

**ADQUISICION UNIDADES GENERADORAS BAJO LA MODALIDAD DAP PARA SISTEMAS MENORES DEPENDIENTES DE LA REGIONAL COBIJA - GESTION 2022**

**CONTRATACION DIRECTA REGULAR**

FORMULARIOS

**CÓDIGO**

**ENDE-CDGE-R-2022-045**

Cochabamba, noviembre 2022

**FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

**Documentos Legales y Administrativos**

Formulario A-1 Presentación de Propuesta.

Formulario A-2a Identificación del Proponente para Personas Jurídicas.

Formulario A-2b Identificación del Proponente para Asociaciones Accidentales.

Formulario A-2c Identificación de Integrantes de la Asociación Accidental.

**Documento de la Propuesta Técnica**

Formulario C-1 Especificaciones Técnicas.

**FORMULARIO A-1**

**PRESENTACIÓN DE PROPUESTA**

**(Para Personas Jurídicas o Asociaciones Accidentales)**

|  |
| --- |
| **DATOS DEL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN** |
|    |
| **Código:** |  |  |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **SEÑALAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **PLAZO DE VALIDEZ** |  |

 |   |
|  |

A nombre de **(*Nombre del proponente)*** a la cual represento, remito la presente propuesta, declarando expresamente mi conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

**I.- De las Condiciones del Proceso**

1. Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, lo establecido en las NB-SABS y el presente Documento de Requerimiento de propuestas.
2. Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.
3. Declaro que como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Artículo 43 de las NB-SABS, para participar en el proceso de contratación.
4. Declaro y garantizo haber examinado el Documento de Requerimiento de propuestas, y sus enmiendas, si existieran, así como los Formularios para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
5. Declaro respetar el desempeño de los servidores públicos asignados, por la entidad convocante al proceso de contratación y no incurrir en relacionamiento que no sea a través de medio escrito, salvo en los actos de carácter público y exceptuando las consultas efectuadas al encargado de atender consultas, de manera previa a la presentación de propuestas.
6. Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que, en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente propuesta sin perjuicio de lo dispuesto en normativa específica.
7. Me comprometo a denunciar, posibles actos de corrupción en el presente proceso de contratación, en el marco de lo dispuesto por la Ley N° 974 de Unidades de Transparencia.
8. Acepto a sola firma de este documento que todos los Formularios presentados se tienen por suscritos.

**II.- De la Presentación de Documentos**

En caso de ser adjudicado, para la suscripción de contrato, me comprometo a presentar la siguiente documentación, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta. En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentar es la señalada en los incisos a), d), h), i), j)

1. Certificado RUPE que respalde la información declarada en la propuesta.
2. Documento de Constitución de la empresa o documento equivalente para empresas extranjeras (Copia legalizada)
3. Matricula de Comercio o documento equivalente para empresas extranjeras actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
4. Poder General Amplio y Suficiente del Representante Legal o documento equivalente para empresas extranjeras del proponente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos.
5. Certificado de inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT) o documento equivalente para empresas extranjeras válidas y activas.
6. Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas o documento equivalente para empresas extranjeras.
7. Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE) o documento equivalente para empresas extranjeras en caso de tener observaciones, deberá presentar Documentos de respaldo actualizados o Certificación de liberación de la deuda.
8. Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones ) o documento equivalente para empresas extranjeras
9. Original de Garantía a Primer Requerimiento de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato. En el caso de Asociaciones Accidentales esta garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación, siempre y cuando cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata; emitida a nombre de la **Empresa Nacional de Electricidad - ENDE**
10. Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.
11. ***Documentación requerida en las especificaciones técnicas y/o condiciones técnicas (Si corresponde).***

***(Firma del propietario o representante legal del proponente)***

 ***(Nombre completo)***

**FORMULARIO A-2a**

**IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE**

**(Para Personas Jurídicas nacionales o extranjeras)**

|  |
| --- |
| 1. **DATOS GENERALES DEL PROPONENTE**
 |
|   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nombre del proponente o Razón Social |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Proponente |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *País* |  | *Ciudad* |  | *Dirección* |  |
|  | Domicilio Principal |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Teléfono |  |  | Número de Identificación Tributaria o equivalente |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Fecha de Registro* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Número de Matricula* |  |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Matrícula de Comercio o equivalente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 1. **INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL *(Cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal no será necesario el llenado de la información del numeral 2 del presente formulario).***
 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Apellido Paterno* |  | *Apellido Materno* |  | *Nombre(s)* |  |
|  | Nombre del Representante Legal |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Número de Cédula de Identidad del Representante Legal o equivalente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Número de Testimonio* |  | *Lugar de Emisión* |  | *Fecha de Inscripción* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |
|  | Poder del Representante Legal o equivalente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos.
* Declaro que el poder del Representante Legal se encuentra inscrito en el Registro de Comercio o equivalente.

  |
| 1. **INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES**
 |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía: | Fax |   |   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Correo Electrónico |   |   |
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**FORMULARIO A-2b**

**IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE**

**(Para Asociaciones Accidentales)**

|  |
| --- |
| 1. **DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL**
 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Denominación de la Asociación Accidental |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | % de Participación |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Asociados | Nombre del Asociado |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nombre de la Empresa Líder |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LÍDER**
 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | País |  |  | Ciudad |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Dirección Principal |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Teléfonos |  |  | Fax |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Correo Electrónico |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES**
 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía | Fax |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Correo Electrónico |  |  |  |
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**FORMULARIO A-2c**

**IDENTIFICACIÓN DE INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL**

|  |
| --- |
| 1. **DATOS GENERALES DEL PROPONENTE**
 |
|   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nombre del proponente o Razón Social |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Número de IdentificaciónTributaria –NIT o equivalente |  |  | Número de Matrícula de Comercio o equivalente |  | *Fecha de Registro* |  |  |
|  |  |  |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL *(Cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal no será necesario el llenado de la información del numeral 2 del presente formulario).***
 |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nombre del Representante Legal o equivalente | *Apellido Paterno* |  | *Apellido Materno* |  | *Nombre(s)* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Cédula de Identidad del Representante Legal o equivalente | *Número* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Fecha de inscripción* |  |
|  | Poder del Representante Legal o equivalente | *Número de Testimonio* |  | *Lugar de emisión* |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |

**FORMULARIO – B- 1**

**PROPUESTA ECONÓMICA**

(Formato para contratación por Ítems o por el Total)

|  |  |
| --- | --- |
| **DATOS COMPLETADOS POR LA ENTIDAD CONVOCANTE** | **PROPUESTA (A SER COMPLETADO POR EL PROPONENTE)** |
| **Ítem** | **Descripción del bien** | **Cantidad solicitada** | **Precio referencial unitario** | **Precio referencial total** | **Cantidad Ofertada** | **Precio Unitario****(Bs.)** | **Precio Total****(Bs.)** |
| 1 | SUMINISTRO DE GRUPO ELECTROGENO DIESEL DE 500 KVA, POTENCIA PRIME NOMINAL, 1500 RPM, FRECUENCIA 50 HZ, TENSION DE GENERADOR 400 V, TRIFASICO: PROVISIÓN DE BIENES MODALIDAD DAP (INCOTERM 2020) | 4 | 700.134.24 | 2.800.536.96 |   |  |  |
| 2 | SERVICIOS CONEXOS | 1 | 890.712.96 | 890.712.96 |  |  |  |
| **TOTAL PRECIO REFERENCIAL (Numeral)** | **3.691.249.92** | **TOTAL PROPUESTA (Numeral)** |  |
| **(Literal)** | **Tres millones seiscientos noventa y un mil doscientos cuarenta y nueve 92/100 Bolivianos** | **(Literal)** |  |

**FORMULARIO C-1**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| Para ser llenado por la Entidad convocante(Llenar las Especificaciones Técnicas de manera previa a la publicación del DRP) | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su propuesta |
| Ítem | Características y condiciones técnicas solicitadas (\*) | Cant. | Ud. | Característica Propuesta (\*\*) |
|
| **1** | **SUMINISTRO DE GRUPO ELECTROGENO DIESEL DE 500 KVA, POTENCIA PRIME NOMINAL, 1500 RPM, FRECUENCIA 50 HZ, TENSION DE GENERADOR 400 V, TRIFASICO: PROVISIÓN DE BIENES MODALIDAD DAP (INCOTERM 2020)** |  **4** | **Equipos**  |   |
|  | Los grupos electrógenos a proveer, deben considerar las condiciones de; ubicación de las plantas termoeléctricas, lugar de instalación, altura (m.s.n.m.), temperatura ambiente, las especificaciones que detallaran el suministro, transporte, montaje, ensayos, puesta en servicio y garantía de cuatro (4) grupos Electrógenos nuevos, accionado por motor a diésel, 1500 rpm, 50 Hz, con tensión de generación de 400 V e incluye interruptor automático son los siguientes: |  |
|   | **CARACTERISTICAS DE LA INSTALACIÓN** |   |
|  | * Instalación tipo estacionario
* Altitud del sitio de instalación 200 metros [m.s.n.m]
* Temperatura máxima ambiente 45 °C
* Temperatura ambiente mínima promedio 15 °C
* Humedad relativa máxima del 80%
 |  |
|  |
|  | **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS GRUPOS GENERADORES** |  |
|  | **GRUPO MOTOR – GENERADOR**Grupo generadores accionado por motor a diésel potencia suficiente para un generador de 500 KVA, 1500 rpm, 50 Hz, con tensión de generación de 400 V con interruptor automático para sincronismo a la red. |  |
|  | Instalación en Planta Termoeléctrica Gonzalo Moreno y Villa Nueva, bajo las siguientes condiciones a tomar en cuenta en la evaluación técnica:* Operación continúa en las condiciones del sitio.
* Potencia Prime en las condiciones de sitio.
* Funcionamiento en paralelo con los grupos generadores de la planta.
* Norma de fabricación IEEE, ISO.
* País de procedencia (se deberá indicar la procedencia)
* Fabricante del Grupo Generador, (se deberá indicar el fabricante)
* Tipo de grupo Trifásico
* Tensión nominal Fase-Fase / Fase-Neutro 400/230
* Factor de potencia 0,8 inductivo
* Situación del neutro Sólidamente puesto a tierra
* Potencia a 0 (cero) m.s.n.m. (prime), no menor a 500 KVA
* Potencia a 1000 m.s.n.m. (prime) (se requiere curva de derrateo – indicar)
* Vida útil de grupo No menor a 15 años
* Garantía de existencia de repuestos post-venta, no menor a 5 Años
* Tiempo de respaldo (tanque diario – no menor a 8 horas trabajando al 100%)
* Consumo especifico motor, se deberá indicar litros/kWh.
* Insonorizado ( cabina de insonorización)
* Nivel de ruido a una distancia de 7 metros, no deberá ser mayor a 75 dB en base a la normativa European Noise Directive (2000/14/EC).
* Emisión de gases, referente la regulación EPA CFR 40 Part 89, Subpart D & E y la norma ISO8178-1 para medición de HC, CO, PM, NOX.

La unidad motor - generador será adecuada para entregar su potencia continua y potencia prime garantizada y medida en los bornes del generador. |  |
|  | **FUNCIONES DE CONTROL Y PROTECCIÓN DEL GRUPO** |  |
|  | * Protección primaria del grupo, MCCB trifásico motorizado la salida del generador
* Barra de cobre para puesta a tierra
* Pantalla para señalización y comando
* Alarmas:
* Parada de emergencia del grupo
* Actuación del interruptor de salida
* Fallo en el arranque del grupo
* Anomalía en cargador (incluye baja tensión en batería)
* Baja presión de aceite (alarma y disparo)
* Alta temperatura en líquido refrigerante (alarma y disparo)
* Nivel mínimo de combustible
* Sobrevelocidad del motor (disparo)
* Tensión de grupo fuera de límites
* Mediciones:
* Contador del número de horas de operación (horómetro)
* Tensiones entre Fases y entre Fase y neutro (V)
* Intensidad por fases (A)
* Potencia activa (KW)
* Tensión de Batería (V)
* Factor de Potencia
* Frecuencia 50 HZ
* Señales disponibles en borneras (contacto libre de potencial N/C):
* Fallo de arranque
* Bajo nivel de combustible
* Interruptor de salida de grupo conectado
* Alarma de grupo electrógeno
* Disparo de grupo electrógeno
* Selector del grupo en posición “Automático o Manual”
* Funciones:
* Temporización para impedir arranque frente a microcortes de la red
* Temporización de conexión de la carga al grupo
* Temporización de estabilización de la red al regreso de la misma
* Temporización del ciclo de paro para bajar la temperatura antes del paro
 |  |
|  | **MOTOR** |  |
|  | El motor de servicio continuo, con capacidad de sobrecarga (modalidad Prime), compacto, 4 ciclos, multicilindro, multivalvular con sobrealimentador accionado por los gases de escape y enfriador de aire posterior, ambos incorporados, bombas de agua, aceite y combustible deben estar acopladas mediante engranajes; el motor deberá ser acoplado al generador de corriente alterna de capacidad adecuada al motor.Las condiciones ambientales de funcionamiento del motor deben ser adecuadas para los sitios de instalación (Gonzalo Moreno y Villa Nueva) (Temperatura ambiente entre un promedio de 15°C y 45°C y humedad relativa del 80%). |  |
|  | **Especificaciones:** |  |
|  | * Fabricante del motor (se debe indicar)
* Tipo de combustible Diésel (se debe indicar)
* Numero de ciclos 4 tiempos
* Numero de cilindros (mínimo 4-se debe indicar)
* Presión efectiva al freno BMEP PSI (se debe indicar).
* Velocidad 1.500 r.p.m.
* Tipo de regulador de velocidad Automático Electrónico con control de frecuencia isócrono, estabilidad de +/- 0,25%
* Rango de ajuste de tensión -0,1 % de la tensión nominal
* Tipo de refrigeración enfriado por líquido refrigerante y radiador.
* Tipo de aspiración Turbo Alimentado
* Tipo de arranque del motor (Por baterías- indicar 12 o 24V)
* Indicador de nivel de aceite.
* Capacidad total del sistema de lubricación (se debe indicar Litros).
 |  |
|  | **El motor a diésel debe ser provisto como mínimo con los siguientes sistemas:** |  |
|  | * Sistema de encendido del motor
* Sistema de arranque
* Sistema de admisión de aire
* Sistema de gases de escape.
* Sistema de lubricación de aceite.
* Sistema de combustible
* Sistema de refrigeración (radiador incorporado)
* Panel de control, alarma y protección

El PROVEEDOR tiene la obligación de incluir en su oferta, todo el equipamiento y materiales necesarios para que los equipos ofertados cumplan satisfactoriamente con la finalidad requerida. |  |
|  | **Sistema de encendido del motor**  |  |
|  | * Encendido mediante panel de control local
 |  |
|  | **GENERADOR** |  |
|  | **Características Generales** |  |
|  | El motor accionara el generador de 500 kVA y la excitatriz a la potencia garantizada medida en los terminales del generador, 400 Voltios de tensión, factor de potencia 0.8 inductivo y frecuencia de 50 Hz.Se deberá especificar y cumplir las principales características:* Fabricante del Generador (Se deberá indicar).
* Modelo (Se deberá indicar).
* Potencia 500 KVA
* Tipo Síncrono trifásico.
* Tecnología, Auto excitado sin escobillas
* Tensión en bornes 400/230 V.
* Frecuencia 50 Hz. +/- 1%.
* Aislación Clase F o H.
* Devanados de conexiones, Reconectarles o discretos conectados en estrella.
* Regulador de tensión, automático electrónico con control de frecuencia Isócrono, estabilidad.
* Protección IP23.
* Tipo de excitación Shunt.

El generador debe tener las siguientes características operativas:* El generador deberá ser capaz de funcionar en paralelo y sincronizar automáticamente con el resto de los grupos generadores de Planta, en modo reparto de carga y debe tener al menos la misma capacidad del motor.
* El generador deberá ser capaz de operar continuamente a su máxima potencia nominal bajo las condiciones de temperatura y humedad del sitio, sin exceder los límites de temperatura de sus componentes.
* El generador estará diseñado para operar en forma continua y con sobre carga a la potencia máxima del motor en modalidad prime, con un factor de potencia de 0.8 en retraso. La tensión de generación será 400 V.

El PROVEEDOR deberá suministrar como mínimo la siguiente información:* Curvas de capacidad del generador.
* Curva de daños del generador.
* Demás características constructivas del equipo.

Debe ser posible la operación continua de la unidad en un rango de frecuencia comprendido entre 48 y 52 Hz. La tensión de generación se reducirá proporcionalmente con la frecuencia pero manteniendo la corriente nominal en el estator.El generador será enfriado por aire, por medio de ventiladores colocados en su propio eje. |  |
|  | **Excitación** |  |
|  | El generador tendrá un sistema de excitación rápido, con imanes permanentes, debe ser confiable y estable bajo todas las condiciones de carga, normales y transitorias.El sistema de excitación deberá ser capaz de proveer la corriente de excitación requerida para que el generador entregue la potencia nominal en kW y kVA en las siguientes condiciones.* A cualquier velocidad comprendida entre +/- 5% de la velocidad nominal
* A cualquier voltaje comprendido entre +/- 5% del voltaje nominal y a la velocidad nominal.

La excitatriz será capaz de operar a 110% del valor correspondiente a plena carga del generador (fp 0,8) tanto en corriente como en tensión, sin exceder los límites de temperatura establecidos por el fabricante. |  |
|  | **Regulador de velocidad, Reparto de carga y Sincronización automática** |  |
|  | El sistema Gonzalo Moreno y Villa Nueva, cuentan con unidades controladas por controladores EASYGEN XT; el regulador de velocidad o dispositivos a presentar por el oferente, deberá considerar o presentar documentación técnica que respalde de compatibilidad con el equipamiento existente con la planta termoeléctrica indicada. Deberá considerar además en el equipamiento a suministrar todos los aspectos técnicos que permitan el funcionamiento del sistema de reparto de carga, considerando los equipos existentes en Planta y funcionamiento en paralelo con las unidades existentes, la sincronización deberá ser automática. |  |
|  | **SISTEMA DE CONTROL Y SINCRONISMO** |  |
|  | Los grupos electrógenos será montados del tipo estacionario (en base de concreto) debe considerar que las funciones de arranque paro, sincronismo, protecciones mecánicas y eléctricas serán realizadas desde el controlador local:* El control local desarrollara las funciones de sincronización, gestión de motor y generador,
* Deberá contar con panel de alarmas, anunciadores y protecciones mecánicas y eléctricas correspondientes.
* Debe contar con botón de paro de emergencia.
* Todos los accesorios necesarios para que pueda operar en paralelo sin ningún inconveniente con el resto de los grupos generadores de Planta Termoeléctrica sea que estos se instalen en el grupo generador (PT´s, CT´s, relés, disyuntores, bornes, selectores, etc.).
* Fabricante (Indicar - anexar la solución)
* País de procedencia (Indicar)
* Tipo de instalación: Tablero al interior de la cabina del Generador
* Modos de funcionamiento:
* Automático (Reparto de carga modo isócrono, load sharing de manera automática. Arranque y parada de los equipos a requerimiento del operador)
* Operación en paralelo
* Elementos de Maniobra y Protección
* MCB trifasico motorizado, con capacidad de maniobra en relación a la potencia y factor de seguridad.
* MCB de protección de servicios auxiliares del grupo
* Pantalla de control y visualización del estado de transferencia y sincronismo
* Borneras de entrada de red principal y salida a tablero en sala de control para conductor hasta 70 mm2
 |  |
|  | **ACCESORIOS** |  |
|  | * Tanque diario autonomía para 8 hrs de funcionamiento al 100% (Indicar capacidad)
* Batería de arranque con sistema de recarga periódica.
* Cargador de Baterías (alimentación 220 Vac)
* Chimenea para escape de gases y silenciador dentro cabina, sistema basculante que impida el ingreso de agua y basura.
* Base metálica anti-vibratoria
* Accesorios estándar del fabricante
 |  |
|  | **REPUESTOS** |  |
|  | Listado de repuestos recomendado por el fabricante para 8.000 hrs. de funcionamiento, para cada grupo generador. (anexar listado con precios unitarios) |  |
|  | **DIMENSIONES** |  |
|  | Largo grupo generador IndicarAncho grupo generador IndicarAlto grupo generador IndicarPeso aproximado Indicar |  |
|  | **Marca, modelo y país de origen**  |  |
| **2** | **SERVICIOS CONEXOS**  | **1** | **SERV.** |  |
|  | **ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS ASOCIADOS** |  |
|  | **Interruptor automático** |  |
|  | El equipo debe incluir como protección eléctrica principal un interruptor en 400 V tipo caja moldeada de capacidad de cortocircuito acorde al generador, a través de este interruptor se realizará la sincronización del generador a la barra existente, el interruptor debe realizarse el montaje en el mismo generador y realizar la puesta en servicio.Este interruptor debe ser de marca reconocida y procedencia EEUU, Europa o Japón. |  |
|  | **Tablero de Control y sincronismo** |  |
|  | Este grupo generador que será montado en una base en casa de máquinas, por lo cual se debe considerar que se conectará con un tablero de control de mando local, el cual se tendrá las siguientes características:* Módulo electrónico para generadores compatible con el existente (EASYGEN) que permita reparto de carga y trabajo en paralelo con otros equipos (modo automático).
* Llave selectora de modalidad de trabajo: Isócrono, Droop y carga base.
* Focos de señalización y alarmas.
* Elementos y materiales de control, cableado e identificadores, canales, pulsadores y selectores
* Control y señalización (indicar).

A continuación, A continuación, se detalla las características de los grupos generadores, con los cuales los grupos generadores suministrados funcionaran en paralelo y con la modalidad de reparto de carga, tanto en la Planta de Gonzalo Moreno como en la de Villa Nueva.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESIG.** | **UBICACIÓN** | **MOTOR** | **CONTROLADOR** |
|
| G02 | GONZALO MORENO | VOLVO TAD | EASYGEN 3200 XT |
| G09 | GONZALO MORENO | VOLVO TAD | EASYGEN 3200 XT |
| G01 | VILLA NUEVA | VOLVO TAD | EASYGEN 3200 XT |
| G05 | VILLA NUEVA  | VOLVO TAD | EASYGEN 3200 XT |

 |  |
|  | **INSTALACIÓN**Serán responsabilidad del proveedor:* Los costos de instalación del equipo en sitio de montaje.
* La integración de los equipos, para trabajo en paralelo.
* La configuración de parámetros a condiciones de sitio.
* Ajuste de protecciones.
* Pruebas de funcionamiento del equipamiento en sitio.

Todos los costos que demanden la llegada de equipos a sitio. |  |
|  | **PRUEBAS Y ENSAYOS**La pruebas y ensayos de los equipos podrán ser efectuados en taller del ofertante a efectos de alcanzar los niveles de potencia ofertados lo cual no exime al proveedor de que los equipos cumplan con los niveles de potencia o condiciones eléctricas exigidos por las condiciones de sitio en cuanto a funcionamiento en capacitivo e inductivo (condiciones límites).Si fuera el caso el proveedor correrá con los combustibles necesarios para las pruebas de las unidades y el equipo necesario para la ejecución de pruebas, así como los bancos de carga necesarios.El objetivo principal de estas pruebas será determinar lo siguiente:* Potencia garantizada.
* Consumo específico garantizado para cargas de 100% y referencial para la carga de 75%.
* Potencia máxima de la unidad.
* Niveles de ruido.
* Emisiones.

En caso de optar por la ejecución de pruebas en sitio, si las condiciones de sitio o demanda no permiten alcanzar los niveles de prueba exigidos, se deberán efectuar las mismas a las condiciones disponibles.En ninguno de los casos optados para las pruebas exime al proveedor, que el equipamiento debe ser garantizado para la operación en las condiciones de sitio o condición de red.En caso de no cumplirse con la potencia solicitada la unidad generadora será rechazada.**Para la realización de las pruebas del equipamiento, se aceptará también protocolos del fabricante que permitan alcanzar o comparar los niveles de rendimiento comprometidos.** |  |
|  | **Manuales de Operación y Mantenimiento** |  |
|  | El motor y generador debe contar con manuales de operación y mantenimiento, preferentemente en idioma español, caso contrario en inglés.Los manuales contendrán como mínimo:* Descripción resumida del funcionamiento.
* Tabla de luces y tolerancias.
* Despiece detallado con asignación de códigos o número de parte, para la solicitud de repuestos.
* Detalle de fallas comunes y su solución.
* Manual de reparación de taller.
* Manual de mantenimiento detallado y específico por cada tipo de mantenimiento de motor y generador.
* Tablas de recomendación de cambios y recambios de componentes y elementos.
* Planos esquemáticos de los sistemas de lubricación, refrigeración, combustible, arranque, mando y control.
* Información detallada de todos los elementos y componentes de los sistemas de control y protección (servoválvulas, relés, termocúplas, presóstatos, válvulas solenoides, etc. Según corresponda).
* Diagramas y circuitos eléctricos, lógicas de control y planillas de cableado.
 |  |
|  | **MANTENIMIENTOS DEL GRUPO GENERADOR** |  |
|  | El PROVEEDOR deberá considerar en la oferta, la realización del mantenimiento preventivo hasta a las mil (1.000) horas de funcionamiento del grupo de acuerdo a lo indicado al manual de operación y mantenimiento del mismo, este último mantenimiento debe incluir la regulación de la unidad (Válvulas, inyectores gobernadores, reguladores, etc.) y los consumibles o repuestos correspondientes según su manual (aceite y filtros). |  |
|  | **CAPACITACIÓN Y EQUIPOS** |  |
|  | El proponente deberá considerar, capacitación correspondiente en operación de los tableros de control, carga de configuración a módulos de control, módulos de sincronismo (motor, generador) y/o protección, al personal de mantenimiento de ENDE, además del equipo necesario para realizar la capacitación efectiva considerando un equipo de diagnóstico con software y hardware (computador y comunicador) para el monitoreo de parámetros motor, generador y lectura de códigos de alarma. Todos los costos correspondientes a capacitación serán asumidos por el contratista. Se deberá indicar los alcances y programa de la capacitación.Adicionalmente elaborará manuales de procedimientos específicos por planta para la correcta operación de los equipos. | (Manifestar expresamente las condiciones de su propuesta con referencia a este requerimiento) |
| **CONDICIONES PARA LA PROVISIÓN DEL SUMINISTRO** |   |
| **LUGAR DE ENTREGA** |   |
| Los bienes requeridos según ITEM 1 deberán ser entregados montados y funcionando, dos (2) en los ambientes de las planta térmica de Gonzalo Moreno y dos (2) en los ambientes de Planta Térmica de Villa Nueva.El ITEM 2 incluye todo el servicio de instalación y montaje que serán realizados en los lugares establecidos hasta la puesta en operación. Los costos de traslado, seguros, carguío, descarguío y manipuleo de los grupos Electrógenos corren por cuenta del proveedor, además de los costos de montaje y puesta en servicio corren por cuenta del proveedor. | (Manifestar expresamente las condiciones de su propuesta con referencia a este requerimiento) |
| **PLAZO DE ENTREGA** |   |
| El Plazo de entrega previsto para la entrega y puesta en servicio para los ITEMS 1 y 2 es de cien (100) días calendario, en el lugar designado por ENDE para su operación, los tiempos de entrega corren a partir de la recepción de la Orden de Proceder por parte del Proveedor. El retraso en los plazos de entrega establecidos en el contrato, que no sea justificado con causales de fuerza mayor o caso fortuito; serán penalizados con la multa establecida en el contrato. | (Manifestar expresamente las condiciones de su propuesta con referencia a este requerimiento) |
| **FORMA DE PAGO:** |   |
| El pago de los ITEM1 y ITEM 2 se efectuará mediante la emisión de un cheque intransferible a la orden del proveedor o transferencia bancaria, contra entrega total del bien y servicio y los mismos se encuentren en funcionamiento.El pago se realizará de la siguiente forma:Pago único contra entrega total de los bienes y servicios.La facturación o factura de origen; de acuerdo a Normativa Boliviana será de acuerdo a la participación de cada miembro en porcentaje (%) de cada Asociación. | (Manifestar expresamente las condiciones de su propuesta con referencia a este requerimiento) |
| **GARANTIA TECNICA** |   |
| El equipo ofrecido bajo estas especificaciones, deberá estar cubierto en el contrato resultante de la adjudicación, por la garantía del fabricante. Los términos de esta garantía deberán indicarse explícitamente en la propuesta, considerándose como mínimo 12 (doce meses) libre de horas de trabajo, a partir de la recepción definitiva del equipo. | (Manifestar expresamente las condiciones de su propuesta con referencia a este requerimiento) |
| **GARANTIA DE FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO** |  |
| Con el objeto de garantizar el buen funcionamiento de los bienes, el proveedor deberá presentar una Garantía a primer requerimiento de Funcionamiento de Maquinaria y/o Equipo por el 1.5% del monto del contrato. En sustitución de esta garantía, ENDE a solicitud podrá retener el porcentaje establecido por el tiempo de la garantía determinada.Esta garantía o retención será devuelta al proveedor una vez concluido el plazo de 365 días calendario contabilizados desde la fecha de recepción definitiva de la unidad generadora. | (Manifestar expresamente las condiciones de su propuesta con referencia a este requerimiento) |
| **SERVICIO TECNICO** |  |
| El proponente deberá contar con un representante de la marca en el país, que pueda proveer de los repuestos necesarios para mantenimiento y reparaciones. El proponente que se adjudique la provisión del bien deberá prestar los servicios de mantenimiento y reparación en los sitios de montaje establecidos. El proveedor deberá dar la capacitación correspondiente en la operación de los tableros de control, del software y módulos de control al personal encargado de operación en Planta (a ser coordinado con ENDE). Asimismo, la capacitación necesaria al personal de ENDE que realizará el mantenimiento mecánico y eléctrico. | (Manifestar expresamente las condiciones de su propuesta con referencia a este requerimiento) |
| **INSPECCION O PRUEBAS** |  |
| Para la recepción del bien se realizarán pruebas de correcto funcionamiento de los diferentes sistemas: motor, transmisión, sistema lubricación y refrigeración, eléctrico, control, etc. debiendo adjuntar en su propuesta el cronograma de pruebas a ejecutar. | (Manifestar expresamente las condiciones de su propuesta con referencia a este requerimiento) |
| **DOCUMENTACION Y SOPORTE** |  |
| a) Manual de operación en español (preferentemente) o Inglésb) Manual de mantenimiento en español (preferentemente) o Inglésc) Manual de taller en español (preferentemente) o inglés.d) Planos Eléctricos en español (preferentemente) o inglés, tanto del sistema de control y potencia que correspondan al grupo electrógeno, se realizara revisión punto a punto.e) Planos Mecánicos en español (preferentemente) o inglés, tanto del sistema motor y generación.f) Catálogo de piezas en español (preferentemente) o inglés.g) Datos de Performance motor, generador.Nota: Los manuales y catálogos deberán describir la totalidad de partes y sistemas del equipo ofrecido, esta documentación deberá entregarse tanto en medio físico (5 copias) como digital. |  |
| **CONDICIONES PARA SUMINISTRO BAJO MODALIDAD DAP** |  |
| ENDE en aplicación de lo establecido en el inciso q) del Artículo 133 de la Ley N° 1990 de 28 de julio de 1999, Ley General de Aduanas, modificado mediante Ley 614 Ley del Presupuesto General del Estado de fecha 13 de diciembre del 2014 que señala “El equipamiento, los medicamentos, suministros e insumos médicos, y la maquinaría destinada al sector público, podrán acogerse previa Resolución Ministerial dictada expresamente por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas a la exoneración total del pago de los tributos aduaneros. Asimismo el D.S. 29522 de fecha 16 de abril del 2008 que facilita las operaciones de internación, depósito transitorio, importaciones para el consumo en la modalidad de despacho inmediato, de maquinaria y equipo o unidad funcional importada con destino a empresas públicas nacionales estratégicas.ENDE siendo una Empresa Pública Nacional Estrategia requiere realizar las siguientes mejoras de condiciones de entrega del bien:Modalidad de la Compra.La provisión de equipos objeto de la presente convocatoria, será bajo la modalidad DAP (Delivered at place), de acuerdo a los INCOTERMS 2020.Se conviene a los efectos de ejecución y cumplimiento del suministro, dentro de la modalidad de adquisición DAP, que ENDE asumirá el pago de tributos y almacenaje en Aduana o se acogerá a la respectiva exoneración tributaria. El transporte y el seguro de transporte de todos los equipos hasta el sitio de entrega, así como descargue de los bienes en el sitio de montaje (sobre plataforma) deberán estar incluidos en el precio de la oferta, cuya responsabilidad es del proponente adjudicado.La empresa proponente deberá entregar oportunamente a ENDE la documentación de importación en original en el marco del Articulo No. 111 del Decreto Supremo No. 25870 “Reglamento a la Ley General de Aduanas” bajo el siguiente detalle:- Factura de origen con valor DAP emitida por el fabricante a nombre de ENDE- Lista de Empaque- Póliza de Seguro- Bill of Lading- Planillas de Gastos Puerto (Si Corresponde)- Certificados de Flete (Marítimo – Terrestre)- Parte de Recepción - Carta Porte - CRT- Manifiesto internacional de Carga – MIC- Certificado de Origen (en el Marco de los Convenios Internacionales)- Contratos de Transporte Terrestre (en caso de Corresponder)Todos los documentos señalados deben mencionar como Consignatario de los Bienes a la Empresa Nacional de Electricidad – ENDE con NIT 1023187029, asimismo la entrega de los bienes debe realizarse a través de Aduana Interior. Se debe aclarar que el listado de documentos señalados líneas arriba es de carácter enunciativo pero no limitativo, siendo que ENDE podrá solicitar documentación adicional a efectos de proceder con la importación hasta concluir con la Regularización de los Trámites.De la misma forma, de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 1487 de fecha 06 de febrero de 2013 “Las Empresas Publicas deben solicitar el Despacho Inmediato a solicitud expresa de la Máxima Autoridad de Ministerio Cabeza de Sector”, para tal efecto el Proveedor deberá remitir la documentación de origen (factura Comercial y Lista de Empaque) en digital al menos dos semanas antes de la llegada de los bienes a Puerto de desembarque y en original antes de la llegada a Aduana Interior a objeto de que ENDE inicie los respectivos tramites en el Ministerio Cabeza de Sector. El período de trámite en Aduana Interior a cargo de ENDE no será computado como parte del plazo del contrato. En caso de demora por parte del proveedor en la entrega de los mencionados documentos a ENDE para efectuar el despacho inmediato en Aduana Interior, los días de demora, así como los costos de almacenaje y otros adicionales que se deriven del mencionado retraso, serán asumidos por el proveedor.Asimismo, el aceite necesario para el funcionamiento del equipo, deberá ser transportado dentro de los mismos equipos, siempre y cuando esto no afecte la seguridad ni el traslado del equipo, y en caso de ser enviados por separado de manera innecesaria los costos emergentes y autorizaciones necesarias para su importación deberán ser asumidos por el Proveedor. De igual forma se procederá con el líquido refrigerante. |  |

Nota: En caso que la contratación se efectué por ítem o lotes, se deberá repetir el cuadro para cada ítem o lote.

*(\*) La Entidad Convocante deberá incluir las Especificaciones Técnicas y Condiciones Técnicas señaladas en el Numeral 39 del presente DRP.*

*(\*\*) El proponente podrá ofertar características superiores a las solicitadas en el presente formulario, que mejoren la calidad del bien o bienes ofertados, siempre que estas características fuesen beneficiosas para la entidad y/o no afecten para el fin que fue requerido los bienes.*

*(\*\*\*) En caso de que la entidad considere necesario que la propuesta identifique la marca, el modelo y el origen del producto, podrá requerir que el proponente especifique esos datos en su propuesta. Estos datos no se constituyen en factores de evaluación, no siendo objeto de descalificación la marca/modelo o el país de origen.*