

Fecha: 29/10/2019

Estimada empresa, CECBB requiere una cotización para la provisión de **SERVICIOS**, de acuerdo al siguiente detalle:

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| REFERENCIA                          | <b>NP-19674-P</b>  |
| PROCESO                             | <b>ANÁLISIS DE VIBRACIONES AVANZADO DE TURBOMAQUINARIA CON EQUIPO MULTICANAL A PARTIR DE SEÑALES DE SISTEMA DE PROTECCIÓN EN LÍNEA - BENTLEY NEVADA.</b> |
| PLAZO DE PRESENTACION DE PROPUESTAS | La cotización debe ser remitida hasta el día <b>14/11/2019</b> a horas <b>17:30</b> .  |
| REMITIR A                           | Compañía Eléctrica Central Bulo Bulo al correo electrónico <a href="mailto:edwar.gonzales@centralbulobulo.com">edwar.gonzales@centralbulobulo.com</a>    |

## 1.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| <b>1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO</b><br>(Se puede ofrecer condiciones superiores, en ningún caso inferiores) |       |      |                                   |   |
|---|-------|------|-----------------------------------|---|
| <b>1.1 DESCRIPCIÓN</b>  |       |      |                                   |   |
| N°  | CANT. | TIPO | N° DE SERIE<br>Y/O<br>N° DE PARTE | ESPECIFICACIONES TECNICAS / TERMINOS DE REFERENCIA  |
| 1   | 1     | EA   |                                   | <p><b>Análisis de vibraciones avanzado de turbomaquinaria con equipo multicanal a partir de señales de sistema de protección en línea a equipos Bentley Nevada</b></p> <p><b>Alcance:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad BUL01 con sistema BN3500</li> <li>- Unidad BUL02 con sistema BN3300</li> <li>- Unidad BUL03 con sistema BN3500</li> </ul> |
| <b>1.2 OBSERVACIONES</b>  |       |      |                                   |   |

SERVICIO REQUERIDO DENTRO DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO BASADO EN CONDICIÓN DE LA TERMOELÉCTRICA DE BULO BULO

El servicio incluye:

1. Recolección de valores de vibración y espectros.
2. Análisis de órbitas en apoyos de turbina, caja reductora y generador (donde corresponda apoyo mediante cojinetes)
3. Análisis de arranque / parada de la máquina
4. Análisis de fase de vibración
5. Informe y diagnóstico
6. Capacitación en sitio para recolección de señales desde el equipo Bentley Nevada con equipo VIBXPERT
7. Provisión de rutas de monitoreo compatibles, editables y trazables con el software OMNITREND.

## EMPRESA / PERSONAL

Ingeniero especialista en Análisis de Vibraciones CAT-II o superior para la etapa de medición.

Ingeniero especialista en Análisis de Vibraciones CAT-III o superior para la etapa de análisis y elaboración de reporte.

El personal que ejecutará el procedimiento debe contar con la certificación en análisis de vibraciones otorgada de acuerdo a la norma ISO 18436-2.

El proveedor deberá adjuntar a su propuesta la certificación del personal que realizará la firma del procedimiento, informe u otro documento generado por la ejecución del servicio. El proveedor deberá adjuntar un resumen (hoja de vida) del personal que ejecutará el servicio para respaldar la capacidad de la empresa para ejecutar el servicio.

## MAQUINARIA Y EQUIPO

El personal que ejecutará el servicio deberá contar con

- Sistema de monitoreo de condición multicanal (canales de vibración + canales de rpm/fase)
- Analizador de vibraciones FFT – colector de datos portátil
- Software de análisis

Los equipos deberán contar con el certificado de calibración vigente y un software con licencia habilitada al momento de la emisión de los reportes.

## PLAZO DE ENTREGA DE LOS BIENES/SERVICIOS

La emisión de orden de proceder será emitida mediante correo electrónico una vez suscrita la orden de compra, en la cual se coordinará el plazo de ejecución.

El inicio de actividades será coordinado una vez emitida la orden de proceder, la cual será responsabilidad del fiscal del servicio y el Superintendente de CECBB S.A.

El plazo de ejecución para el inicio del servicio será de 5 días calendario a partir de la fecha de inicio acordada.

El plazo de entrega de los reportes, informe y conclusiones / recomendaciones (finales) será de 10 días una vez concluido el servicio, incluyendo las correcciones requeridas por el cliente en caso de presentarse (no se contabilizará el tiempo de respuesta del cliente)

## LUGAR DE ENTREGA DE LOS SERVICIOS

El Bien/Servicio deberá ser entregado en la Planta Termoeléctrica de Bulo Bulo, ubicado en la localidad de Entre Ríos, municipio Entre Ríos, provincia Carrasco del Departamento de Cochabamba, aproximadamente a 215 km de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. La entrega se realizará en coordinación con el fiscal de servicio y superintendente de planta de CECBB S.A.

## FISCAL DE SERVICIO

Se designará un fiscal de servicio para realizar la coordinación con el proveedor seleccionado, brindará la información requerida, dará el visto bueno, solicitará información adicional de ser necesario, proporcionará la información técnica solicitada al proveedor, acompañará durante la ejecución del servicio, validará el avance o conclusión de los servicios, además deberá de verificar el cumplimiento de los puntos convenidos en el presente documento durante la ejecución del servicio.

Para la presente NP el fiscal de servicio designado es el Ing. Ezequiel Machado Veizaga, cel. 69392288, correo electrónico [predictivo.pau@centralbulobulo.com](mailto:predictivo.pau@centralbulobulo.com)

## MULTAS

En caso de incumplir los plazos establecidos indicados en el acápite correspondiente, se procederá al cobro de una multa por día de retraso de 0,5%

Se computarán retrasos parciales en cada etapa del servicio, si estos son atribuidos al cliente, deberán ser debidamente respaldados.

## GARANTÍA TÉCNICA

Garantía de buena ejecución de servicio, la cual protege contra fallas no detectadas en la intervención que puedan ser analizadas y puedan repercutir en inconvenientes dentro de los 6 meses posteriores dentro de los equipos intervenidos

| INFORMES Y CERTIFICACIONES   |
|--|
| <p>Procedimiento de trabajo: El proveedor deberá adjuntar un procedimiento de recolección y análisis para cada tipo de intervención.</p> <p><b>Programa de actividades:</b> Una vez definida la fecha para el inicio de servicio, el proveedor deberá enviar un programa de trabajo, para lo cual CECBB brindará la información que el proveedor considere necesaria.</p> <p><b>Informes de ejecución:</b> A la conclusión del servicio el proveedor reportes específicos para cada equipo conectado al sistema Bentley Nevada por separado.<br/>El informe debe tener como anexo los límites de evaluación de cada prueba para una mejor interpretación del cliente.</p> <p><b>Ruta de monitoreo y señales de vibración recolectadas:</b> A la conclusión del servicio el proveedor deberá entregar una copia digital de los archivos compatibles y gestionables con el software OMNITREND que permitan evaluar al personal de CECBB los espectros de vibración en el tiempo.</p> |
| SERVICIOS CONEXOS  |
| <b>Gastos de transporte:</b> A cubrir por parte del proveedor  |
| <b>Gastos de alimentación y hospedaje:</b> A cubrir por parte del proveedor  |
| <b>Gastos de manejo y envío de documentos, repuestos y equipos relacionados:</b> A cubrir por parte del proveedor  |
| <b>Equipos, accesorios, consumibles y otros requeridos para la ejecución del servicio:</b> A cubrir por parte del proveedor  |
| <b>Otros:</b> No aplica  |

## 2. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO

| FORMA DE ADJUDICACIÓN  |
|--|
| TOTAL  |
| 2.1 GARANTÍA TÉCNICA   |
| Garantía de buena ejecución de servicio, la cual protege contra fallas no detectadas en la intervención que puedan ser analizadas y puedan repercutir en inconvenientes dentro de los 6 meses posteriores dentro de los equipos intervenidos |
| 2.2 CERTIFICADOS DE CALIDAD DE FABRICA (cuando aplique)  |
| Al momento de la entrega de los productos, el proveedor deberá proporcionar los certificados de calidad de los bienes entregados.  |
| 2.3 MEDIOS DE TRANSPORTE   |
| El transporte de los Bienes, corren bajo la absoluta responsabilidad y costo del proveedor adjudicado hasta su entrega en la dirección indicada en el acápite correspondiente de las presentes especificaciones técnicas.                    |

## 2.4 ASPECTOS NORMATIVOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS DE CECBB

El Proponente de la provisión de **"BIENES"** y/o **"SERVICIOS"** deberá cumplir con los estándares de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de CECBB.

### 2.4.1. ASPECTOS GENERALES:

Para los procesos de contratación de bienes; en caso de que los mismos sean recibidos directamente en los almacenes de CECBB; no aplica una cláusula específica de SMS.

### 2.4.2. RECOMENDACIONES:

Para las tareas complementarias de entrega de bienes en los almacenes de CECBB, la Unidad Solicitante deberá coordinar con la empresa Contratista a efectos de garantizar y prevenir la ocurrencia de accidentes, incidentes y afectaciones al medio ambiente.

**2.4.2.1** En caso de manipulación de bienes y materiales dentro de las instalaciones de CECBB; se deberán verificar las condiciones del sistema de izaje de cargas (cables, eslingas, estrobos, y otros elementos necesarios para este fin).

**2.4.2.2** En caso de Bienes y/o equipos eléctricos/electrónicos, se recomienda verificar de las condiciones de carga y tensión eléctrica en las líneas de suministro y evitar sobre carga en las líneas eléctrica el momento de la instalación y puesta en marcha de los equipos.

**2.4.2.3** Las tareas complementarias para la entrega de bienes/equipos/materiales, deberán ser coordinadas con el personal de SMS de la Unidad Solicitante, en estricto cumplimiento de la normativa vigente y las políticas de Seguridad Industrial de CECBB.

Entre los requisitos mínimos que la empresa contratada deberá cumplir para la habilitación de su personal para ingreso a Planta están:

- Ropa de trabajo (pantalón jean y camisa manga larga, mínimamente 80% algodón), casco de seguridad, botas de seguridad, gafas de seguridad y protector auditivo.
- Seguro de vida y Seguro contra accidentes personales (15.000,00 \$us)
- Vacunas vigentes.

|  |   |
|--|---|
| Tétanos.   | Solo para Visitas de 1 día.   |
| Fiebre Amarilla.   | Solo para contratistas de más de 1 día.                                     |
| Hepatitis B.   |   |
| Fiebre Tifoidea.   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones y/o cursos.</li> </ul> |   |
| Combate y control de incendios.  | Solo para contratistas que realicen actividades que requieran estos cursos. |
| Equipo de protección personal.   |   |
| Comunicación de peligros.  |   |

Primeros auxilios.

En caso de ser requerido el ingreso de vehículos a Planta, la empresa contratada deberá asegurar que el vehículo cuente con los siguientes requisitos mínimos para su habilitación previo al ingreso a Planta:

- Antigüedad no mayor a 5 años para vehículo liviano, de 15 años para camiones.
- Seguro de accidente vehicular.
- SOAT.
- Inspección técnica por empresa certificada (Petrovisa, Ilnorca, etc.)
- Inspección técnica vehicular realizada por la Dirección de Tránsito de la Policía Boliviana.
- Debe obligatoriamente estar identificado.
- Estar equipados mínimamente con 1 extintor de polvo químico seco tipo ABC de capacidad mínima de 2 Kg.
- Disponer de 2 triángulos de emergencia como mínimo.
- Los autoadhesivos, etiquetas de velocidad máxima y rosetas de inspección técnica de la policía de tránsito y SOAT deben estar en una posición de no impedir la visibilidad del conductor.
- Tener alarmas audibles de retroceso necesariamente.
- Deberá contar con arresta llamas para ingresar a planta (deseable).

La inspección de vehículos y equipos será realizada por la empresa contratada y validada por personal de SMS de CECBB para garantizar que los mismos estén en buenas condiciones mecánicas y técnicas de funcionamiento previo el ingreso a Planta.

Además el conductor del vehículo deberá presentar previo a su ingreso a planta:

- Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara el proveedor.
- Contar con certificado de manejo defensivo vigente.

### 3. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

#### 3.1 CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

- ✓ **Forma de pago:** 30 días desde la entrega de los bienes
- ✓ **Validez de la Oferta:** 60 días hábiles
- ✓ **Lugar de entrega de la factura:** Oficina administrativa CECBB, Calle Tucumán (6 este) Nº 23, entre Canal Isuto y Av. San Martín Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- ✓ **Garantía:** de fábrica
- ✓ **Presentación:** La propuesta debe estar debidamente sellada y firmada por el representante legal del proponente.

#### 3.2 PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Las propuestas debe ser presentada, debidamente llenado, cumpliendo y respetando los formatos de los siguientes Formularios adjuntos (tabla Excel):

| ✓ | A1 | CARACTERÍSTICAS | TÉCNICAS | SOLICITADAS | Y | PROPUESTAS |
|---|----|-----------------|----------|-------------|---|------------|
| ✓ |    | A2              |          | PROPUESTA   |   | ECONÓMICA  |
| ✓ | A3 | IDENTIFICACIÓN  | DEL      | DEL         |   | PROPONENTE |

Además de su propuesta en hoja membretada de acuerdo al formato original de cada proponente

### 3.3 DOCUMENTACIÓN LEGAL QUE ACOMPAÑEN LA PROPUESTA

La propuesta debe estar acompañada con los siguientes documentos legales:

1. Testimonio de Constitución de Sociedad (cuando corresponda) (o su similar)
2. Matrícula de Comercio (vigente) (o su similar)
3. NIT actualizado (o su similar)
4. Cédula de Identidad de Representante Legal y/o propietario. (o su similar)
5. Poder de Representante Legal (cuando corresponda) (o su similar)
6. Otros que por naturaleza del servicio sean requeridos.
7. Certificación Bancaria (cuando corresponda)

### 3.4 FORMA DE PAGO

El pago será por el Total, a través de transferencia vía transferencia bancaria, posterior a la entrega de los bienes y/o prestación de servicios y una vez que la unidad solicitante haya emitido la conformidad por la recepción de los bienes.

Por consiguiente, para efectos de solicitud de pago la empresa contratada deberá adjuntar:

- ✓ Factura original de la Empresa debidamente registrada en Impuestos Nacionales
- ✓ Fotocopia simple del NIT
- ✓ Certificado bancario de la cuenta a la que se realizara el pago.
- ✓ Fotocopia simple de la orden de compra.

### 3.5 FACTURACION

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de: **Compañía Eléctrica Central Bulo Bulo S.A.** y/o **CECBB S.A.** consignado el Número de Identificación Tributaria (NIT) **1020145025**.

La factura deberá emitirse por el precio contratado, sin deducir las multas ni otros cargos, al momento de la entrega de la totalidad de los bienes conforme lo establecido contractualmente.

La fecha para la presentación de facturas es hasta el 25 de cada mes.

### 3.6 TRIBUTOS

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.



# SOLICITUD DE COTIZACIÓN





## ANEXO 3 ANEXO FOTOGRÁFICO

### DETALLE DE EQUIPOS BENTLEY NEVADA - BN3300 / BN3500



Unidad BUL01 - BN3300



Unidad BUL02 - BN3300



Unidad BUL03 - BN3500