eximirá de la obligación de asumir la responsabilidad que le corresponda con la suscripción del contrato, ni les da derecho a reclamaciones, reembolsos, ajustes, reconocimientos adicionales, en caso de que dichas omisiones deriven en posteriores costos para el oferente.

10.1. IMPUESTOS Y DEDUCCIONES.

El Impuesto de Valor Agregado (IVA), se considerará por separado. Para todos los efectos legales, en caso de 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 Tributos de orden Nacional y/o Territorial (Impuestos, Tasas y Contribuciones) gastos, y derechos que implique la constitución, ejecución y formalización del negocio jurídico, en caso que sea favorecido.

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

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

- Estampilla Pro-Cultura 1.5% del valor bruto del contrato, esto es, antes de IVA y el descuento se hará en su totalidad en el primer pago. Acuerdo No. 023 de 2014.
- Estampilla Pro-Hospital 2% sobre el valor del contrato antes de IVA, se descuenta en la primera factura.

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

Cuando las tarifas 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 Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P. al Oferente.

11. OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA.

11.1. CONTROL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS.

La ejecución y administración del contrato u orden de servicio estará bajo la responsabilidad del contratista, la vigilancia, control y supervisión del contrato estará a cargo de un supervisor designado por **ENERGÍA DE PEREIRA** conforme al Manual de Interventoría y de acuerdo al cronograma de actividades que se haya

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

11.2. GARANTÍAS.

EL OFERENTE deberá tener en cuenta que en caso de que resulte favorecido para prestar suministrar los bienes y 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 por un monto igual al veinte por ciento (20%) del valor estimado del contrato u orden de servicio, con una vigencia que empezará a regir a partir del perfeccionamiento del mismo, cubriendo su plazo de ejecución, adiciones y prórrogas si hubiere lugar a ello y seis (6) meses más.
2. **Calidad del Servicio 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 del perfeccionamiento del mismo, cubriendo su plazo de ejecución, adiciones y prórrogas si hubiere lugar a ello y seis (6) meses más.
3. **Pago de Salarios y Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales**, 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 mismo, cubriendo su plazo de ejecución, adiciones y prórrogas si hubiere lugar a ello y tres (3) años más.
4. **Responsabilidad Civil Extracontractual**. Por un monto igual al treinta por ciento (30%) del valor estimado del contrato, con una vigencia que empezará a regir a partir del perfeccionamiento del contrato u orden de servicio, cubriendo su plazo de ejecución, adiciones y prórrogas si hubiere lugar a ello y seis (6) meses más.

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

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

Las parte favorecida desde ahora acuerda con **ENERGÍA DE PEREIRA** el pago de pena pecuniaria por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones originadas por esta invitación y el contrato u orden de servicio 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 veinte por ciento (20%) del valor del contrato u orden de servicio, a título de pena, sin menoscabo del cobro del perjuicio que pudiese ocasionarse como consecuencia del mismo.

11.3. FORMA DE PAGO.

La Empresa pagará a los sesenta (60) días calendario contados a partir de la fecha de radicada y aprobada cada factura a través de acta de suministro, pruebas y puesta en servicio de los transformadores liquidada y firmada entre el contratista y la interventoría, previa confrontación del informe final del suministro de bienes y ejecución del servicio.

12. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

12.1. REQUISITOS Y DOCUMENTOS DE LA OFERTA.

En la presente invitación pública a negociar podrán participar todas las personas naturales y/o jurídicas, con capacidad jurídica para el desarrollo del objeto contratado, que acrediten competencia jurídica, técnica y financiera para ejecutar los trabajos materia de esta invitación y que conforme al Manual de Contratación de

ENERGÍA DE PEREIRA no se encuentren en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés.

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

12.2. OFERTA TÉCNICA.

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

- a) **Carta de presentación –documento esencial-** debidamente firmada por el oferente o el representante legal, indicando la denominación o razón social, dirección de correo, teléfono, fax y correo electrónico y contener:
 - **Pronunciamiento de habilidad e incompatibilidad:** pronunciamiento expreso sobre las relaciones comerciales o de parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil con quienes ostentan la calidad de administradores y/o colaboradores, directivos o su equivalente dentro de **ENERGÍA DE PEREIRA**; así como sobre los incumplimientos o sanciones que le hayan sido impuestos o declarados judicialmente con ocasión de su actividad contractual en los últimos tres (3) años.
 - **Declaración de conformidad** de haber recibido toda la información necesaria para el estudio de la invitación a negociar y estar conforme y conocer los términos, documentos de ésta y el reglamento interno de contratación.
 - **Término de validez de la oferta** contado a partir de la fecha de cierre de la presente invitación.
- b) **Original del certificado de existencia y representación legal -documento esencial-** expedido por la Cámara de Comercio respectiva con un tiempo de expedición que no supere treinta (30) días calendario a la fecha de presentación de la oferta. Si en el certificado de existencia y representación legal del oferente (excepto sociedades anónimas) no consta el nombre de los socios o accionistas de la sociedad, se deberá presentar el certificado del contador público o revisor fiscal, si lo requiere, sobre la composición accionaria de la misma. (Documento esencial). Si se trata de persona natural se deberá anexar una copia de la cedula de ciudadanía.
- c) **Copia del Acta de Asamblea General de Accionistas, Junta de Socios o Junta Directiva - documento esencial -** cuando quiera que el representante legal necesite de su aprobación para presentar ofertas, entablar cualquier tipo de relación jurídica en virtud de la oferta presentada, suscribir contratos y cualquier otro documento que resulte de la ejecución del mismo, si resultare favorecido con la aceptación. (Solo aplica personas jurídicas).
- d) **Copia de la Inscripción en el registro único tributario (RUT) – documento esencial –** en donde se especifique la actividad y código de la misma.
- e) **Copia de los Estados Financieros Básicos –documento esencial-** con corte a diciembre 31 de 2018 y 2019 e intermedios con corte al 30 de junio de 2020, con las respectivas notas, 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. Diligenciar anexo a esta oferta llamado:

Formato de diligenciamiento V0 - FINFIN15.xlsx

Instructivo Formato de diligenciamiento V0 - FINFIN15.pdf

- f) **Copia de la Declaración de Impuesto Sobre Renta y Complementarios de los años 2017, 2018 y 2019 – 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.

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

- g) **Certificado de Inscripción, Calificación y Clasificación en el Registro Único de Proponentes –RUP** expedido por la Cámara de comercio donde se encuentre inscrito, debidamente clasificado y con una vigencia de expedición no superior a treinta (30) días calendario, donde conste que está inscrito dentro de la actividad, especialidad y/o grupo relacionado con el objeto de esta invitación. Este se mantendrá vigente al momento de la aceptación de la oferta si así ocurriere.
- h) **Certificaciones de Experiencia** en el Suministro de bienes y en la prestación de servicios en contratos similares a los de esta invitación, celebrados durante los últimos cinco (5) años a nivel nacional o internacional, incluyendo el valor de los mismos- **documento esencial**-, además de adjuntar las certificaciones se debe diligenciar el formato con resumen de los contratos de los cuales se adjunta el certificado, indicando de cada uno: cliente, número de contrato, fecha de ejecución, objeto y cuantía (incluido IVA). **No se aceptan copias de contratos, órdenes de compra, facturas, acta de liquidación, etc.**, únicamente certificados expedidos por cada uno de sus clientes.
- i) **Póliza de Seriedad** de la oferta en original junto con el recibo de pago de la prima, por un monto equivalente al 10% del valor total de su oferta, con vigencia de 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. E.S.P. con NIT 816.002.019-9.
 - Deberá señalar el número de la presente invitación pública a Negociar DIS015-2018.
 - El tomador será **EL PROPONENTE**.
 - El valor asegurado para la Garantía de Seriedad será de 10% del valor total de la oferta.
 - Amparos de la Garantía de Seriedad: La Garantía de Seriedad cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento de la Propuesta en los siguientes eventos:
 - ✓ La no suscripción del Contrato por parte del Proponente Ganador.
 - ✓ El retiro de la Propuesta por parte del Proponente después de la Fecha de Recepción de Ofertas.
- j) **Catálogos de los productos**, en idioma español, que soporten el cumplimiento de las características ofrecidas. (**Documento esencial**).
- **Certificado de conformidad de producto** de acuerdo con las normas NTC5226/2003 (IEC 62053-11/2003) y NTC 4052/2003 (IEC 62053-21/2003) (**Documento esencial**).
 - **Certificado de Aseguramiento del Sistema de Gestión de Calidad del fabricante** de los equipos. Así como certificado de conformidad con la norma NTC y del cumplimiento de las demás normas mencionadas para cada bien (**Documento esencial**).
 - Si **EL OFERENTE** no es el fabricante, deberá anexar certificación expedida por aquellos, donde conste que el fabricante ofrece el respaldo técnico para los bienes ofrecidos en su oferta. (**Documento esencial**).
 - **EL OFERENTE debe presentar el tiempo de garantía de los productos a suministrar**, el cual no puede ser inferior a tres años.
- k) **Diligenciamiento formulario único de conocimiento del proveedor o contratista PRO.PRO.F06.**, el cual pueden descargar desde el siguiente link: <http://www.eep.com.co/contratacion/procesos-de-contratacion>

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.

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

12.3. 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, **ENERGÍA DE PEREIRA** no tendrá más obligación que la de pagar los precios convenidos.

La oferta económica contendrá:

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

Item	Descripción actividad	Unid	Cantidad	valor total
1.	DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN			
1.1	Pruebas no destructivas a la turbina: Ultrasonido, metalografía, dureza, líquidos penetrantes, partículas magnéticas.	Und	1	
1.2	Reparación del Cono de Succión.	Und	1	
1.3	Alineación dinámica	Und	1	
1.4	Diagnóstico y reparación válvula mariposa y equipo asociado	Und	1	
SUBTOTAL 1.				

Item	Descripción actividad	Unid	Cantidad	valor total
2.	MANTENIMIENTO			
2.1	Mantenimiento general al Estator	Und	1	
2.2	Mantenimiento general al Rotor	Und	1	
2.3	Pruebas	Und	1	
SUBTOTAL 2.				

Item	Descripción actividad	cant.	Cantidad	valor total
3.	ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE EQUIPOS			
3.1	Suministro de tablero de excitación (Incluye diseños, fabricación, ensamble, programación, pruebas en fabrica)	Und	1	
3.2	Instalación (incluye embalaje, transporte, montaje, conexonado, pruebas en sitio, puesta en servicio)	Und	1	
3.3	Diseño, suministro y puesta en marcha de regulador de turbina	Glb		
3.4	Documentación y capacitación	Glb		
3.5	Repuestos recomendados por el oferente.	Glb		
3.6	Otros			
SUBTOTAL 3.				

SUBTOTAL 1 + SUBTOTAL 2 + SUBTOTAL 3				
13. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS.				
TOTAL				

Los documentos que se clasificados 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.

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

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

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

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

En la evaluación y calificación de las ofertas participará personal de ENERGÍA DE PEREIRA designado directamente por la Gerencia General, dando cumplimiento al reglamento 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 y 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.

14. ESTUDIO JURÍDICO Y VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS.

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

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

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

15. PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO

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

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

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

16. ACEPTACIÓN DE LA OFERTA.

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

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

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

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.

18. AUTORIZACIÓN TRATAMIENTO DE DATOS.

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

19. LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO.

Si por causas diferentes a fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, el oferente favorecido no firmara el contrato dentro del término que se haya señalado, quedará a favor de **ENERGÍA DE PEREIRA** en calidad de multa, el valor del amparo constituido 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 amparos o garantías. En tal evento **ENERGÍA DE PEREIRA** podrá optar por la realización de una nueva invitación o celebrar el contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes con el oferente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su oferta sea favorable a los fines de **ENERGÍA DE PEREIRA**.

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

20. CONFLICTO DE INTERES.

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

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

EL OFERENTE y ENERGÍA DE PEREIRA acuerdan no permitir a sus representantes, empleados o contratistas el ofrecimiento de incentivos, atenciones, cortesías u obsequios a empleados y/o funcionarios de la otra Parte, a fin de obtener con ello beneficios para ella misma y/o sus socios, representantes o contratistas, y aceptan que toda falta propia o de sus funcionarios en torno a la transparencia con motivo de la negociación, celebración o ejecución del contrato constituye un incumplimiento grave del mismo. Por lo anterior, es obligación del **OFERENTE y ENERGÍA DE PEREIRA** poner en conocimiento de la otra parte cualquier indicio o evidencia que vincule o pueda vincular a sus empleados o contratistas en las conductas aquí descritas. Las denuncias frente a este tipo de conductas podrán ser comunicadas a ENERGÍA DE PEREIRA, tel. (6) 315 15 03, dirección de correo electrónico lineaetica@eep.com.co.

21. MANIFESTACIONES.

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

22. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO U ORDEN DE SERVICIO. ENERGÍA DE PEREIRA podrá terminar de manera unilateral e inmediata la prestación de los servicios que se contraten, sin que haya lugar al pago de indemnización alguna, en los siguientes:

- a) Cuando **EL PROPONENTE** que resulte favorecido, sus administradores, directivos, accionistas, asociados o socios, figuren en las listas internacionales administradas por cualquier autoridad nacional o extranjera, de personas o entidades identificadas por tener vínculos con actividades relacionadas con el narcotráfico, terrorismo, corrupción, secuestro, lavado de activos, financiación del terrorismo, o administración de recursos relacionados con esas actividades, entre las cuales se encuentra, de manera enunciativa mas no taxativa: i). Lista-OFAC Office of Foreign Assets Control u Oficina de Control de Activos en el Exterior (orden ejecutiva No. 12.978 Specially Designated Narcotics Traffickers, SDNT), emitida por la oficina del tesoro de los Estados Unidos de Norteamérica, conocida en Colombia como "Lista Clinton"; ii). Lista de la Organización de las Naciones Unidas - ONU; y otras listas públicas relacionadas con el tema del lavado de activos y financiación del terrorismo, o que por su naturaleza generen un alto riesgo de LA/FT.
- b) Cuando **EL PROPONENTE** que resulte favorecido, sus administradores, directivos, accionistas, asociados o socios hayan sido condenados por haber cometido, a cualquier título doloso o culposo, cualquier delito contra la administración pública o en el marco de un proceso por extinción de dominio o cualquiera de los delitos de narcotráfico, terrorismo, corrupción, secuestro, lavado de activos, financiación del terrorismo o administración de recursos relacionados con esas actividades.
- c) Cuando existan denuncias o pliegos de cargos penales, fiscales o disciplinarios sobre incumplimiento o violación de normas relacionadas con el lavado de activos o financiación al terrorismo contra cualquiera de las partes o sus administradores, directivos, accionistas, asociados o socios; y/o con fallo o sentencia en firme debidamente ejecutoriada.
- d) Cuando existan factores de exposición al riesgo, tales como: referencias negativas, ausencia de documentación, o la existencia de alertas definidas en la normatividad, manuales o políticas SARLAFT o SARGLAFT, según sea el caso, en relación con los administradores, directivos, accionistas, asociados o socios de cualquiera de las partes.

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

- e) Cuando existan indicios o circunstancias que a juicio razonable representen un riesgo que cualquiera de las partes o de sus administradores, directivos, accionistas, asociados o socios, puedan estar comprometidos con delitos de narcotráfico, terrorismo, secuestro, corrupción, lavado de activos, financiación del terrorismo, administración de recursos relacionados con esas actividades.
- f) Cuando **EL PROPONENTE** que resulte favorecido, sus administradores, directivos, accionistas, asociados o socios no cumplen en forma oportuna uno o más de los deberes o requisitos que les corresponda de conformidad con las normas y procedimientos relacionados con el sistema de administración del riesgo de lavado de activos y de la financiación del terrorismo que le resulte aplicable.
- g) Cuando se determine que los recursos provienen de actividades ilícitas de las contempladas en la legislación penal, o que ha efectuado transacciones u operaciones destinadas a dichas actividades o a favor de las personas relacionadas con las mismas.
- h) Cuando **EL PROPONENTE** que resulte favorecido sea intervenida por cualquier autoridad competente a nivel local o extranjero.
- i) Cuando algún organismo gubernamental, regulador, o entidad profesional, o cualquier otra entidad que tenga el respaldo de la Ley, haya introducido una nueva ley, norma, interpretación o decisión, o modificado una ya existente, como consecuencia de la cual la realización de cualquier parte de los servicios sea ilegal o de alguna otra manera ilícita o que presente conflicto con las normas profesionales o de independencia.
- j) Por la disolución, liquidación, fusión, escisión, transformación de cualquiera de las partes cuando tales procesos o reformas afecten la independencia que es exigida para la prestación de los servicios. En general, cuando se presenten situaciones sobrevinientes que afecten la independencia exigida conforme a las políticas y formas aplicables a las partes.
- k) Cuando se presente incapacidad financiera o notoria insolvencia, que se presume cuando de acuerdo con la Ley aplicable se encuentre, entre otras, en situación de cesación de pagos, incapacidad de pago inminente o sea intervenida por autoridad competente, o se encuentre adelantando un proceso concursal de cualquier naturaleza.

23. SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

El proponente que resulte favorecido dará pleno cumplimiento a la normatividad que les resulte aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, y en este sentido tanto **LA EMPRESA** como **EL CONTRATISTA** ejercerán un control permanente de los factores que puedan afectar la salud y la vida de sus trabajadores, conforme a las normas legales vigentes que rigen la materia y los reglamentos establecidos para tales fines, mediante la observancia y cumplimiento de su parte de las normas legales y reglamentarias de seguridad y salud en el trabajo, seguridad industrial e higiene, y las demás que regulen la materia.

24. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN.

Todas las relaciones jurídicas que surjan entre con ocasión de esta Invitación Pública a Negociar, deberán atender y aplicar, de acuerdo con la normatividad vigente y reglamentos internos que regulen dichas conductas, las prácticas sobre transparencia y apego a la legalidad en la ejecución de las actividades profesionales propias de este contrato.

Sin perjuicio de la existencia de otras actividades o comportamientos que vayan en contra de la transparencia, legalidad y moralidad, **EL PROPONENTE** favorecido se obliga a obrar de tal manera que no se incurra en actos de corrupción, incluyendo la extorsión y soborno y no buscar obtener una ventaja mediante el uso de un método indebido e inhumano para iniciar, obtener o retener cualquier tipo de negocio o actividad relacionada con este contrato.

EL PROPONENTE que resulte favorito acuerda que, en el evento de comprobarse ofrecimiento o pago de sobornos, o de cualquier otra forma de pago ilegal o favor, a cualquier empleado privado, público o funcionario del Estado, entre otras conductas que estén previstas en la normatividad aplicable, esto constituye una causal de terminación del contrato u orden de servicio, sin perjuicio de que la parte afectada pueda solicitar el resarcimiento por los daños y perjuicios que sean ocasionados.

EL PROPONENTE favorecido se obliga a mantener informada a la otra parte de cualquier situación que pueda percibirse o denotar un hecho de fraude, corrupción o cualquier otra actividad que implique violación a la presente cláusula.

25. CONSIDERACIONES FINALES

- Para efectos de solicitud de aclaraciones o presentar inquietudes del proceso, se deberán presentar a través del correo invteceep@eep.com.co , con la descripción del asunto **INVITACIÓN A NEGOCIAR N° GEN 002-2020 "ACTIVIDADES DE DIAGNÓSTICO, REPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE EQUIPOS DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA NUEVO LIBARE "**
- **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.
- Para la visita a las subestaciones el personal deberá registrarse a través del correo electrónico de la invitación y adjuntar los soportes de pagos de seguridad social y afiliación a ARL actualizados y que cubran el riesgo requerido.
Para realizar la visita a los sitios objeto de ejecución de los trabajos, el personal que asista en representación de cada oferente deberá contar con los elementos de protección personal, tales como botas y casco dieléctricos. De lo cual el oferente debe confirmar al correo invteceep@eep.com.co el personal que asistirá a la visita, enviando pagos de seguridad actualizados, a más tardar a las 13:00 horas del día hábil anterior a la visita, sin los elementos de protección personal correspondientes (casco y botas dieléctricas) no se permitirá el acceso a las subestaciones. El transporte a cada una de las sedes objeto de los trabajos debe ser por cuenta y riesgo de cada contratista.
- La visita se realizará en la fecha, hora y lugar que se haya publicado en el cronograma de actividades del numeral 6.1 el transporte desde allí al sitio de los trabajos es por parte de cada oferente interesado.

Cordialmente,



YULIETH PORRAS OSORIO

Representante Legal

EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P.

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