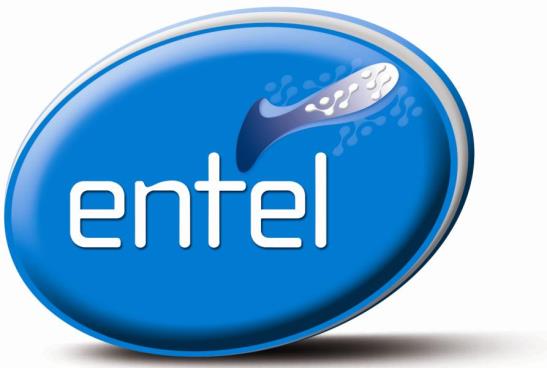
**EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**ENTEL S.A.**



**TÉRMINOS BÁSICOS DE CONTRATACIÓN**

|  |
| --- |
| **LICITACIÓN PÚBLICA N°004/2017**  **“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN“** |

**Términos Básicos de Contratación**

**Contenido:**

PARTE I……………………………………………………………………………………………1

[PARTE II 1](#_Toc330030631)1

[PARTE III](#_Toc330030632) 72

**PARTE I**

**INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES**

1. **Antecedentes**

ENTEL S.A. tiene en proyecto la implementación de Sistemas de energía eléctrica de corriente alterna (AC) y corriente continua (DC), compuesto por: Acometidas de energía eléctrica de media tensión (MT) a baja tensión (BT), Grupos electrógenos, Sistemas de Transferencia Automática (ATS), Plantas Rectificador, Módulos Rectificadores, Tableros de Distribución, Sistemas Ininterrumpidos de Energía UPS, Inversores, y Aires Acondicionados para estaciones a nivel nacional.

1. **Objeto de la Contratación**

El objeto de esta Licitación Pública es la contratación de una o mas empresas que provean e instalen sistemas de energía eléctrica AC/DC y climatización bajo la modalidad Solución Completa que incluyan la provisión de equipos y los servicios: Relevamientos en sitio, diseño de proyecto, provisión, transporte, instalación, pruebas, puesta en operación y entrega de documentación, de acuerdo a las condiciones técnicas descritas en el presente documento.

El oferente podrá participar en una o más grupos de equipos:

1) Provisión e instalación Acometidas de MT/BT.

2) Provisión e instalación Grupos Electrógenos y provisión e instalación Sistemas de Transferencia Automática ATS.

3) Provisión e instalación Rectificadores y Bancos de Baterías.

4) Provisión e instalación de Módulos Rectificadores.

5) Provisión e instalación de Tableros de Distribución de Energía.

6) Provisión e instalación Sistemas Ininterrumpibles de Energía UPS.

7) Provisión de Inversores DC/AC.

8) Provisión e instalación Sistemas de Aire Acondicionado.

A objeto de facilitar la preparación, estructuración y presentación de su oferta, se pide a los proponentes considerar y revisar todos los puntos descritos en los presentes Términos Básicos de Contratación y los Anexos en su integridad.

1. **Lugar de entrega**

El proveedor adjudicado deberá entregar el equipamiento y material ofertado en almacenes del Proveedor Adjudicado en las ciudades capitales de los departamentos involucrados en el proyecto, para su posterior traslado e instalación a las estaciones a nivel Nacional indicadas en las tablas de la parte II de los Términos Básicos de Contratación.

1) Provisión e instalación Acometidas de MT/BT **(Chuquisaca, Tarija, Oruro, Potosí, Cochabamba, Santa Cruz, Beni y Pando).**

2) Provisión e instalación Grupos Electrógenos y provisión e instalación Sistemas de Transferencia Automática ATS (**Pando, Potosí,Santa Cruz, Oruro, Tarija y Chuquisaca).**

3) Provisión e instalación Rectificadores y Bancos de Baterías **(Pando, La Paz, Beni, Tarija,Cochabamba Y Santa Cruz).**

4) Provisión e instalación de Módulos Rectificadores (**La Paz, Cochabamba, Beni y Santa Cruz, ver tabla TR-1).**

5) Provisión e instalación de Tableros de Distribución de Energía (**Estaciones a nivel nacional (Ver tabla TR-3)).**

6) Provisión e instalación Sistemas Ininterrumpibles de Energía UPS **(Estaciones a nivel Nacional (ver lista sitios en la Tabla TR-2)).**

7) Provisión de Inversores DC/AC **(Departamentos indicados en la tabla TR-6).**

8) Provisión e instalación Sistemas de Aire Acondicionado **(Chuquisaca, Santa Cruz,Tarija, Cochabamba Y La Paz)**

1. **Referente del proceso**

La presente Licitación, durante el proceso de contratación debe ser coordinada con la Subgerencia de Adquisiciones.

Una vez adjudicado, el proceso deberá ser directamente coordinado con la Subgerencia de Planificación e Implementación de Proyectos como responsable del seguimiento y control al contrato.

1. **Proponentes elegibles**

En esta convocatoria podrán participar los siguientes proponentes:

* Personas Naturales o jurídicas con capacidad de contratar
* Empresas nacionales legalmente constituidas.
* Asociaciones Accidentales legalmente constituidas en Bolivia

**Están impedidos de participar, directa o** **indirectamente**, en los procesos de adquisición de bienes y/o contratación de servicios, las personas naturales o jurídicas comprendidas en los siguientes casos:

* Los proveedores que tengan:
  + Cuentas por pagar a Entel S.A.
  + Observaciones en la calidad de sus Productos o Servicios.
  + Procesos administrativos y/o judiciales con Entel S.A.
* Los proveedores que se encuentren asociados con consultores que hayan asesorado en la elaboración del contenido del Término Básico de Contratación, Especificaciones Técnicas o Términos de Referencias.
* Los proveedores que hubiesen declarado su disolución o quiebra.
* Los ex trabajadores de la empresa, desvinculados hasta dos (2) años antes de la publicación de la convocatoria, así como las empresas controladas por éstos.
* Los proveedores que hayan sido sancionados con cuatro (4) o más penalidades en un (1) año continuo, no podrán participar durante seis (6) meses después de la última penalidad.
* Los proponentes adjudicados que no hayan presentado su documentación legal o hayan desistido de suscribir el contrato o pedido de compra, no podrán participar hasta un (1) año posterior a la fecha de vencimiento.
* Los proveedores, contratistas y consultores que hubiesen incumplido el pedido de compra o resuelto el contrato por causales atribuibles a éstos, no podrán participar hasta dos (2) años posteriores a la fecha de la resolución o incumplimiento.
* Los proveedores que tengan problemas de conocimiento público.
* Los proveedores cuyos socios o propietarios estén impedidos de participar en los procesos de contratación.
* Los proveedores que desistieron total o parcialmente la adjudicación o contrato.

1. **Actividades Previas a la Presentación de Propuestas**

* Consultas escritas sobre los Términos Básicos de Contratación: Cualquier potencial proponente puede formular consultas escritas dirigidas a la Subgerencia de Adquisiciones, hasta el día viernes 20 de enero de 2017, hrs. 18:00 p.m.; a los correos electrónicos [worellana@entel.bo](mailto:worellana@entel.bo) con copia [npatty@entel.bo](mailto:npatty@entel.bo) o a la dirección: Calle Federico Zuazo, Edificio Tower de ENTEL N° 1771 Piso 6, Subgerencia de Adquisiciones. (Si corresponde).
* Reunión de Aclaración: Con la finalidad de responder a las consultas realizadas sobre el TBC (Términos Básicos de Contratación) dentro del plazo señalado, se realizará la reunión de aclaración en:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 24 de enero de 2017 |
| Hora: | 15:30 p.m. |
| Dirección: | ENTEL S.A., Edificio Tower, Calle Federico Zuazo N° 1771 Piso 6 (Sub Gerencia de Adquisiciones) |
| Ciudad: | La Paz, Bolivia |
| Nombre del Encargado de la Reunión de Aclaración: | Nancy Patty |

Las consultas por escrito y las efectuadas verbalmente en la Reunión de Aclaración serán respondidas e incluidas en el Acta de reunión y publicadas en la página WEB de ENTEL S.A.

Una vez elaborada y aprobada el Acta de Reunión, formará parte del presente documento y será de aceptación obligatoria sin modificaciones posteriores por parte de los proponentes.

1. **Presentación de Propuestas**

Las propuestas deben presentarse sólo en las oficinas de Entel S.A. (Calle Federico Suazo N° 1771, Piso 6 **(Subgerencia de Adquisiciones)**, hasta el día:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 31 de enero de 2017 |
| Hora: | 15:00 p.m. |

No serán aceptadas ni consideradas las propuestas recibidas en oficinas postales o cualquier otro lugar, aunque fueran dependencias de ENTEL S.A. diferente al domicilio señalado en el párrafo precedente y tampoco serán consideradas las ofertas entregadas pasados el día y hora límite señalado por ENTEL S.A.

Las ofertas de los proponentes deberán estructurarse de acuerdo a las siguientes instrucciones:

**SOBRE “A” – DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS.**

**SOBRE “B” – PROPUESTA TÉCNICA (Original + Copia Digital).**

**SOBRE “C” – PROPUESTA ECONÓMICA (Original + Copia Digital).**

Cada parte será presentada en un sobre o paquete cerrado, de manera separada; la Parte Técnica y la Parte Económica deberán contener copias digitales de los documentos correspondientes (Con archivos no protegidos contra lectura o impresión); **los originales deberán ser foliados, sellados y presentados con la siguiente inscripción:**

|  |
| --- |
| ENTEL S.A.  LICITACIÓN PUBLICA N° 004/2017  “**ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN**”  RAZÓN SOCIAL DEL PROPONENTE: TELÉFONO FAX – EMAIL:  PERSONA DE CONTACTO:  ORIGINAL |

La apertura de sobres se efectuará en un acto público el día:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 31 de enero de 2017 |
| Hora: | 15:30 p.m. |

*(\*) Véase la secuencia establecida en el acápite 9 del presente documento*

* 1. **Sobre A**: Debe tener la inscripción **“DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS”** y debe contener la **documentación de registro legal vigente** del proponente, de acuerdo a requerimiento de Entel S.A.:
     1. Carta de Presentación firmada por el Representante Legal del proponente.
     2. Fotocopia simple del Testimonio de Constitución y modificaciones al mismo debidamente resellado en FUNDEMPRESA (Requisito no aplicado a empresas unipersonales).
     3. Fotocopia simple del Poder del Representante Legal debidamente resellado en FUNDEMPRESA, mencionando las facultades otorgadas al apoderado para participar en procesos de licitación, presentación de propuestas y suscripción de contratos para la provisión/prestación del bien/servicio. (Requisito no aplicado a empresas unipersonales).
     4. Fotocopia simple del Certificado de Actualización de la Matrícula de Comercio emitida por FUNDEMPRESA debidamente actualizada y vigente a su presentación, la empresa deberá tener como actividades el rubro de Telecomunicaciones relacionadas a **Sistemas de Energía y Climatización** y/o actividades inherentes al objeto del presente proceso de contratación. (Matrícula de Registro de Empresa en Bolivia, si se trata de empresa constituida como Sociedad en cualquiera de las modalidades).
     5. Certificación electrónica del Número de Identificación Tributaria (N.I.T.) vigente y actual. (La cual podrá ser impresa de la página WEB de impuestos máximo 30 días calendario antes de la fecha de presentación de la propuesta)
     6. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad o Pasaporte del Representante Legal vigente a la fecha de presentación de la propuesta.
     7. Fotocopia simple de los Estados Financieros Auditados de la última gestión fiscal y sellada por Impuestos Nacionales. (Para los proponentes que facturen hasta Bs 1.200.000,00 se aceptará una constancia de presentación de estados financieros y auditoría externa, que reemplazaría al sello de Impuestos Nacionales).
     8. Garantía de Seriedad de Propuesta, misma que debe ser Boleta Bancaria con las características de **renovable, irrevocable, de ejecución inmediata y a primer requerimiento** a favor de Entel S.A. La garantía debe emitirse por el valor detallado en la tabla siguiente en Dólares Americanos o su equivalente en Bolivianos, con una validez de **120** días calendario a partir de la fecha de presentación de su propuesta, de acuerdo a o los Ítems en la que participen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MONTO BOLETA**  **USD.** |
| **1** | Provisión e instalación Acometidas de MT/BT. | 4.900,00 |
| **2** | Provisión e instalación Grupos Electrógenos y Provisión e instalación Sistemas de Transferencia Automática ATS. | 11.900,00 |
| **3** | Provisión e instalación Rectificadores y Bancos de Baterías. | 11.500,00 |
| **4** | Provisión e instalación de Módulos Rectificadores. | 1.100,00 |
| **5** | Provisión e instalación de Tableros de Distribución de Energía. | 1.050,00 |
| **6** | Provisión e instalación Sistemas Ininterrumpibles de Energía UPS. | 350,00 |
| **7** | Provisión de Inversores DC/AC. | 150,00 |
| **8** | Provisión e instalación Sistemas de Aire Acondicionado. | 19.100,00 |

En caso de presentarse en más de un Ítem, la boleta podrá ser por la suma total de los valores de los ítems o en otro caso se podrá presentar boletas separadas por cada ítem.

La boleta bancaria debe ser emitida por una institución bancaria y/o financiera legalmente constituida en Bolivia y regulada por la ASFI.

* + 1. Declaración de Integridad provista por Entel S.A. y firmada por el Representante Legal. (Anexo N° 2).
    2. Periodo de validez de la propuesta[[1]](#footnote-1), equivalente a noventa (90) días calendario, a partir de la fecha de presentación de la propuesta.
  1. **Sobre B:** Debe tener la inscripción **“PROPUESTA TÉCNICA”** Debe incluir todos los requisitos y disposiciones solicitadas en las especificaciones técnicas (Parte II), no debe contener precios totales, parciales o referenciales de ningún tipo. Asimismo, no debe incluir más de una oferta o solución distinta a la requerida por ENTEL S.A.
  2. **Sobre C:** Debe tener la inscripción **“PROPUESTA ECONÓMICA**” y debe presentar un resumen global y el desglose de todos los ítems, en concordancia con la propuesta técnica, además de indicar los montos totales en numeral y literal.

No debe hacer referencia a más de una propuesta económica o presentar opciones económicas, **el mismo** **dará lugar a la desestimación de la oferta.**

Todo el proceso de contratación, incluyendo los pagos a realizar, debe expresarse y efectuarse en Bolivianos y/o Dólares Americanos de los Estados Unidos de Norte América al tipo de cambio vigente a la fecha de presentación de propuestas, establecido por el Banco Central de Bolivia (BCB), y debe **incluir todos los impuestos de ley**.

El proponente puede presentar toda consideración de índole económico-financiera que considere útil y apropiada para la evaluación de su propuesta.

En caso de discrepancia entre un precio unitario y el total o entre los montos en numeral y literal, se considera el precio menor como el correcto.

**La omisión de cualquier ítem que corresponda a la Oferta Económica, da lugar a la desestimación de la oferta.**

En caso de ser necesario, ENTEL S.A. puede solicitar al proponente una mayor desagregación de los precios, quien está en la obligación de suministrar oportunamente toda la información requerida.

* 1. Una vez comunicada la adjudicación, en el plazo de 10 días calendarios la Subgerencia de Adquisiciones hará llegar al proveedor el requerimiento de desglose de costos unitarios de acuerdo a especificaciones del Área de Activos Fijos; por lo que el Proveedor está obligado a remitir en un plazo no mayor a 15 días calendario ésta información a la Subgerencia de Adquisiciones.

1. **Garantías Requeridas**

La(s) empresa(s) adjudicada(s) debe(n) presentar la(s) siguiente(s) garantía(s)*.*

1. Garantía de Cumplimiento de Contrato (Boleta Bancaria) por el 10% del monto adjudicado con las características de renovable, irrevocable, de ejecución inmediata y a primer requerimiento a favor de ENTEL S.A. La vigencia de la garantía debe ser computable a partir de la fecha de la firma de contrato hasta sesenta (60) días calendario posteriores a la fecha de recepción del bien o servicio.
2. Fotocopia de la Póliza de seguro de responsabilidad civil anual vigente.
3. Fotocopia de la Póliza de seguro contra accidentes anual vigente, cabe aclarar que cualquier evento que exista de Accidentes al personal a cargo del proveedor adjudicado es netamente su responsabilidad.

La boleta deberá ser emitida por una entidad bancaria de Bolivia legalmente establecida y que cuenten con la autorización de operación emitida por la Autoridad reguladora correspondiente.

1. **Apertura de sobres**

Se realizará simultáneamente la apertura de los sobres A y B, bajo las condiciones establecidas en los numerales 7.1, 7.2.

En el mismo acto el asesor legal de ENTEL S.A. procede a la revisión de los documentos administrativos (sobre A) de todos los oferentes y realiza la habilitación (considerando errores subsanables) o inhabilitación de los oferentes que tengan errores no subsanables (ver Anexo 1 – Condiciones Generales del Proceso). Acto seguido se procede a la apertura de los sobres B de los oferentes habilitados en el sobre A.

La apertura del sobre C de los oferentes habilitados en los sobres A y B, se realizará en sesión reservada bajo las condiciones establecidas en los numerales 7.3.

1. **Evaluación y Calificación de las Ofertas (Sesión reservada)**

La evaluación y calificación de las ofertas está a cargo de la Comisión Calificadora conformada por funcionarios de Entel S.A. y asesores que ésta designe, siendo nominada con anterioridad a la apertura de sobres.

La secuencia de apertura y condiciones de evaluación es la siguiente:

* 1. **Sobre A - Documentos Administrativos:** Para la evaluación de los documentos, posterior al acto de apertura, el asesor legal tiene un (1) día hábil y comprende el análisis de los siguientes aspectos:
     1. Verificación de documentos solicitados, de acuerdo al sistema “Cumple” o “No Cumple”.
     2. Habilitación de propuestas en función a aspectos legales, bajo criterios de errores subsanables y no subsanables, detallados en el Anexo No. 1 – Condiciones Generales del Proceso de Contratación.

El cumplimiento del 100% de los aspectos (considera la presencia de errores subsanables), habilitará al proponente para la apertura del sobre B.

* 1. **Sobre B - Propuesta Técnica:** A esta evaluación ingresan las propuestas habilitadas en la apertura del sobre A y se realiza sobre una ponderación del cien (100) por ciento. El proceso comprende:
     1. Entrega del Sobre B a la Comisión técnica por tres (3) días hábiles para la evaluación correspondiente.
     2. Análisis racional de los requerimientos técnicos, calificados bajo el sistema “Cumple” o “No Cumple” según éstos sean mandatorios y/o calificables. (Parte II).

1. Criterios Mandatorios: Son los requerimientos funcionales, técnicos y de implementación. Su calificación corresponde al setenta (70) por ciento del total de la calificación cuando existan criterios calificables, caso contrario su calificación corresponde al cien (100) por ciento. Solamente se habilitan a la siguiente etapa los proponentes que cumplan con todos los criterios mandatorios.
2. Criterios Calificables: Son los criterios no excluyentes que brindan un valor agregado a la oferta de cada proponente, calificados sobre un porcentaje de treinta (30) por ciento.

El informe de evaluación técnica será presentado a la Comisión de Calificación para su posterior aceptación o rechazo. En caso de existir discrepancia de criterios u observaciones por parte de la Comisión, estos deben ser explicitados en el informe final.

* 1. **Sobre C - Propuesta Económica:** Habiéndose superado la Evaluación Técnica, el criterio de calificación económico es el de Menor Costo. Para tal efecto los responsables de la Evaluación Económica tienen tres (3) días hábiles para presentar sus resultados.
  2. **Calificación Final:**

Es el resultado del promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en la propuesta técnica (60%) y la propuesta económica (40%).

* 1. **Adjudicación:**

Una vez emitido el informe final, en los casos que corresponda, se procederá con el envío de la carta de adjudicación al proponente adjudicado y al envío de la carta de no adjudicación a los demás proponentes.

El o los proponentes adjudicados Nacionales contarán con un plazo no mayor a cinco **(5) días hábiles** para dar respuesta de Aceptación/Rechazo a la nota de adjudicación. En caso de aceptación, juntamente a la nota de respuesta deberán adjuntar toda la documentación solicitada en la carta de adjudicación.

**El incumplimiento a estos plazos y la falta de documentación con las características requeridas será causal de desistimiento de la adjudicación y ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta.**

* 1. **Formalización (Documento de Compra):**

Aceptada la adjudicación, se iniciarán las gestiones de formalización de la relación comercial a través del correspondiente Contrato, para lo cual el Contratista debe remitir a Entel S.A. la documentación detallada en el siguiente punto.

El proponente debe adherirse a los términos y condiciones establecidos en el contrato elaborado por Entel S.A.

El proponente que resultase adjudicado deberá considerar que la revisión y suscripción del contrato objeto del presente proceso de contratación se efectuara en las oficinas del domicilio legal de Entel S.A. **El proveedor una vez comunicado el inicio de la vigencia del contrato contara con 72 hrs. para apersonarse para la firma correspondiente**; caso contrario será causal para dejar sin efecto la nota de adjudicación y ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta, quedando impedido de participar en procesos de ENTEL S.A. por 1 año.

* 1. **Documentos que debe Presentar el Proponente**

La(s) empresa(s) adjudicada(s) debe(n) presentar la siguiente documentación para la elaboración del Contrato:

* Los documentos que deben presentar las personas naturales son:
  + Cedula de Identidad (fotocopia simple).
  + Garantías requeridas de acuerdo a lo señalado en el punto 8 del TBC Términos Básicos de Contratación.
  + Certificado original de actualización de la matrícula de comercio emitido por FUNDEMPRESA vigente.
  + Certificación electrónica del Número de Identificación Tributaria (N.I.T.) vigente y actual.
* Los documentos que deben presentar las personas jurídicas son:
* Copia legalizada de la escritura de Constitución de la Sociedad o firma comercial y con el resellado de inscripción ante FUNDEMPRESA (si corresponde).
* Copia legalizada del Testimonio de Poder del Representante Legal debidamente inscrito ante FUNDEMPRESA (si corresponde).
* Certificado original de actualización de la matrícula de comercio emitido por FUNDEMPRESA vigente.
* Certificación electrónica del Número de Identificación Tributaria (N.I.T.) vigente y actual.
* Fotocopia simple de la Cédula de Identidad o Pasaporte del Representante Legal, vigente a la fecha de presentación de la propuesta,
* Garantías requeridas de acuerdo a lo señalado en el punto 8 del TBC Términos Básicos de Contratación.
  + En el caso de Asociaciones Accidentales, los documentos deberán presentarse diferenciando los que corresponden a la asociación y los que corresponden a cada asociado.
  + Documentación conjunta: Debe ser firmada por el Representante Legal de la Asociación Accidental, y es la siguiente:
    - Testimonio del Contrato de Asociación Accidental, en fotocopia legalizada, que indique el porcentaje de participación de los asociados, la designación de la empresa líder, la nominación del Representante Legal de la asociación y el domicilio legal de la misma.
    - Poder del Representante Legal de la Asociación Accidental, en fotocopia simple, con facultades expresas para presentar propuestas, negociar y suscribir contratos.
    - Propuesta en base al TBC señalado en el presente documento
    - Garantías requeridas de acuerdo a lo señalado en el punto 8 del TBC Términos Básicos de Contratación.
  + Documentación independiente: Debe presentarse la siguiente documentación, firmada por el Representante Legal de cada asociado y no por el Representante Legal de la Asociación:
* Poder del Representante Legal, en fotocopia simple.
  1. **Forma de Pago**

La forma de pago será realizada por ítem adjudicado de la siguiente forma:

* 80% del valor total de los equipos y materiales contra entrega del 100%, previa emisión y firma del acta de recepción y el restante 20% a la conclusión de la totalidad de los servicios (Instalación e implementación) previa emisión del Certificado de Aceptación Provisional y previa emisión del Certificado de Control de Calidad por ENTEL S.A., ambos pagos previa presentación de factura fiscal por el proveedor.
* Servicios (Instalación e implementación) 100% contra conclusión de la totalidad de los servicios; previa emisión del Certificación de Aceptación Provisional y/o certificado de Control de Calidad por parte de ENTEL S.A. y presentación de factura fiscal por el Oferente.

**NOTA:** Para este proceso de contratación no aplica pagos adelantados por concepto de anticipos.

* 1. **Multas**

Si existiesen atrasos o incumplimiento en los plazos establecidos en la Parte II, Parte Técnica, el Proveedor cancelará a ENTEL S.A. una multa por cada día calendario de retraso equivalente a 0.5 % (cero punto cinco por ciento) del monto por **item** no entregado o concluido de acuerdo al cronograma, hasta un 20% (veinte por ciento) del valor total del requerimiento. Asimismo, ENTEL S.A. descontará la multa del pago en curso. La suma de las multas no podrá exceder en ningún caso el 20 por ciento (20 %) del monto total de la adjudicación, debiendo iniciar el proceso de resolución del mismo.

# PARTE II

**INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN**

1. CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS

El oferente debe examinar todas las instrucciones, formatos, condiciones, términos y especificaciones que figuran o se citan y dar respuesta a partir del punto 1 del presente documento. Si el oferente omite la presentación de toda o parte de la información requerida o presenta ofertas que no se ajusten en todos sus aspectos al presente documento, será inhabilitado de la evaluación de la presente Invitación. (MANDATORIO)

Para todos los incisos marcados como MANDATORIO, la calificación será CUMPLE o NO CUMPLE.

En los requerimientos de ENTEL S.A. el oferente debe tomar en cuenta las siguientes referencias para la interpretación de las tablas.

Referencias:

: Requerido por ENTEL S.A.

: No requerido por ENTEL S.A.

--- : No requiere respuesta

| **ITEM 1.** | **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** |
| --- | --- |
| **CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS** | |
|
| **1.1.** Las respuestas presentadas para el presente pliego de especificaciones deben realizarse **ITEM por ITEM** respetando el orden del presente documento. Se debe iniciar con las palabras **CUMPLE o NO CUMPLE,** seguidas de un **breve y claro comentario.** Debe tener referencia puntual hacia algún DOCUMENTO TÉCNICO acerca del tópico de la pregunta, identificando el nombre del **Documento, número de Página y Referencia** (no se aceptarán referencias de direcciones URL). El oferente deberá presentar la documentación técnica de respaldo pertinente; tales como manuales, catálogos, hojas técnicas, certificados y otros para respaldo y verificación de lo ofertado con la respectiva descripción. | |
| **1.2.** ENTEL S.A. se reserva el derecho de realizar la adjudicación total o parcial del objeto del presente documento de acuerdo a la mejor solución técnico – económica y a los intereses de ENTEL S.A. de la siguiente manera:  **1.2.1 ADJUDICACIÓN TOTAL.**  - Provisión e instalación Sistemas de energía AC/DC y Climatización: Todos los Ítems.  **1.2.2 ADJUDICACIÓN PARCIAL**   * 1) Provisión e instalación Acometidas de MT/BT. * 2) Provisión e instalación Grupos Electrógenos y Provisión e instalación Sistemas de Transferencia Automática ATS (Juntos) * 3) Provisión e instalación Rectificadores y Bancos de Baterías. * 4) Provisión e instalación de Módulos Rectificadores (el oferente podrá presentar su oferta a todas las marcas mencionadas en este ítem o a una sola marca). * 5) Provisión e instalación de Tableros de Distribución de Energía. * 6) Provisión e instalación Sistemas Ininterrumpiese de Energía UPS. * 7) Provisión de Inversores DC/AC. * 8) Provisión e instalación Sistemas de Aire Acondicionado. | |
| **1.3.** El idioma oficial para la presentación de propuestas es el español. Toda la documentación técnica y de respaldo debe presentarse en idioma español. Se aceptará documentación técnica en inglés con carácter provisional, el proveedor que sea adjudicado deberá presentar toda la documentación técnica y de respaldo en idioma español en un plazo máximo de 30 días calendario, a partir de la fecha de adjudicación. | |
| **1.4.** La propuesta debe garantizar que todos los bienes ofertados cumplan con todas las recomendaciones, estándares y normas de organismos nacionales e internacionales reconocidos en el área de telecomunicaciones | |
| **1.5.** Para la evaluación, ENTEL S.A. solicita al oferente, que la **documentación técnica** **y su propuesta** se entregue en un (1) ejemplar (original) y una copia en formato electrónico (CD-ROM, DVD-ROM o Memoria flash) con archivos no protegidos contra lectura o impresión, este último si fuera el caso. | |

1. FORMA DE CALIFICACIÓN

Los incisos marcados como MANDATORIO, la calificación será CUMPLE o NO CUMPLE. Mientras que los incisos marcados como CALIFICABLE, se basarán en la tabla de calificación de Criterios Calificables y las fórmulas de calificación adjuntas a este documento.

A continuación se definen las palabras CUMPLE, NO CUMPLE:

**CUMPLE.** Define que satisface completamente el requisito técnico solicitado, a simple requerimiento de parte de ENTEL S.A. sin necesidad de hardware, software, licencias y/o desarrollos adicionales y se entiende que está incluido en la propuesta técnica-económica del OFERENTE.

**NO CUMPLE.** Define que no satisface parcial o completamente el requisito técnico solicitado.

* 1. **CRITERIOS MANDATORIOS.**

Los criterios MANDATORIOS serán evaluados bajo la modalidad CUMPLE o NO CUMPLE, con una ponderación del cien (100) por ciento.

Los oferentes deberán cumplir con todos los criterios mandatorios, el incumplimiento de cualquier criterio mandatorio, descalificará al oferente para proseguir con el proceso.

1. ACOMETIDAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIA A BAJA TENSIÓN
   1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos, en la cual debe basarse la tabla de oferta económica:

**TABLA N° 1 CUADRO DE REQUERIMIENTO DE ACOMETIDAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA MT/BT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DEPARTAMENTO** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | CHUQUISACA,  TARIJA, ORURO  POTOSÍ, COCHABAMBA  SANTA CRUZ, BENI, PANDO | Provisión e instalación Acometidas de energía eléctrica Monofásicos y Trifásicos Media a Baja Tensión, incluye transformador de distribución, sistemas de protección, cableado, postación, sistema de medición de energía (medidor) tablero de barramiento principal y accesorios de montaje. | 10KVA hasta 100KVA | 19 |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| A1 | La oferta debe contemplar servicios preliminares, provisión, instalación e implementación es decir, debe incluir: Diseño de proyecto, provisión de equipos, materiales, accesorios, servicios de instalación, servicios de desmontaje y puesta en operación de cada uno de los Sistemas de Energía Eléctrica en Media Tensión (MT) y Baja Tensión (BT) para estaciones a nivel nacional. Ver tabla referencial ACO-1 para identificar los sitios de instalación y cantidades de las acometidas. |  |  |  |
| A2 | **NORMAS DE APLICACIÓN.**  El oferente deberá basar la provisión e instalación de las acometidas de MT/BT en las siguientes normas:   1. Normas internas de la Cooperativa Rural de Electrificación CRE. 2. Normas internas de la Empresa Nacional de Electrificación ENDE. 3. NB 777: Instalaciones eléctricas en baja tensión. 4. IEC 60364: Comisión Electrotécnica Internacional, Instalaciones eléctricas en baja tensión. 5. IEC 60439: Construcción de tableros de baja tensión. 6. IEC 60076: Transformadores de distribución. 7. IEC 62271: High-voltage switchgear and controlgear. 8. IEC 60044: Transformadores de medida. 9. IEC 60255: Relés de medida y protección. 10. IEC 60099: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna. 11. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 12. IEC 60228: Cables aislados. 13. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 14. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas eléctricos. 15. IEC 62305: Protection against lightning. 16. NB 14009: Sistemas de Puesta a Tierra. 17. Ley Boliviana 1333 del medio ambiente. 18. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |
| A3 | **ELEMENTOS PARA LAS ACOMETIDAS DE MT/BT.**   1. El diseño de los sistemas de energía debe realizarse en cumplimiento a las normas establecidas por las empresas distribuidoras de energía CRE y/o ENDE para la instalación y puesta en operación de los transformadores de distribución, cableado en MT, sistemas de medición y protección en MT/BT, cableado y tablero de embarramiento principal en BT. adicionalmente deberán cumplir con las siguientes características: |  |  |  |
| A3.1 | **Pararrayos de línea MT**   1. Cumplimiento de la norma IEC 60099 u otra norma equivalente y verificada por CRE o ENDE para su puesta en operación. 2. Los pararrayos de línea deberán ser del tipo válvula, fabricado con varistores de óxido metálico. Material de revestimiento polimérico resistente a UV y condiciones climáticas severas. 3. Tensión de operación: debidamente dimensionados para los voltajes de MT indicados en la tabla ACO-1. 4. Indicar Marca, modelo y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| A3.2 | **Línea de MT.**   1. El dimensionamiento de la sección del conductor debe ser realizado de acuerdo a las Normas indicadas en el numeral A2. 2. Provisión e instalación de cable de MT, el oferente en coordinación con CRE o ENDE deberá determinar la distancia real de acuerdo al trayecto seleccionado sea aéreo o subterráneo. Las distancias aproximadas del trayecto de línea de MT entre poste de derivación MT y Transformador están indicadas en la tabla ACO-1. 3. Indicar marca, modelo, procedencia y adjuntar documentación de respaldo.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| A3.3 | **Sistemas de seccionamiento y protección contra sobrecorrientes en MT**   1. Los sistemas de seccionamiento y protección contra sobrecorrientes en MT, ya sean Celdas o Seccionadores fusibles deben ser seleccionados y dimensionados en cumplimiento a los requerimientos de las Normas de distribuidores de energía CRE y ENDE. Se recomienda el uso de celdas de MT. 2. Indicar marca, modelo, procedencia de los equipos seleccionados.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| A3.4 | **Sistema de Medición**   1. Los sistemas de medición tanto en MT y BT deben estar compuestos por medidor de energía, CTs, PTs, sistemas de protección, cableado, gabinete metálico y accesorios de montaje, de acuerdo a los requerimientos de las Normas de distribuidores de energía CRE y ENDE. 2. Indicar marca, modelo, procedencia de los equipos seleccionados.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| A3.5 | **Postación**   1. Los postes y accesorios de montaje deben cumplir los requerimientos y especificaciones técnicas de las empresas distribuidoras de energía CRE, ENDE, se recomienda uso de postes de hormigón armado. |  |  |  |
| A3.6 | **TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN**  La potencia y voltaje de los transformadores de distribución se encuentra detallada en la tabla ACO-1, adicionalmente deben cumplir las siguientes características:   1. Refrigeración: Tipo ONAN. 2. 5 taps. como mínimo para regulación de +/- 2.5 %. 3. Cumplir con las prescripciones de la norma IEC 60076 POWER TRANSFORMERS y los requerimientos de las empresas CRE y ENDE. 4. Los voltajes de MT indicados en la tabla ACO-1 deben ser verificados por el oferente. 5. Indicar marca, modelo, procedencia de los equipos seleccionados, adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| A3.7 | **Sistema de puesta a tierra del transformador.**   1. Para el lado del transformador, mediante jabalinas de cobre con alma de acero, tratamiento y compactado del terreno en base a tierra vegetal y componentes que mejoren su conductividad. 2. El valor de la puesta a tierra debe ser menor o igual a 5 ohmios. |  |  |  |
| A3.8 | **Cable para BT.**   1. Provisión e instalación de cable de cobre flexible con aislamiento del tipo PVC o XLPE. La sección del conductor debe ser dimensionada de acuerdo a la potencia del transformador para fases, neutro y cable de protección a tierra, en conformidad con las Normas establecidas en el punto A2. 2. Instalados en los trayectos (Las distancias de los trayectos están indicadas en la tabla ACO-1): Transformador, medidor, ATS y tablero de distribución principal de energía AC. |  |  |  |
| A3.9 | **Pilastra o puesto de medición**   1. Se debe construir la pilastra o puesto de medición en las estaciones y edificios técnicos, incluyendo la provisión e instalación de: cables de cobre para fases, neutro y tierra, medidor de energía, fusibles, termomagnéticos (Fases-Neutro de acuerdo a la capacidad del trasformador de distribución), aisladores, protectores de transientes (de primer nivel curva 10/350µs 25KA, 1.5KV para protección de fases y neutro), barra de tierra de cobre de 5mm de espesor, longitud 20cm. y ancho 5 cm. Tres tableros metálicos IP52, construcción en plancha de acero de espesor 1mm., uno para el medidor, otro para termomagnéticos y protectores de transientes, y un tercero para la barra colectora de puesta a tierra. |  |  |  |
| A3.10 | **TABLERO DE EMBARRAMIENTO**   1. Dimensionamiento en base a la norma NB777 e IEC 60439. 2. Compuesto por: 3. Envoltura metálica con grado de protección mayor o igual a IP 52. 4. Tapas laterales desmontables. 5. Acceso superior e inferior para conductores mediante pasacables. 6. Juego de barras debidamente dimensionadas y montadas para la capacidad del transformador de distribución, disponer de cuatro puntos de conexión libres en cada barra (fases, neutro y tierra) con sus respectivos conectores para ampliaciones futuras. 7. Interruptor automático principal tripolar tipo caja moldeada, debidamente dimensionado para la capacidad del transformador de distribución. 8. Interruptores automático tipo caja moldeada para circuitos derivados, de acuerdo a las capacidades indicadas en la tabla ACO-01. 9. Todos los interruptores deberán contener la capacidad de regulación de curvas de sobrecarga y cortocircuito, coordinación de protección con interruptores aguas arriba y abajo. 10. Sistema de ventilación monitoreado de manera automática mediante controlador de temperatura ajustable y visible mediante pantalla LCD. 11. Sistema de medición de valores efectivos en el interruptor principal, voltímetro, amperímetro y energía, con pantalla digital (LCD), comunicación remota vía puerto Ethernet TCP/IP, SNMP (incluye la provisión de software y hardware de monitoreo, cable de comunicación con PC y gestor, configuración e integración al sistema de gestión NFORM de ENTEL S.A. montados en la puerta o internamente, con su respectiva protección contra sobrecorrientes. |  |  |  |

* 1. ESTANDARES DE LOS ACCESORIOS QUE SE DEBEN UTILIZAR EN LA INSTALACIÓN EN BT.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACCESORIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** | |
| A4 | 1. Para transformador de distribución, cumplimiento de la norma IEC 60076 u otra norma equivalente, y certificadas por las empresas distribuidoras de energía. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |
| A5 | Para cables: Norma NBR 247, IEC 60228, 60227, 60332 u otras normas equivalentes, indicar marca y procedencia.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |
| A6 | Para termomagnéticos: conforme a norma IEC 60947, u otras normas equivalentes, indicar marca y procedencia.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |
| A7 | Para protectores de transientes: en conformidad a la norma IEC 61643, u otras normas equivalentes, indicar marca y procedencia.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |
| A8 | Para instrumentos de medición en BT, cumplimiento de la norma IEC 61010 u otra norma equivalente, indicar marca y procedencia.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** | |
| A9 | Las instalaciones de la línea de MT/BT deben ser coordinadas entre las empresas CRE o ENDE, proveedor adjudicado y ENTEL S.A., bajo cumplimiento de las normas indicadas en el punto A2, las instrucciones indicadas en la tabla ACO-1 “Requerimiento de trabajos” y los siguientes aspectos: |  |  |  | |
| A10 | El oferente adjudicado deberá realizar: El proyecto, la tramitación, contrato, coordinación, licencia ambiental en casos necesarios y puesta en operación ante la empresa distribuidora de energía eléctrica local, municipalidad y entidades medio ambientales. |  |  |  | |
| A11 | Provisión e instalación de sistema de puesta a tierra para el puesto de transformación (conexión a tierra del transformador), Valor requerido 5 ohmios, interconectar a la Malla General de la estación o edificio técnico a través de un cable de cobre desnudo N° 2/0 AWG y soldadura exotérmica tipo Cadweld en ambos extremos. |  |  |  | |
| A12 | **Instalación de los cables para BT.**   1. Los cables de BT deben ser de cobre, flexibles dimensionados de acuerdo a la norma NB 777, etiquetados al inicio y final identificando la fase, neutro y tierra, sujetado en todo el trayecto a la escalera portacables con precintos plásticos o dentro de ductos. 2. El cableado debe ser instalado de manera subterránea desde el puesto de transformador hasta el tablero de distribución o tablero de embarramiento. 3. Todas las conexiones a los termomagnéticos y borneras deben ser conectados mediante terminales estañados de acuerdo a la sección del cable. |  |  |  | |
| A13 | 1. Realizar el cambio y desmontaje del sistema antiguo, de acuerdo a los sitios identificados en la tabla ACO-01. 2. Instalación de tableros de embarramiento principal. 3. Adecuación ductos e interconexión del cableado entre tablero de distribución actual y tablero de embarramiento principal. 4. El traslado de los equipos, componentes y materiales a los sitios de instalación deberá ser efectuado por el proveedor adjudicado y será responsabilidad del mismo que estos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación. 5. Traslado de todos los materiales desmontados a almacén designado por ENTEL S.A. |  |  |  | |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| A14 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado y aprobado por ENTEL S.A.  El documento ATP deberá incluir entre sus pruebas lo siguiente: control físico, verificación del correcto montaje de la línea de MT, transformador de distribución, dispositivos de protección eléctrica y cableado eléctrico; etiquetado de los dispositivos y cables, verificación de: voltajes entre Fases-Neutro y Neutro-Tierra, verificación y medición del valor de puesta a tierra. |  |  |  |
| A15 | Al inicio del ATP una copia de la siguiente documentación debe ser entregada en cada sitio:   1. Planos constructivos de la línea de MT/ BT, trayecto de ductos. 2. Contrato, carpeta de autorización y energización de la estación, emitido por el distribuidor de energía eléctrica local. 3. Informe de pruebas realizadas al transformador de distribución, emitido por la empresa de distribución de energía eléctrica. 4. Manual de operación y mantenimiento del transformador de distribución, sistemas de protección en MT y BT, y sistema de medición. 5. Protocolo de aceptación. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| A16 | **GARANTÍA.**   1. El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica de los componentes instalados en la línea de MT/BT por un periodo de **dos (2) años.** 2. Se deberá disponer de personal técnico para las atenciones de emergencia como mínimo en las capitales de los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. 3. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de un (1) día calendario para trayectos hasta 200 Km y dos (2) días calendario para trayectos mayores a 200Km a partir de la comunicación oficial, las distancias serán medidas desde las capitales de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. 4. Durante el periodo de garantía, el traslado de personal a los sitios donde se presente la falla debe ser cubierto por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| A17 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la instalación debe entregar los siguientes documentos originales en formatos impreso y electrónico en idioma español:   1. Informe final por cada estación o edificio técnico (incluye fotografías) 2. Certificado de garantía. 3. Planos constructivos de: la línea de MT/BT, trayecto de escaleras y cables. 4. Proyecto, contrato, carpeta de autorización y energización de la estación, emitida por el distribuidor de energía eléctrica local. 5. Permisos de municipalidad y medio ambiental (en caso necesario). 6. Informe de pruebas realizadas al transformador de distribución, emitida por la empresa de distribución de energía eléctrica local. 7. Documento ATP debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado (original). 8. Dos documentos de Norma Boliviana (vigente) para líneas de MT. 9. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PRESENTACIÓN DE PROYECTOS** | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| A18 | El oferente adjudicado deberá presentar los proyectos de cada acometida a ENTEL S.A. en un plazo de **cuarenta** **(40) días calendario contabilizado a partir de la firma del contrato**, para su revisión. Simultáneamente el oferente adjudicado deberá hacer la entrega a la empresa de distribución de energía eléctrica. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** |  | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** |
| A19 | **PROVISIÓN DE ACOMETIDAS MT/BT**  El tiempo para la provisión de los equipos y materiales para las acometidas de energía eléctrica de MT/BT es de **sesenta (60) días calendario** contabilizado a partir de la firma del contrato**.** |  |  |  |
| A20 | **INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS MT/BT** El tiempo para la instalación de las acometidas de energía eléctrica MT/BT es de **ochenta (80) días calendario** a partir de la recepción de equipos y materiales. |  |  |  |
| A21 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. **El tiempo total para la provisión e instalación es de ciento cuarenta (140) días calendario a partir de la firma del contrato.** |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EXPERIENCIA DE OFERENTE** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** |  | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** |
| A22 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de las acometidas, por lo que el oferente adjudicado debe contar con personal especialista en instalaciones eléctricas de MT y BT.   1. El oferente debe contar un supervisor de obra tiempo completo, Ingeniero eléctrico registrado en la SIB. El personal de instalación deberá tener formación a nivel Técnico Superior en Electricidad. (Adjuntar los Curriculum Vitae). 2. El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de credenciales de identificación, elementos de seguridad industrial requeridos para efectuar los trabajos, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE** |
| A23 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS ACO-1

| **N°** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad requerida KVA** | **Voltaje** | **Tipo indoor/outdoor** | **Cantidad** | **Distancia trayecto MT (Km)** | **Distancia trayecto BT (m)** | **Tablero de embarramiento principal** | **Requerimiento de trabajos** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | San Juan Km 30 | Beni | Urbana | Acometida MT/BT monofásico | 35 | 14,4KV/220VAC, 50Hz | Outdoor | 1 | 1 | 50 | Compuesto por interruptor principal 2x200A regulable, embarramiento trifásico +N+PE con 4 posiciones libres para conexión, protector de transientes de primer nivel. El tablero principal actual debe ser conectado a este embarramiento. | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 2 | Monteagudo | Chuquisaca | Rural | Acometida MT/BT trifásico | 100 | 24.9 KV/ 380-220 VAC, 50Hz. | Outdoor | 1 | 0,500 | 50 | Compuesto por interruptor principal 3x200A regulable, embarramiento trifásico +N+PE, con 3 interruptores de 3x63A y 4 posiciones libres para conexión, protector de transientes de primer nivel. El tablero principal actual debe ser conectado a este embarramiento. | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 3 | Uchu Uchu | Cochabamba | Rural | Acometida MT/BT monofásico | 15 | 14,4KV/220VAC, 50Hz | Outdoor | 1 | 0,800 | 20 | --- | Provisión e instalación |
| 4 | Huanuni | Oruro | Rural | Acometida de BT trifásico | 50 | 380-220 VAC, 50Hz. | Outdoor | 1 |  | 150 | --- | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 5 | Conquista | Pando | RURAL | Acometida MT/BT monofásico | 15 | 19.4KV/220VAC,50Hz | Outdoor | 1 | 0,600 | 30 | --- | Provisión e instalación |
| 6 | Batraja | Pando | RURAL | Acometida MT/BT monofásico | 15 | 19.4KV/220VAC,50Hz | Outdoor | 1 | 0,600 | 30 | --- | Provisión e instalación |
| 7 | Uyuni | Potosí | Rural | Acometida MT/BT trifásico | 50 | 24.9KV/380-220VAC, 50Hz. | Outdoor | 1 | 0,020 | 50 | Compuesto por interruptor principal 3x100A regulable, embarramiento trifásico +N+PE, 2 interruptores de 3x63A, 4 posiciones libres para conexiones futuras conexión, protector de transientes de primer nivel. El tablero principal actual debe ser conectado a este embarramiento. | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 8 | Tasna Rosario | Potosí | Rural | Acometida MT/BT monofásico | 10 | 6.6KV/220VAC, 50Hz | Outdoor | 1 | 0,700 | 20 | --- | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 9 | Walqueri | Potosí | Rural | Acometida MT/BT monofásico | 15 | 10KV/220VAC, 50Hz. | Outdoor | 1 | 0,020 | 25 | --- | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 10 | Cerro San Martin | Santa Cruz | RURAL | Acometida MT/BT monofásico | 15 | 19.9KV/220VAC, 50Hz. | Outdoor | 1 | 2,000 | 20 | --- | Provisión e instalación |
| 11 | Cerro Yareta | Santa Cruz | RURAL | Acometida MT/BT monofásico | 15 | 19.9 KV /220VAC, 50Hz. | Outdoor | 1 | 7,000 | 30 | --- | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 12 | Cerro Santa Rosa | Santa Cruz | RURAL | Acometida MT/BT monofásico | 15 | 19.9 KV /220VAC, 50Hz. | Outdoor | 1 | 0,005 | 20 | --- | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 13 | Mutún | Santa Cruz | RURAL | Acometida MT/BT monofásico | 15 | 19.9 KV /220VAC, 60Hz. | INDOOR | 1 | 0,080 | 10 | --- | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 14 | Sillar | Santa Cruz | RURAL | Acometida MT/BT monofásico | 15 | 19.9 KV /220VAC, 50Hz. | INDOOR | 1 | 0,100 | 20 | --- | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 15 | El Puente | Tarija | RURAL | Acometida MT/BT trifásico | 35 | 24,9KV/380-220VAC, 50Hz. | Outdoor | 1 | 0,200 | 40 | --- | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 16 | Aguas Blancas | Tarija | RURAL | Acometida de BT monofásico |  | 220VAC, 50Hz. | Outdoor | 1 | --- | 250 | --- | Provisión e instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 17 | Bermejo Estación 1 | Tarija | RURAL | Acometida MT/BT trifásico | 100 | 24.9KV/380-220VAC, 50HZ. | Outdoor | 1 | 0,100 | 50 | Compuesto por interruptor principal 3x200A regulable, embarramiento trifásico +N+PE con 4 interruptores de 3x63A y 4 posiciones libres para conexión, protector de transientes de primer nivel. El tablero principal actual debe ser conectado a este embarramiento. | Provisión e instalación. |
| 18 | Palmar Chico | Tarija | URBANA | Acometida MT/BT monofasico | 15 | 14.9KV/220VAC, 50HZ. | Outdoor | 1 | 0,350 | 50 | --- | Provisión e instalación. |
| 19 | Villamontes Centro | Tarija | URBANA | Acometida MT/BT trifásico | 75 | 24.9KV/380-220VAC, 50HZ. | Outdoor | 1 | 0,300 | 50 | Compuesto por interruptor principal 3x150A regulable, embarramiento trifásico +N+PE con 4 posiciones libres para conexión, protector de transientes de primer nivel. El tablero principal actual debe ser conectado a este embarramiento. | Provisión e instalación. |

1. GRUPOS ELECTRÓGENOS y SISTEMAS DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (ATS).
   1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos en el cual debe basarse la tabla de oferta económica:

**TABLA N°1 CUADRO DE REQUERIMIENTO DE GRUPOS ELECTRÓGENOS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DEPARTAMENTOS** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | PANDO, POTOSÍ,  SANTA CRUZ, ORURO, TARIJA Y CHUQUISACA | Provisión e instalación de **Grupos electrógenos** monofásicos y trifásicos, incluye obras civiles: losa**, ATS**, sistema de gestión, cableado y accesorios de montaje. | 15KW hasta 100KW efectivos | 12 |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA LOS SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| B1 | La oferta debe contemplar servicios preliminares, provisión, instalación e implementación, es decir, debe incluir: Relevamientos en sitio, diseño de proyecto, provisión de equipos, materiales, servicios de instalación y puesta en operación de cada uno de los Grupos electrógenos, sistema de transferencia automática ATS, tanque estándar y externo, y obras civiles. Ver tabla referenciales GE-1 para identificar los sitios de instalación, cantidades y componentes de los equipos. |  |  |  |
| B2 | **NORMAS DE APLICACIÓN.**  El oferente deberá basar la provisión de los grupos electrógenos requeridos en las siguientes normas:   1. NB 777: Norma Boliviana, instalaciones eléctricas en baja tensión. 2. IEC 60364: Comisión electrotécnica internacional, Instalaciones Eléctricas en baja tensión. 3. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 4. IEC 60228: Cables aislados. 5. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 6. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas Eléctricos. 7. NB 148009: Norma Boliviana, sistemas de puesta a tierra. 8. ISO 8528: Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets. 9. ISO 12100: Safety of machinery. 10. Ley Boliviana 1333 del medio ambiente. 11. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |
| B3 | Provisión e instalación de grupos electrógenos trifásicos y monofásicos con sistema de transferencia automática ATS, cableado eléctrico, escaleras portacables y/o ductos subterráneos, losas, techos, ambiente, tanques de almacenamiento de combustible diésel externos e integrados, y materiales de montaje. |  |  |  |
| B4 | **Características principales**   1. El grupo electrógeno debe estar conformado por: base auto portante tipo trineo, motor diésel, sistema de arranque, combustión, lubricación, refrigeración, calentador de motor y escape; baterías de arranque libres de mantenimiento; alternador de baja; alternador principal, cabina insonorizada (equipos outdoor), tablero de control de grupo electrógeno, transferencia automática ATS, tanque de almacenamiento integrado y externo. 2. Indicar marca, modelo y procedencia. 3. Protección IP: cabinado, para operación a la intemperie. 4. Acceso grupos outdoor: Puertas con chapas de seguridad. 5. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante. 6. Tipo de servicio: De acuerdo a lo indicado en la tabla GE-1. 7. Cada Grupo electrógeno deberá contar con la capacidad de programación de tiempo de operación. 8. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia con vigencia al 2019, otorgado por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B5 | **Características del motor.**   1. Motor: Diésel, indicar modelo y año de fabricación. 2. RPM: 1500 RPM. 3. Refrigerado por líquido refrigerante y radiador. 4. Tipo: Inyección. 5. Precalentadores. 6. Los motores deben estar listos para soportar la carga equivalente al 40% de su capacidad a los 30 segundos después del arranque del motor.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B6 | **Características del alternador.**  Cada grupo electrógeno deberá estar compuesto por un alternador principal y cumplir con las siguientes características:   1. Frecuencia: 50Hz. 2. Alternador autoexitado con regulador automático de voltaje: ±1%. 3. Interruptor de protección ante sobrecorrientes. 4. Alternador Monofásico y Trifásico: de acuerdo a lo requerido en la tabla GE-1.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B6.1 | **Cumplimiento de norma ISO**   1. ISO 8528: Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets u otra Norma equivalente   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B6.2 | **Cumplimiento de norma ISO**   1. ISO 12100: Safety of machinery u otra Norma equivalente.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B7 | **Características del sistema de transferencia automática (ATS).**  Cada grupo electrógeno deberá incluir la provisión e instalación de un tablero de transferencia automática ATS, compatible con la totalidad de las funciones con el grupo electrógeno; de tal manera de cumplir las siguientes características:   1. Monitoreo de los parámetros eléctricos de red comercial y red de grupo electrógeno. Ante parámetros fuera de rango de los programados debe realizar la transferencia de red comercial a red de grupo y viceversa de manera automática y manual (Mediante palanca mecánica). 2. Visualización de parámetros eléctricos mediante pantalla LCD: voltajes y corriente de red comercial y de grupo. 3. Protección de transientes de segundo nivel (20 KA, curva 8/20ms, 1.5KV). 4. Cargador estático de baterías, de recarga automática.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B7.1 | 1. Adicionalmente se deberá proveer e instalar ATS en las estaciones indicadas en la tabla GE-2, bajo cumplimiento de características técnicas indicadas en el punto B7 y que deben ser integradas a los grupos electrógenos existentes.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B8 | **Tanque de almacenamiento de combustible diésel.**   1. Los tanques integrados al grupo electrógeno deben contar con control de nivel de combustible integrado al controlador del equipo. 2. Para grupos electrógenos con potencias 100KW, provisión e instalación de bomba eléctrica especial de llenado de diésel, desde tanque externo a tanque integrado al grupo electrógeno. Incluye ductos de distribución de diésel aptos para transporte de combustible, accesorios de montaje, trampa de impurezas, llaves de paso a la salida del tanque y llegada al grupo electrógeno. Longitud aproximada del trayecto 10 m. |  |  |  |
| B9 | **Ambiente, Losas de concreto, estructura metálica y techo**   1. Provisión y construcción de losas de concreto de acuerdo a requerimiento descrito en la tabla GE-1, mismos que deben ser diseñados para evitar las vibraciones, para soportar el peso del equipo y tanque de combustible. 2. Provisión e instalación de ambiente, estructuras metálicas y techo de acuerdo a requerimiento descrito en la tabla GE-1, que cubran los grupos electrógenos más 1m alrededor del equipo para facilitar los trabajos de mantenimiento. Diseñadas para soportar vientos. |  |  |  |

* 1. PROVISIÓN DE REPUESTOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROVISIÓN DE REPUESTOS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| B9 | El proveedor adjudicado deberá entregar el siguiente stock de repuestos:   * Cada grupo electrógeno deberá contar con 2 kits para recambio de aceite de motor. * Para cada modelo de Grupo electrógeno deberá contar con:  1. 1 pza. AVR. 2. 1 pzas. Tarjeta de control. 3. 1 pzas. Cargador de batería estático. 4. 1 pza. Motor de arranque |  |  |  |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| B10 | La instalación de los Grupos electrógenos, Tableros de transferencia, tanques, está sujeta a la coordinación con personal de ENTEL S.A., cumplimiento de las normas indicadas en el punto B2, requerimiento de equipos y trabajos indicados en la tabla GE-1 y GE-2.   1. Fijación de los equipos: al piso y/o pared, nivelación horizontal y vertical. 2. Los cables deben ser de cobre, flexibles, debidamente dimensionados en cumplimiento de la norma NB777 y para la potencia nominal del grupo electrógeno; etiquetados al inicio y final identificando la fase, neutro y tierra, sujetado en todo el trayecto a la escalera portacables con precintos plásticos, dentro de ductos o canales diseñados para el caso, utilizar etiquetas de color amarillo. 3. Los chasis de equipos deberán estar conectados a tierra con cable de cobre, flexible de color verde-amarillo, debidamente dimensionado e interconectados a la barra colectora de puesta a tierra más próxima, o instalar una nueva barra colectora en el sitio conectada a la barra principal de la estación mediante conductor de 1x50mm2 o conectada a la malla de tierra mediante conductor 1x70mm2 y soldadura cadweld.  Adecuar tubos de escape en salas de grupo.Adecuar ventanas o puertas para la circulación necesaria de aire hacia el grupo electrógeno.Para estaciones rurales: La instalación del cableado de energía comprende el trayecto desde: el medidor de energía, ATS, grupo electrógeno y tablero de distribución principal. El cableado debe ser instalado de manera subterránea.Todas las conexiones a los interruptores y barras de distribución deben ser conectados mediante terminales estañados de acuerdo a la sección del cable.En caso necesario, realizar las modificaciones o ampliaciones de los puntos de conexión en las barras de distribución como también en los interruptores.La instalación del cableado de energía comprende el trayecto desde el grupo electrógeno, ATS hasta Tablero de distribución Principal. El cableado debe ser instalado de manera subterránea mediante ductos o canales exclusivos y protegidos.Deben realizarse obras civiles, ambiente, losas, techo, paredes, canales subterráneos, destrucción y reposición de paredes y tuberías de desagüe.  1. Realizar el cambio y desmontaje del sistema antiguo, de acuerdo a lo identificado en la tabla GE-01. 2. Traslado de todos los materiales desmontados a almacén designado por ENTEL S.A.  El traslado de los equipos, componentes y materiales a los sitios de instalación deberá ser efectuado por el proveedor adjudicado y será responsabilidad del mismo que estos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación.Traslado de todos los materiales desmontados a almacén designado por ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMA MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| B11 | **SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Cada sistema de Grupo electrógeno y/o ATS debe contar con la capacidad de comunicación para el monitoreo local y remoto de los parámetros de operación.   1. De manera general los equipos deberán contar con: 2. Puerto de comunicación Ethernet que trabaje con protocolos de comunicación TCP IP y SNMP. 3. Control de encendido y apagado manual. 4. Alarma sonora e histórico de eventos. 5. Localmente, 6. Visualización de parámetros eléctricos estado de operación, nivel de combustible y alarmas mediante pantalla LCD. Dos (2) contactos secos configurados para emisión de alarmas. 7. Remotamente, 8. Provisión e instalación de Software y Hardware compuesto por: un sistema de gestión y monitoreo remoto de los grupos electrógenos a ser provistos. configuración e integración de señales SNMP al gestor de ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. PRUEBAS DE OPERACIÓN PRELIMINARES

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| B12 | 1. Los grupos electrógenos antes de ser enviados a los sitios de instalación deben ser probados al 100% de su capacidad, para esto el proveedor deberá disponer de la carga de prueba (banco de prueba). |  |  |  |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| B13 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado 15 días antes de su ejecución y aprobado por ENTEL S.A.   1. El documento ATP deberá incluir la entrega y pruebas de operación para cada grupo electrógeno requerido, para esto el documento deberá contener lo siguiente: control físico, verificación del correcto montaje de los dispositivos y cableado eléctrico, grado de protección IP interno y externo, etiquetado de los dispositivos y equipos, verificación del correcto funcionamiento de los instrumentos de medida y gestión, registro de parámetros eléctricos y de puesta a tierra, y simulación de alarmas. |  |  |  |
| B14 | Al inicio del ATP una copia de la siguiente documentación general debe ser entregada en cada sitio:   1. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 2. Manuales de operación y mantenimiento, y lista de partes de los equipos instalados. 3. Protocolo de aceptación aprobado por ENTEL S.A. 4. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante. |  |  |  |

* 1. ENTRENAMIENTO

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTRENAMIENTO** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| B15 | El oferente adjudicado en cada sitio de instalación deberá capacitar al operador en aspectos básicos de operación, además debe proveer un (1) curso de capacitación para grupos electrógenos sin costo para ENTEL SA, el temario debe tratar los siguientes temas teóricos y prácticos: cumplimiento de normas de fabricación, instalación, operación, mantenimiento (nivel avanzado), control y sistema de gestión. El curso debe ser dictado por personal técnico de fábrica en la ciudad de La Paz, ENTEL SA es el responsable de concentrar a su personal en el sitio de la capacitación, el número mínimo de participantes debe ser de 14 personas, sin embargo, a requerimiento de ENTELS.A. se podrá ampliar el número de participantes. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| B16 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los equipos y componentes instalados.   1. El periodo de esta garantía debe ser de **dos (2) años**. 2. Se deberá disponer de personal técnico para las atenciones de emergencia como mínimo en las capitales de los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. 3. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de un (1) día calendario para trayectos hasta 200 Km y dos (2) días calendario para trayectos mayores a 200Km a partir de la comunicación oficial, las distancias serán medidas desde las capitales de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. 4. Durante el periodo de garantía el oferente adjudicado deberá realizar los cambios de aceite necesarios y la verificación del correcto funcionamiento. 5. Durante el periodo de garantía, los trabajos, el traslado de personal a los sitios donde se realicen acciones correctivas y preventivas deben ser cubiertos por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| B17 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la instalación debe entregar los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico en idioma español:   1. Informe final (incluye fotografías.) 2. Certificado de garantía. 3. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 4. Planillas de prueba emitidas por el fabricante, por grupo electrógeno. 5. Manuales de operación y mantenimiento. 6. Documento ATP original, debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado, por cada estación. 7. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante para los grupos electrógenos y rectificadores. 8. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** |  | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** |
| B18 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de todos los grupos electrógenos y ATS, componentes y materiales de instalación, es de **Ciento Veinte (120)** días calendario contabilizado a partir de la fecha de la firma del contrato. |  |  |  |
| B19 | **INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS**  El tiempo para la instalación de los grupos electrógenos, ATS, componentes y materiales de instalación **es de Sesenta (60) días calendario** contabilizado a partir de la recepción de equipos y materiales. |  |  |  |
| B20 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. **El tiempo total para la provisión e instalación de grupos electrógenos y ATS es de ciento ochenta (180) días calendario a partir de la firma de contrato.** |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EXPERIENCIA DE OFERENTE** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** |  | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** |
| B21 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de los grupos electrógenos, por lo que el oferente adjudicado debe contar con personal especialista.   1. El oferente adjudicado deberá contar con personal capacitado en montaje y operación de grupos electrógenos, integrado por un Ingeniero eléctrico o Electromecánico registrado en la SIB y Técnicos de montaje (adjuntar los Curriculum Vitae). 2. El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de credenciales de identificación y elementos de seguridad industrial, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE** |
| B22 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA GE-1 DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS

| **N** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Potencia requerida KVA** | **Clase de Potencia** | **Tipo de Servicio** | **Tipo indoor/outdoor** | **Voltaje** | **Cantidad** | **Tipo de montaje de ATS** | **Requerimiento de Losa/Techo** | **Requerimiento Tanque** | **Cableado, distancia de trayecto (m)** | **Requerimiento de trabajos** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Monteagudo Entel | Chuquisaca | Urbano | Grupo electrógeno más ATS | 100 | Efectivo a 2000 msnm | Stand By | Indoor | Trifásico 380/220, 50Hz+N+PE | 1 | Pared | --- | Externo de 1000 litros | 60 | Provisión e Instalación |
| 2 | Cruce Culta | Oruro | Rural | Grupo electrógeno más ATS | 15 | Efectivo a 3600 msnm | Stand By | Indoor | Monofásico 220VAC/50Hz+PE | 1 | Pared | Caseta, losa y techo. | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión e instalación |
| 3 | FORTALEZA | PANDO | RURAL | Grupo electrógeno más ATS | 20 | Efectivo a 500 msnm | Stand By | OUTDOOR | Monofásico 220VAC/50Hz+PE | 1 | --- | --- | Integrado estándar | 30 | Provisión, instalación e integración al sistema fotovoltaico marca HUAWEI, modelo SC4850E-ZYT para operación automática |
| 4 | Sacaca | Potosí | 2 | Grupo electrógeno más ATS | 15 | Efectivo a 3600 msnm | Stand By | Outdoor | Monofásico 220VAC/50Hz+PE | 1 | Integrado a Grupo electrógeno | Losa y techo | Integrado estándar | 25 | Provisión e instalación |
| 5 | San Felipe de Colavi | Potosí | 2 | Grupo electrógeno más ATS | 15 | Efectivo a 3600 msnm | Stand By | Outdoor | Monofásico 220VAC/50Hz+PE | 1 | Integrado a Grupo electrógeno | Losa y Techo | Integrado estándar | 30 | Provisión e instalación |
| 6 | Villazón | Potosí | 2 | Grupo electrógeno más ATS | 50 | Efectivo a 3600 msnm | Stand By | Indoor | Trifásico 380/220, 50Hz+N+PE | 1 | Pared | Losa | Externo de 1000 litros | 50 | Provisión e instalación |
| 7 | GUTIERREZ F.O. | SANTA CRUZ | RURAL | Grupo electrógeno más ATS | 15 | Efectivo a 500 msnm | Stand By | OUTDOOR | Monofásico 220VAC/50Hz+PE | 1 | Integrado a Grupo electrógeno | Losa | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión e instalación |
| 8 | WARNES | SANTA CRUZ | RURAL | Grupo electrógeno más ATS | 40 | Efectivo a 500 msnm | Stand By | Outdoor | Trifásico 380/220, 50Hz+N+PE | 1 | Integrado a Grupo electrógeno | Losa | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión, instalación y cambio |
| 9 | CO. PICACHO | TARIJA | URBANA | Grupo electrógeno más ATS | 40 | Efectivo a 2000 msnm | Stand By | Outdoor | Trifásico 380/220, 50Hz+N+PE | 1 | Integrado a Grupo electrógeno | Losa | Integrado de 500 litros | 50 | Provisión e instalación |
| 10 | EL\_PUENTE | TARIJA | RURAL | Grupo electrógeno más ATS | 30 | Efectivo a 2000 msnm | Stand By | Outdoor | Trifásico 380/220, 50Hz+N+PE | 1 | Integrado a Grupo electrógeno | Losa y techo | Integrado estándar | 40 | Provisión e instalación |
| 11 | ENTRE\_RIOS\_TARIJA | TARIJA | RURAL | Grupo electrógeno más ATS | 60 | Efectivo a 2000 msnm | Stand By | Outdoor | Trifásico 380/220, 50Hz+N+PE | 1 | Integrado a Grupo electrógeno | Losa y techo | Integrado estándar | 50 | Provisión, instalación y cambio |
| 12 | Curqui | TARIJA | RURAL | Grupo electrógeno más ATS | 15 | Efectivo a 2000 msnm | Stand By | Outdoor | Monofásico 220VAC/50Hz+PE | 1 | Integrado a Grupo electrógeno | Losa y Techo | Integrado estándar | 30 | Provisión, instalación y cambio |

* 1. TABLA GE-2 DISTRIBUCIÓN DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (ATS)

| **N** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad** | **Voltaje** | **Tipo indoor/outdoor** | **Cantidad** | **Cableado distancia de trayecto (m)** | **Montaje** | **REQUERIMIENTO DE TRABAJOS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | GUANAY | La Paz | Rural | ATS | 100A | Monofásico 220VAC/50Hz | Outdoor | 1 | 30 | Piso con soporte. | Provisión, instalación y cambio. |
| 2 | INICUA | LA PAZ | Rural | ATS | 100A | Monofásico 220VAC/50Hz | Outdoor | 1 | 30 | Piso con soporte. | Provisión, instalación y cambio. |
| 3 | GONZALO MORENO | PANDO | RURAL | ATS | 125 A | Monofásico 220VAC/50Hz | Outdoor | 1 | 40 | Piso con soporte. | Provisión, instalación y cambio. |
| 4 | MUKDEM | PANDO | RURAL | ATS | 100A | Monofásico 220VAC/50Hz | Outdoor | 1 | 30 | Pared | Provisión, instalación y cambio. |
| 5 | San Vicente | Potosí | Rural | ATS | 100A | Monofásico 220VAC/50Hz | Outdoor | 1 | 30 | Piso con soporte. | Provisión, instalación y cambio. |
| 6 | Animas | Potosí | Rural | ATS | 100A | Monofásico 220VAC/50Hz | Outdoor | 1 | 30 | Piso con soporte. | Provisión, instalación y cambio. |
| 7 | Tatasi | Potosí | Rural | ATS | 100A | Monofásico 220VAC/50Hz | Outdoor | 1 | 30 | Piso con soporte. | Provisión, instalación y cambio. |
| 8 | PALOS BLANCOS TJA\_FO. | TARIJA | URBANA | ATS | 100A | Trifásico 380VAC/50Hz | Indoor | 1 | 40 | Pared | Provisión, instalación y cambio. Interruptor principal y configuración de grupo de monofásico a trifásico |

**ANEXO 1. MODELO DE TABLERO (ATS) CON SOPORTE A PISO**

****

1. RECTIFICADORES.
   1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos, en la cual debe basarse la tabla de oferta económica:

**TABLA N°1 CUADRO DE REQUERIMIENTO DE RECTIFICADORES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DEPARTAMENTO** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | PANDO, LA PAZ, BENI, TARIJA,  COCHABAMBA  SANTA CRUZ | Provisión e instalación de Rectificadores monofásicos y trifásicos, incluye gabinete banco de baterías, Regleta de distribución DC (PDU), tablero de distribución, sistema de gestión, cableado y accesorios de montaje. | 380VAC, 220VAC, 48VDC/  70Amp hasta 600Amp | 25 |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA LOS SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C1 | La oferta debe contemplar servicios preliminares, provisión, instalación e implementación, es decir, debe incluir: Relevamientos en sitio, diseño de proyecto, provisión de equipos, materiales, servicios de instalación y puesta en operación de cada uno de las Plantas rectificadores requeridos. Ver tablas referenciales RE-1 para identificar los sitios de instalación, cantidades y componentes de los equipos. |  |  |  |
| C2 | **NORMAS DE APLICACIÓN.**  El oferente deberá basar la provisión de los sistemas de energía eléctrica requeridos en las siguientes normas:   1. NB 777: Norma Boliviana, instalaciones eléctricas en baja tensión. 2. IEC 60364: Comisión electrotécnica internacional, Instalaciones Eléctricas en baja tensión. 3. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 4. IEC 60228: Cables aislados. 5. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 6. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas Eléctricos. 7. NB 148009: Norma Boliviana, sistemas de puesta a tierra. 8. Ley Boliviana 1333 del medio ambiente. 9. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. |  |  |  |
| C3 | **RECTIFICADORES.**  Provisión, instalación y puesta en operación de sistemas rectificadores del tipo modular Monofásicos y trifásicos, gabinete, banco de baterías, PDU, tablero de distribución DC, cableado eléctrico y materiales de montaje. |  |  |  |
| C3.1 | **Generalidades.**   1. Indicar marca, modelo y procedencia. 2. Cada sistema rectificador modular, debe estar compuesto mínimamente por 3 módulos del tipo “Hot swap”. 3. Sistema de conmutación de rectificador a batería y viceversa sin corte de energía. 4. Grado de protección equipos indoor IP20. 5. Grado de protección equipos outdoor IP55 6. Cumplimiento de las normas IEC 60950 e IEC 61000. 7. Presentar el certificado de representación y soporte técnico en Bolivia con vigencia al 2019, otorgado por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| C3.2 | **Características de entrada energía AC.**   1. Rectificadores Trifásicos y Monofásicos, Voltaje nominal: 380/220VAC (Fases/Neutro+PE). 2. Rango de voltaje: +/- 10%. 3. Frecuencia: 50Hz. 4. Rango de frecuencia: +/- 3%. 5. Factor de potencia: mayor o igual a 0.90 6. Rendimiento: mayor o igual al 90%.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| C3.3 | **Características de salida energía DC.**   1. Voltaje nominal: -48V DC. 2. Rango de voltaje: regulable entre -44VDC a -56VDC. 3. Corriente nominal: según tabla RE-1. 4. Regulación de voltaje estático: +/- 0.5%. 5. Sistema LVD incorporado en el lado de baterías. 6. Capacidad para la regulación de límite de carga de baterías 7. Protección interna ante sobrecorrientes.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| C3.4 | **Regleta o panel de distribución de energía DC (PDU)**   1. Cada rectificador deberá contar con un (1) Panel o gabinete de distribución de energía DC que contenga: barras de distribución (positivo y negativo), protección de transientes de segundo nivel (25 KA, curva 8/20ms, 1.5KV) para el lado AC. Para rectificadores desde 60A hasta 250A, interruptores: principal de AC, baterías e interruptores de distribución en DC; para rectificadores de 600A Fusibles NH tipo lento con base porta-fusible, las capacidades y cantidades se encuentran indicadas en la tabla RE-1. 2. Cada interruptor o fusible deberá estar monitoreado por el controlador del rectificador indicando su estado de operación, emitir alarma ante apertura por sobrecorrientes.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| C4 | **Características generales**   1. Construcción plancha de acero mayor o igual a 1.5mm de espesor. 2. Pintura electrostática, resistente a corrosiones. 3. Acceso único mediante puerta frontal metálica de cerrado hermético, con chapas de seguridad. 4. El gabinete internamente debe contar con soportes matrizados para el montaje de rectificador, PDU y baterías. 5. Ductos u ordenadores de cables y acceso para mantenimiento. 6. Barra de cobre colectora de puesta a tierra con 12 puntos de conexión. |  |  |  |
| C4.1 | **Gabinetes outdoor para planta rectificador**   1. Cantidad: de acuerdo a tabla RE-1 2. Dimensiones máximas: **2m x (0.6m a 0.81m) x 0.6m** a 0.735m) (alto x ancho x profundidad), zócalo de 0.2m. 3. Grado de protección IP55. 4. Salida de cables por la parte inferior mediante ductos metálicos. 5. Sistema de climatización o ventilación con capacidad para mantener el interior del gabinete entre 20⁰C y 25⁰C.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| C4.2 | **Gabinetes indoor para planta rectificador**   1. Cantidad: de acuerdo a tabla RE-1 2. Dimensiones máximas: **2m x (0.6m a 0.81m) x 0.6m** a 0.735m) (alto x ancho x profundidad), zócalo de 0.2m. 3. Grado de protección mínimo IP20. 4. Puerta con rejillas en la parte frontal, rejillas en la parte posterior para la circulación de aire. 5. Salida de cables por la parte superior mediante pasacables.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| C5 | **Características técnicas de baterías**   1. Para rectificadores con capacidades hasta 250A, Tipo: GEL VRLA, selladas y libres de mantenimiento. 2. Para rectificadores con capacidad 600A, Tipo: AGM VRLA, selladas y libres de mantenimiento, con borneras por la parte frontal. Rack de baterías tipo torre, con protectores aislantes para barras, que considere espacios normalizados para mantenimiento. 3. Voltaje de cada batería: de acuerdo a lo requerido en la tabla RE-1. 4. Voltaje del banco de baterías: de acuerdo a lo requerido en la tabla RE-1. 5. Capacidades: de acuerdo a lo requerido en la tabla RE-1. 6. Para baterías de 12VDC. Conexión de bornes por la parte frontal con sus respectivos aislantes para la conexiones entre bornes. 7. Para baterías de 2VDC. Conexión de bornes por la parte frontal, con sus respectivos aislantes para la conexiones entre bornes. 8. Dimensiones para baterías instalados en gabinetes de rectificadores con capacidades hasta 250Amp: cada batería, 287mm a 295mm x 108mm a 112mm x 396mm a 420mm (alto x Ancho x largo). 9. Vida útil: Mayor o igual a 8 años (25°C). 10. Norma de fabricación: IEC 60896 y UL94 o equivalentes.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |

* 1. PROVISIÓN DE REPUESTOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROVISIÓN DE REPUESTOS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C6 | El proveedor adjudicado deberá entregar el siguiente stock de repuestos:   * Para rectificadores hasta 250A.   10 módulos rectificadores  2 módulos de control   * Para rectificadores de 600A:   2 módulos rectificadores.  1 módulo de control. |  |  |  |

* 1. ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACCESORIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** | |
| C7 | Para cables: Norma NBR 247, IEC 60228, 60227, 60332 u otra norma equivalente. Indicar marca y procedencia.  (Adjuntar documentación de respaldo). |  |  |  | |
| C8 | Para interruptores: conforme a norma IEC 60947 u otra norma equivalente. Indicar marca y procedencia. (adjuntar documentación de respaldo). |  |  |  | |
| C9 | Para protectores de transientes: en conformidad a la norma IEC 61643 u otra norma equivalente. Indicar marca y procedencia. (Adjuntar documentación de respaldo). |  |  |  | |
|  | Para fusibles NH, cumplimiento de la norma IEC 60269 para aplicación industrial u otra norma equivalente. Indicar marca y procedencia. (Adjuntar documentación de respaldo). |  |  |  | |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C10 | La instalación de cada Rectificador, banco de baterías, PDU, tablero de distribución, cableado y accesorios de montaje, debe basarse en las normas indicadas en el punto C2 está sujeta a la coordinación con personal de ENTEL S.A. en sitio y a los siguientes aspectos importantes:   1. Fijación de los gabinetes y racks: al piso y/o pared, nivelación horizontal y vertical. 2. Cableado y conexión eléctrica desde el tablero de distribución principal al rectificador y panel de distribución de energía DC, ver Tabla ver tabla RE-1 para verificar las distancias de los trayectos. Incluye la provisión e instalación del interruptor en el tablero de distribución de ENTEL S.A. 3. Los portacables existentes en las estaciones, como ductos, cablecanales o escaleras deben ser adaptados o ampliados de acuerdo al trayecto elegido. En caso necesario deberá instalarse una nueva escalera portacables en todo el trayecto. 4. Los chasis de equipos deberán estar conectados a tierra con cable flexible de color verde-amarillo con sección de 1x16 mm2 a la barra colectora de puesta a tierra más próxima , o instalar una nueva barra colectora en el sitio conectada a la barra principal de la estación mediante conductor de 1x50mm2 o conectada a la malla de tierra mediante conductor 1x70mm2 y soldadura cadweld.  Se deben realizar obras civiles para accesos de cables y reposición de los mismos.Integración del sistema de gestión de los rectificadores (incluye cableado y software) al sistema centralizado de gestión NFORM de ENTEL S.A.El traslado de los equipos, componentes y materiales a los sitios de instalación deberá ser efectuado por el proveedor adjudicado y será responsabilidad del mismo que estos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación. |  |  |  |

* 1. SISTEMA DE MONITOREO Y GESTION DE EQUIPOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMA MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C11 | **SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Los rectificadores y PDU deben contar con la capacidad de comunicación para el monitoreo local y remoto de los parámetros de operación.   1. De manera general los equipos deberán contar con: 2. Puerto de comunicación Ethernet que trabaje con protocolos de comunicación TCP IP y SNMP. 3. Control de encendido y apagado manual. 4. Alarma sonora e histórico de alarmas. 5. Localmente, visualización de parámetros eléctricos y alarmas mediante pantalla LCD. Dos (2) contactos secos una configurada para alarma sonora externa. |  |  |  |
| C12 | 1. Remotamente,    * 1. Provisión e instalación de Software y Hardware compuesto por: un sistema de gestión y monitoreo remoto de los rectificadores y paneles de distribución a ser provistos. Configuración e integración de señales SNMP al gestor NFORM–ENERSON versión 4.8 (compatible con protocolos SNMP V.1, SNMP V.2, SNMP V.3, http y TCP/IP/v4, TCP/IP/v6) de ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. PRUEBAS DE OPERACIÓN PRELIMINARES

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C13 | a) Las plantas rectificadoras antes de la puesta en operación deben ser probadas, para esto el proveedor deberá disponer de la carga resistiva de prueba (banco de prueba). bajo las siguientes consideraciones:   1. En ocho plantas rectificadores al 50% de su capacidad. |  |  |  |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C14 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado 10 días antes de su ejecución y aprobado por ENTEL S.A.   1. El documento ATP deberá incluir la entrega y pruebas de operación para cada sistema rectificador, para esto el documento deberá contener lo siguiente: verificación del correcto montaje de los dispositivos y cableado eléctrico, grado de protección IP interno y externo, verificación del correcto funcionamiento de los instrumentos de medida y gestión, registro de parámetros eléctricos y simulación de alarmas. |  |  |  |
| C15 | Al inicio del ATP una copia de la siguiente documentación debe ser entregada en cada sitio:   1. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 2. Manuales de operación y mantenimiento 3. Protocolo de aceptación aprobado por ENTEL S.A. 4. Certificado de fabricación de baterías igual o mayor a seis (6) meses, emitida por el fabricante. |  |  |  |

* 1. ENTRENAMIENTO

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACITACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C16 | El oferente adjudicado debe proveer entrenamiento a los operadores con aspectos básicos de operación en todos los sitios donde se instalen los equipos. Y un (1) curso de capacitación sin costo para ENTEL SA, para plantas rectificadores, el temario debe tratar los siguientes temas teóricos y prácticos: cumplimiento normas de fabricación, instalación, operación, mantenimiento, control y sistema de gestión. El curso debe ser dictado en la ciudad de Santa Cruz, el número mínimo de participantes debe ser de 10 personas, sin embargo, a requerimiento de ENTELS.A. se podrá ampliar el número de participantes. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C17 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los equipos y componentes instalados.   1. El periodo de esta garantía debe ser de dos (2) años. 2. Se deberá disponer de personal técnico para las atenciones de emergencia en las capitales de los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. 3. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de un (1) día calendario para trayectos hasta 200 Km y dos (2) días calendario para trayectos mayores a 200Km a partir de la comunicación oficial, las distancias serán medidas desde las capitales de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. 4. Durante el periodo de garantía, los trabajos, el traslado de personal a los sitios donde se realicen acciones correctivas y preventivas deben ser cubiertos por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| C18 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la instalación debe entregar los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico en idioma español:   1. Informe final, incluye informe fotográfico. 2. Certificados de garantía. 3. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 4. Manuales de operación y mantenimiento. 5. Documento ATP original, debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado, por cada estación. 6. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante para los rectificadores. 7. Certificado de fabricación de baterías igual o menor a seis (6) meses, emitida por el fabricante. 8. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** |  | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C19 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de todos los rectificadores, componentes y materiales de instalación, es de **Cien (100) días calendario** contabilizado a partir de la fecha de firma del contrato. |  |  |  |
| C20 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de las plantas rectificadores, componentes y materiales de instalación es de **Sesenta (60) días calendario** a partir de la recepción de equipos y materiales. |  |  |  |
| C21 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. **El tiempo total para la provisión e instalación de plantas rectificadores es de Ciento sesenta (160) días calendario a partir de la firma del contrato.** |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EXPERIENCIA DE OFERENTE** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** |  | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C22 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de los rectificadores, por lo que el oferente adjudicado debe contar con personal especialista.   1. El oferente adjudicado deberá contar con personal especialista en montaje y operación de plantas rectificador, integrado por un Ingeniero Eléctrico, Electrónico o Electromecánico, especialista en montaje de rectificadores y baterías, registrado en la SIB y Técnicos de montaje (adjuntar los Curriculum Vitae). 2. El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de credenciales de identificación y elementos de seguridad industrial, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE** |
| C23 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA RE-1 DISTRIBUCIÓN DE RECTIFICADORES

|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **BANCO DE BATERÍAS** | | | | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad requerida (A)** | **Tipo modular/fijo** | **Tipo Indoor/Outdoor** | **Voltaje AC/DC (V)** | **Panel de distribución (DC)** | **Cantidad** | **Cableado distancia de trayecto de cable por rectificador (m)** | **Cantidad** | **Gabinete/Rack** | **Capacidad (Ah)** | **Voltaje del banco de baterías** | **Voltaje de batería/Celda (V)** | **Requerimiento de trabajos** |
| 1 | Domsat Trinidad | Beni | Urbana | Rectificador más Banco de baterías | 600 expandible a 1000 | Modular | GabineteIndoor | Trifásico 380VAC/48VDC | Conformado por Fusibles tipo lento con base portafusible monopolar: 4pzas 50A, 3pzas 200A, 6pzas 100A | 2 | 30 | 2 | Rack | 1000 | 48VDC | 2 | Provisión, instalación y cambio. |
| 2 | La Paz IPNGN | La Paz | Urbana | Rectificador más Banco de baterías | 250 | Modular | Gabinete indoor | Trifásico/Monofásico 380-220VAC/48VDC | PDU, con interruptores monopolares: 4pzas 10A, 4pzas 20A, 6pzas 32 , un fusible tipo NH lento de 250 A. | 4 | 15 | 1 | Gabinete indoor | 3x100Ah | 48VDC | 12 | Provisión e instalación |
| 3 | Cochabamba IPNGN | Cochabamba | Urbana | Rectificador más Banco de baterías | 250 | Modular | Gabinete indoor | Trifásico/Monofásico 380-220VAC/48VDC | PDU, con interruptores monopolares: 4pzas 10A, 4pzas 20A, 6pzas 32 A , un fusible tipo NH lento de 250 A. | 4 | 15 | 1 | Gabinete indoor | 3x100Ah | 48VDC | 12 | Provisión e instalación |
| 4 | Santa Cruz IPNGN | Santa Cruz | Urbana | Rectificador más Banco de baterías | 250 | Modular | Gabinete indoor | Trifásico/Monofásico 380-220VAC/48VDC | PDU, con interruptores monopolares: 4pzas 10A, 4pzas 20A, 6pzas 32 A , un fusible tipo NH lento de 250 A. | 11 | 15 | 1 | Gabinete indoor | 3x100Ah | 48VDC | 12 | Provisión e instalación |
| 5 | COMUNIDAD RESERVA | PANDO | RURAL | Rectificador más Banco de baterías | 70 | Modular | Gabinete Outdoor | Trifásico/Monofásico 380-220VAC/48VDC | PDU, con interruptores monopolares: 4pzas 10A, 4pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 15 | 1 | Gabinete outdoor | 400 | 48VDC | 12 | Provisión, instalación y cambio. |
| 6 | Almacén ENTELSA | La Paz | Urbana | Rectificador más Banco de baterías | 600 expandible a 1000 | Modular | Gabinete Indoor | Trifásico 380VAC/48VDC | Conformado por Fusibles tipo lento con base portafusible monopolar: 4pzas 50A, 3pzas 200A, 6pzas 100A | 2 |  | 4 | Rack | 1000 | 48VDC | 2 | Provisión |
| 7 | ENTEL YACUIBA | TARIJA | RURAL | Rectificador más Banco de baterías | 600 expandible a 1000 | Modular | Gabinete Indoor | Trifásico 380/220VAC-48VDC | Conformado por Fusibles tipo lento con base portafusible monopolar: 4pzas 50A, 3pzas 200A, 6pzas 100A | 1 |  | 1 | Rack | 1000 | 48VDC | 2 | Provisión e instalación |

1. MÓDULOS RECTIFICADORES
   1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos, en la cual debe basarse la tabla de oferta económica:

**TABLA N°1 REQUERIMIENTO DE MÓDULOS RECTIFICADORES PROYECTO FOT.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Módulos rectificadores HUAWEI, modelo R48100G1 | 48VDC/100A | 43 |
| 2 | Módulos rectificadores ZTE, modelo ZXD030 S480 | 48VDC/30A | 10 |
| 3 | Módulos rectificadores GAMATRONIC, modelo HPSuV 48V-33A LLC-N. | 48VDC/33A | 18 |
| 4 | Módulos rectificadores EATON, modelo APR48-3G. | 48VDC/1800W | 9 |
| 5 | Módulos rectificadores DELTA modelo ESR-48/40A C REV.:02. | 48VDC/33.34A | 10 |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS MÓDULOS HUAWEI

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÓDULOS RECTIFICADORES GAMATRONIC** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple/ No cumple** | **Documento, Página y Referencia** |
| D1 | Provisión e instalación módulos rectificadores HUAWEI para estaciones urbanas ubicadas en el departamento de La Paz, Cochabamba, Beni y Santa Cruz, ver tabla TR-1 para identificar los sitios y cantidades. |  |  |  |
| D2 | **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**   1. Marca: HUAWEI 2. Modelo: R48100G1 3. Input: 380-480VAC, 50/60Hz, 9A. 4. Output: 53,5VDC 100 Amp.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS MÓDULOS GAMATRONIC

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÓDULOS RECTIFICADORES GAMATRONIC** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple/ No cumple** | **Documento, Página y Referencia** |
| D3 | Provisión de módulos rectificadores Gamatronic para la ciudad de La Paz, ver tabla TR-1 para identificar los sitios y cantidades. |  |  |  |
| D4 | **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**   1. Marca: Gamatronic 2. Modelo: HPSuV 48V-33A LLC-N 3. CAT No 1020480023-LLC-N 4. Input: 100-240VAC/10Amp., 50/60Hz, input fuse 10AF. 5. Output: 47-58V 0-33Amp.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS MÓDULOS EATON

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÓDULOS RECTIFICADORES EATON** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **Documento, Página y Referencia** |
| D5 | Provisión de módulos rectificadores Eaton para la ciudad de La Paz, ver tabla TR-1 para identificar los sitios y cantidades. |  |  |  |
| D6 | **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**   1. Marca: Eaton 2. Modelo: APR48-3G 3. Input: 220-240V AC, 50/60Hz. 4. Output: 48VDC: 43-57.5VDC, 1800W.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS MÓDULOS DELTA

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÓDULOS RECTIFICADORES DELTA** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **Documento, Página y Referencia** |
| D7 | Provisión de módulos rectificadores Delta para la ciudad de La Paz, ver tabla TR-1 para identificar los sitios y cantidades. |  |  |  |
| D8 | **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**   1. Marca: Delta DPR48/30-D-DCE 2. Modelo NO.: ESR-48/40A C REV.:02 3. Input: 220-240V AC, 12 Amp., 50/60Hz. 4. Output: 54.0VDC, 33.34 Amp.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS MÓDULOS ZTE

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÓDULOS RECTIFICADORES DELTA** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **Documento, Página y Referencia** |
| D9 | Provisión de módulos rectificadores ZTE para la ciudad de La Paz, ver tabla TR-1 para identificar los sitios y cantidades. |  |  |  |
| D10 | **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**   1. Marca: ZTE ZXD030 S480 ZXD030 S480 2. Input: 100-240V AC, 14 Amp., 50/60Hz. 3. Output: 48VDC, 30Amp.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| D11 | Todos los módulos a la entrega en almacenes deben ser probados en cuanto a su operación, para esto el proveedor debe disponer de un laboratorio, los materiales, instrumentación y banco de prueba con capacidad hasta un 50% de la capacidad del equipo. |  |  |  |
| D12 | Las instalaciones de los módulos rectificadores deben ser coordinadas entre el oferente adjudicado y el personal de energía ENTEL S.A. |  |  |  |
| D13 | Los módulos deberán ser instalados en estaciones en operación del departamento de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Beni en las cantidades y sitios indicados en la Tabla TR-1. |  |  |  |

* 1. TABLA REFERENCIAL TR-1.

| **N** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Modelo** | **Capacidad requerida (A)** | **Voltaje AC/DC (V)** | **Cantidad** | **Requerimiento de trabajos** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Edificio Técnico Ayacucho La Paz | La Paz | Urbana | Módulos rectificadores HUAWEI | HUAWEI R48100G1 | 100 | 380-480VAC/48VDC | 9 | Provisión e instalación |
| 2 | Edificio Técnico Ayacucho Cochabamba | Cochabamba | Urbana | Módulos rectificadores HUAWEI | HUAWEI R48100G1 | 100 | 380-480VAC/48VDC | 9 | Provisión e instalación |
| 3 | Edificio Técnico Warnes Santa Cruz | Santa Cruz | Urbana | Módulos rectificadores HUAWEI | HUAWEI R48100G1 | 100 | 380-480VAC/48VDC | 9 | Provisión e instalación |
| 4 | Edificio Técnico Trinidad | Beni | Urbana | Módulos rectificadores HUAWEI | HUAWEI R48100G1 | 100 | 380-480VAC/48VDC | 8 | Provisión e instalación |
| 5 | Estación terrena Tiahuanaco | La Paz | Urbana | Módulos rectificadores HUAWEI | HUAWEI R48100G1 | 100 | 380-480VAC/48VDC | 8 | Provisión e instalación |
| 6 | Edificio Técnico Oruro | Oruro | Urbano | Módulos rectificadores Gamatronic | GAMATRONIC HPSuV 48V-33A LLC-N | 33 | 100-240VAC/48VDC | 9 | Provisión e instalación |
| 7 | Almacén ENTEL SA Ampliación IPNGN | La Paz | Urbana | Módulos rectificadores Delta | DELTA DPR48/30-D-DCE | 33.34 | 220-240VAC/48VDC | 10 | Provisión |
| 8 | Almacén ENTEL SA Ampliación IPNGN | La Paz | Urbana | Módulos rectificadores ZTE | ZTE ZXD030 S480 | 30 | 100-240VAC/48VDC | 10 | Provisión |
| 9 | Almacén ENTEL SA Ampliación IPNGN | La Paz | Urbana | Módulos rectificadores Gamatronic | GAMATRONIC HPSuV 48V-33A LLC-N | 33 | 100-240VAC/48VDC | 9 | Provisión |
| 10 | Almacén ENTEL SA Ampliación IPNGN | La Paz | Urbana | Módulos rectificadores EATON | EATON APR48-3G | 37,5 | 220-240VAC/48VDC | 9 | Provisión |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| D14 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado y aprobado por ENTEL S.A.  El documento ATP deberá incluir entre sus pruebas lo siguiente: control físico, verificación del correcto montaje, verificación de: voltajes, corrientes y temperatura. |  |  |  |
| D15 | Al inicio del ATP la siguiente documentación debe ser entregada:   1. Manual de operación y mantenimiento del módulo rectificador. 2. Protocolo de aceptación. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| D16 | **GARANTÍA.**   1. El oferente adjudicado debe presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica de los módulos rectificadores por el periodo de un (1) año. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario, a partir de la comunicación oficial. 3. Durante el periodo de garantía, el traslado de personal a los sitios donde se presente la falla debe ser cubierto por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| D17 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la instalación debe entregar los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico (PDF) en idioma español:   1. Certificado de garantía. 2. Acta de entrega 3. Informe final (incluye fotografías). 4. Documento ATP debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado. 5. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| D18 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los módulos rectificadores, es de **cincuenta (50) días calendario** contabilizado a partir de la firma del contrato. |  |  |  |
| D19 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los módulos rectificadores es de **Veinte (20) días calendario** a partir de la autorización de ENTEL S.A. |  |  |  |
| D20 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. **El tiempo total para la provisión e instalación es de setenta (70) días calendario**. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE / NO CUMPLE** |
| D21 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |

1. REQUERIMIENTO DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA AC y DC
   1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

TABLA N° G1 CUADRO DE REQUERIMIENTO DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA AC y DC

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación de tableros de distribución bipolares doble fuente DC. | -48VDC, PE,  300Amp | 5 |
| 2 | Provisión e instalación de tableros de distribución Trifásicos AC. | 400/230VAC+N+PE;  100Amp hasta 600Amp | 4 |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G1 | La oferta debe contemplar servicios preliminares, provisión, instalación e implementación, es decir, debe incluir: Elaboración del proyecto, relevamientos, provisión de tableros, cableada, material y accesoria de montaje; transporte a sitio, servicios de instalación, puesta en operación y entrega de acuerdo a las condiciones técnicas descritas en el presente documento. Destinado a estaciones a nivel nacional (Ver tabla TR-3). |  |  |  |
| G2 | **NORMAS DE APLICACIÓN.**  El oferente deberá basar la provisión e instalación de los sistemas de energía AC en las siguientes normas:   1. NB 777: Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. 2. IEC 60364: Comisión Electrotécnica Internacional, Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. 3. IEC 60439: Construcción de tableros de baja tensión. 4. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 5. IEC 60228: Cables aislados. 6. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 7. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas eléctricos. 8. NB 14009: Sistemas de Puesta a Tierra. 9. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |
| G3 | **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA AC Y DC**   1. Sistema de aterramiento distribución interna: TNS. 2. Las características eléctricas de operación se encuentran indicadas en la tabla TR-3. |  |  |  |
| G4 | **Características constructivas generales de los tableros AC/DC**  Cada tablero debe cumplir con las siguientes características constructivas:   1. Construcción en plancha de acero de espesor 1.5mm o mayor. 2. Grado de protección: Tableros indoor IP 40; tableros outdoor IP 54. 3. Régimen de utilización: Servicio continuo. 4. Pintura electrostática antioxidante. 5. Compuesto por panel de montaje, interruptores de protección, barras de distribución, accesorios, soportes de sujeción, ordenadores de cables a la entrada y salida; borneras de distribución y bandeja porta documentos. 6. La construcción de los tableros debe basarse en la norma IEC 60439 o equivalente. 7. El dimensionamiento de cables y barras de distribución debe basarse en la norma IEC 60364 y NB 777. 8. Los interruptores con Icu mayores o iguales 16KA deben ser del tipo caja moldeada de acuerdo a las capacidades indicadas en los diagramas unifilares respectivos, regulables en las curvas térmicas y de cortocircuito, cumplir con las características de operación exigidas por la norma IEC60947. 9. La distribución de circuitos aguas abajo de los interruptores debe realizarse mediante borneras tipo riel DIN, plomo para fases, azul para neutro y verde amarillo para la tierra. 10. Los interruptores con Icu menores o iguales a 10KA deben ser del tipo riel DIN curva de sobrecorriente “C”, cumplir con las características de operación exigidas por la norma IEC 60947. 11. El cableado interno entre dispositivos y externo entre equipos debe realizarse mediante conductores de cobre electrolítico flexible y con aislamiento del tipo PVC o XLPE. 12. Los tableros, dispositivos, internos y cableado deben estar etiquetados de acuerdo a la norma IEC 60617. 13. Las barras de distribución deberán contar con las siguientes características 14. Deben estar ubicadas en la parte frontal o lateral con espacio suficiente para trabajos de mantenimiento, protegidas mediante tapas aislantes. 15. Disponer de accesorios o puntos de conexión prácticos e independientes para el montaje y desmontaje de los interruptores, trabajos a realizarse bajo energía. 16. Las fases, neutro y tierra deben disponer de 4 puntos de conexión libres para futuras ampliaciones con sus respectivos conectores. 17. Accesos superiores e inferior para entrada y salida de cables mediante tapas desmontables o accesos exclusivos y sus respectivos prensacables. 18. El tablero debe contar con la señalización normalizada de “Riesgo Eléctrico” y el nombre del tablero a designar por ENTEL S.A.   Nota. En el Anexo 1, se muestran los esquemas unifilares y de distribución de dispositivos en los cuales debe basarse el diseño. |  |  |  |
| G4.2 | **Características específicas para tableros con capacidades de 100A, hasta 600A.**   1. Dimensiones: deben ser determinadas por el proyectista. 2. Altura de zócalo: 10cm a 15cm con tapas laterales desmontables para acceso a cables. Ver diagramas unifilares DU-1 para verificar la cantidad de interruptores, configuración de la red de distribución y para la disposición de dispositivos. 3. Puertas con apertura frontal, las chapas de seguridad deben ser tipo “palanca con varillas superior e inferior, de perfil bajo”. 4. Accesos laterales al interior mediante tapas desmontables. 5. Compartimiento exclusivo para entrada y salida de cables. 6. Protección contra transientes de segundo nivel, 20 KA, curva 80/20µs, 1.5KV, con su respectiva protección contra sobrecorriente. 7. Sistema de medición de valores reales RMS en el interruptor principal, voltímetro, amperímetro y energía, con pantalla digital (LCD), comunicación remota vía puerto Ethernet TCP/IP, SNMP (incluye la provisión de software de monitoreo, configuración e integración al sistema de gestión de ENTEL S.A.), montados en la puerta con su respectiva protección contra sobrecorriente. Sistema de ventilación compuesto por controlador de temperatura con pantalla LCD, ventiladores y filtros de aire. 8. Las barras de distribución deben ser ubicadas en la parte frontal o lateral con espacio suficiente para trabajos de mantenimiento. |  |  |  |
| G5 | **ESQUEMAS CONSTRUCTIVOS DE TABLEROS**  El oferente adjudicado deberá presentar los diseños de los tableros pasado veinte (20) días calendario después de haber recibido la nota de adjudicación, contemplando lo requerido en los numerales G4 y los esquemas base  Para cada tipo de tablero presentar:   1. Esquema unifilar. 2. Planos de distribución y montaje de dispositivos. 3. Planos constructivos de los tableros de distribución ofertados.   ENTEL S.A. comunicará al oferente adjudicado la aprobación de los mismos. |  |  |  |

* 1. ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACCESORIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G6 | **CABLES DE ENERGÍA**   1. Los cables deberán cumplir con las Normas, NBR 247, 7286; IEC 60228, 60227, 60332 u otras normas equivalentes. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| G7 | **ESCALERAS PORTACABLES**   1. Se recomienda el uso de escaleras portacables tipo FEMCO u otra marca de similares características. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| G8 | **INTERRUPTORES Y TERMOMAGNÉTICOS**   1. Por motivos de selectividad eléctrica y compatibilidad, se debe seleccionar una sola marca por tablero para los interruptores y termomagnéticos conforme a la norma IEC 60947. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| G9 | **PROTECTORES DE TRANSIENTES**   1. Los protectores de transientes debe cumplir la norma IEC 61643 u otra norma equivalente. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| G10 | **INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**   1. Los instrumentos de medición deben cumplir con la norma IEC 61010 u otra norma equivalente.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G11 | La instalación eléctrica debe ser coordinada entre el proveedor adjudicado y ENTEL S.A., bajo cumplimiento de las normas indicadas en el Punto G2 y las siguientes instrucciones de instalación:   1. Fijación de los tableros: al piso, pared, nivelación horizontal y vertical. 2. La instalación de los cables de energía deben quedar fijados en escaleras portacables, ductos o canales subterráneos de acuerdo al trayecto seleccionado, considerando los siguientes puntos de interconexión: 3. Para Tableros de distribución AC principal: desde medidor de energía o puesto de transformador por ATS hasta Tablero principal. 4. En caso de no contar con el espacio necesario en los ductos o escalera, se deben instalar o construir nuevos ductos, canales o escaleras. 5. Los conductores deben quedar etiquetados en los extremos identificando el origen y fin, de acuerdo a la norma IEC 60617. 6. El traslado de los equipos, componentes y materiales a los sitios de instalación deberá ser realizado por el proveedor adjudicado y será responsabilidad del mismo que estos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación. 7. Todas las conexiones a los termomagnéticos y borneras deben ser conectados mediante terminales estañados de acuerdo a la sección del cable. |  |  |  |

* 1. SISTEMA DE MONITOREO DE EQUIPOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMA MONITOREO DE EQUIPOS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G12 | **SISTEMA DE MEDICIÓN Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Los Tableros de distribución requeridos con capacidad de comunicación para el monitoreo local y remoto de los parámetros de operación deberán contar con:   1. Puerto de comunicación Ethernet que trabaje con protocolos de comunicación TCP IP y SNMP. 2. Alarma sonora e histórico de alarmas. 3. Localmente, visualización de parámetros eléctricos y alarmas mediante pantalla LCD. Dos (2) contactos secos una configurada para alarma sonora externa. |  |  |  |
| G12.1 | 1. Remotamente,    * 1. Provisión e instalación de Hardware compuesto por un sistema de gestión y monitoreo remoto, Configuración e integración de señales SNMP al gestor de ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G13 | El oferente adjudicado deberá entregar el protocolo de pruebas y aceptación (ATP) quince (15) días antes de ejecutarse, para la aprobación de ENTEL S.A.   1. El documento ATP deberá contener lo siguiente: verificación del correcto montaje de los dispositivos y cableado eléctrico, grado de protección IP interno y externo, etiquetado de los dispositivos y equipos, verificación del correcto funcionamiento de los instrumentos de medida y monitoreo, registro de parámetros eléctricos y de puesta a tierra, y simulación de alarmas. |  |  |  |
| G14 | Al inicio del ATP una copia de la siguiente documentación debe ser entregada en sitio:   1. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica y tablero. 2. Esquema de ubicación del tablero en la sala. 3. Manual de operación y mantenimiento de los dispositivos instalados. 4. Protocolo de aceptación aprobado por ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G15 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado deberá presentar la documentación solicitada y cumplir los siguientes aspectos durante el periodo de Garantía:   1. Garantía contra fallas de fábrica de los componentes instalados por un periodo de dos (2) años. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los componentes eléctricos instalados, el proveedor deberá solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario, a partir de la comunicación oficial. 3. Durante el periodo de garantía, el traslado de personal a los sitios donde se presente la falla debe ser cubierto por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| G16 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la instalación debe entregar los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico en idioma español:   1. Informe final de instalación (incluye fotografías). 2. Documento originales de los ATP debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado. 3. Certificados de garantía. 4. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 5. Manuales de operación y mantenimiento. 6. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G17 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es de **Cien (100) días calendario** contabilizado a partir de la fecha de firma del contrato. |  |  |  |
| G18 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de **Cincuenta (50) días calendario** a partir de la provisión de los equipos y materiales. |  |  |  |
| G19 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. **El tiempo total para la provisión e instalación es de 150 días calendario contabilizado a partir de la firma del contrato**. |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EXPERIENCIA DEL OFERENTE** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G20 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de los equipos y componentes por lo que el oferente adjudicado debe contar con personal especialista en instalaciones de sistemas de energía.   1. El oferente adjudicado deberá contar con un supervisor de obra tiempo completo, Ingeniero eléctrico, registrado en la SIB. El personal de instalación deberá tener formación de nivel Técnico Superior eléctrico. Después de Cinco (5) días calendario de recibir la nota de adjudicación, deberá presentar la estructura organizativa de trabajo adjuntando el Curriculum del supervisor de obra. 2. El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de elementos de seguridad industrial requeridos para efectuar los trabajos, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente.   Nota. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |

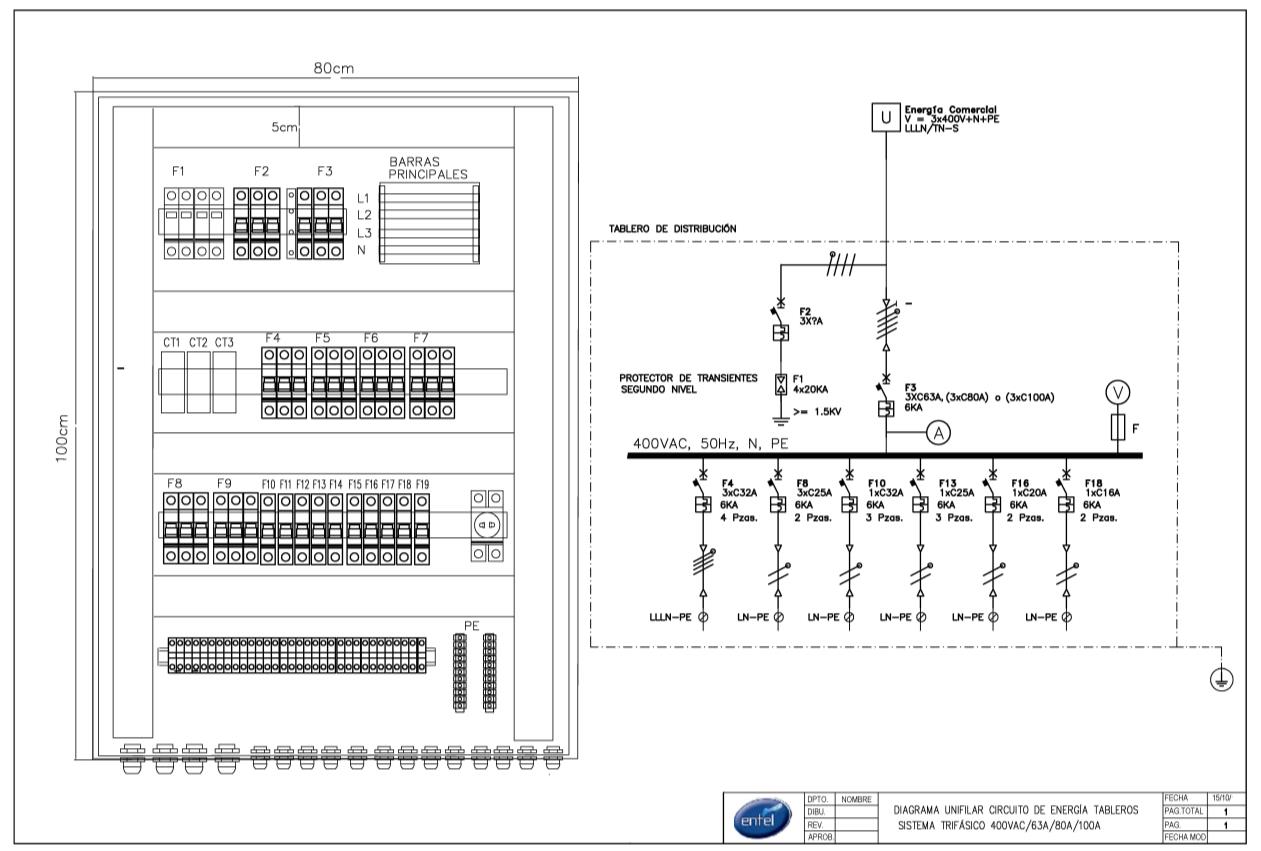
* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

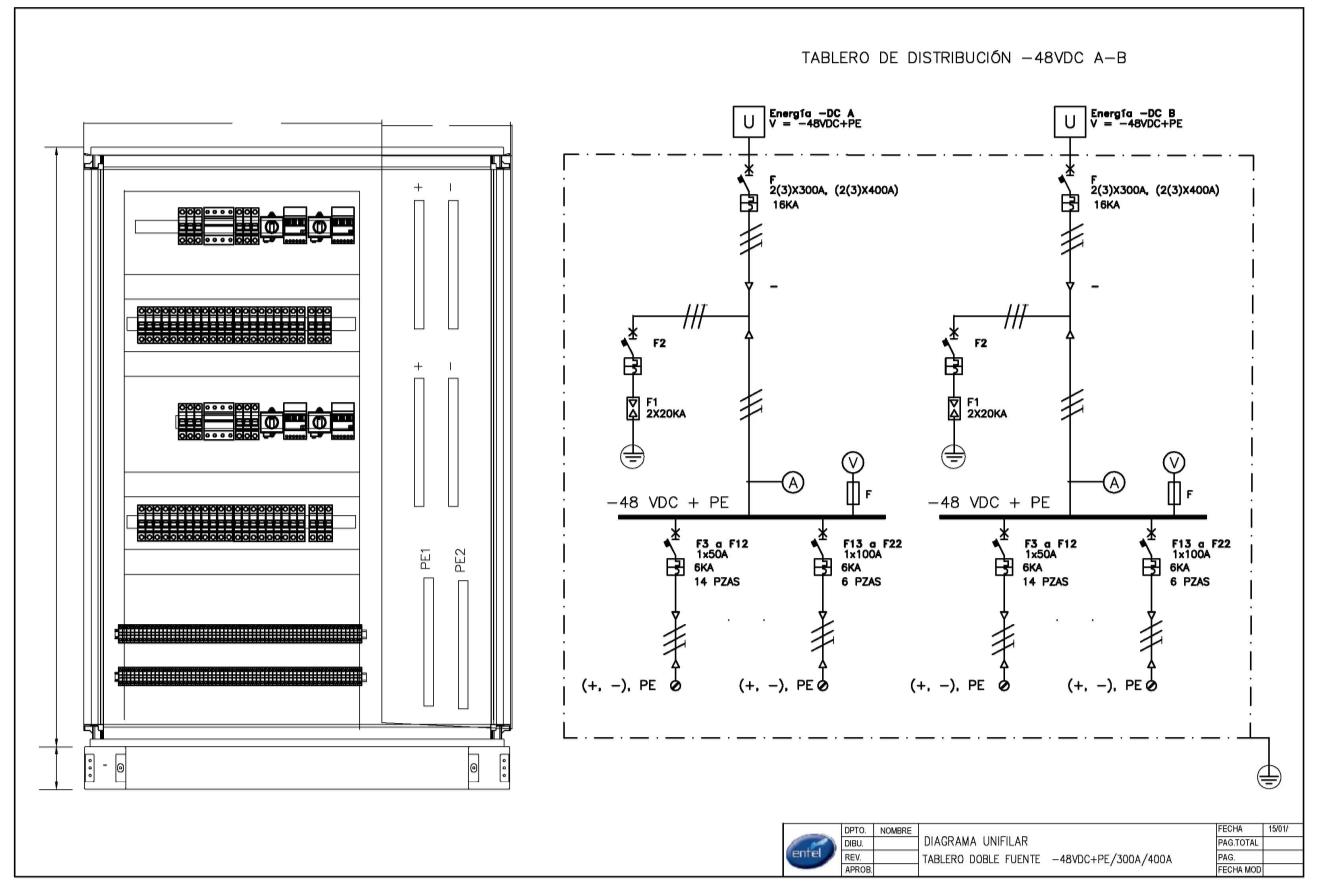
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE** |
| G21 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

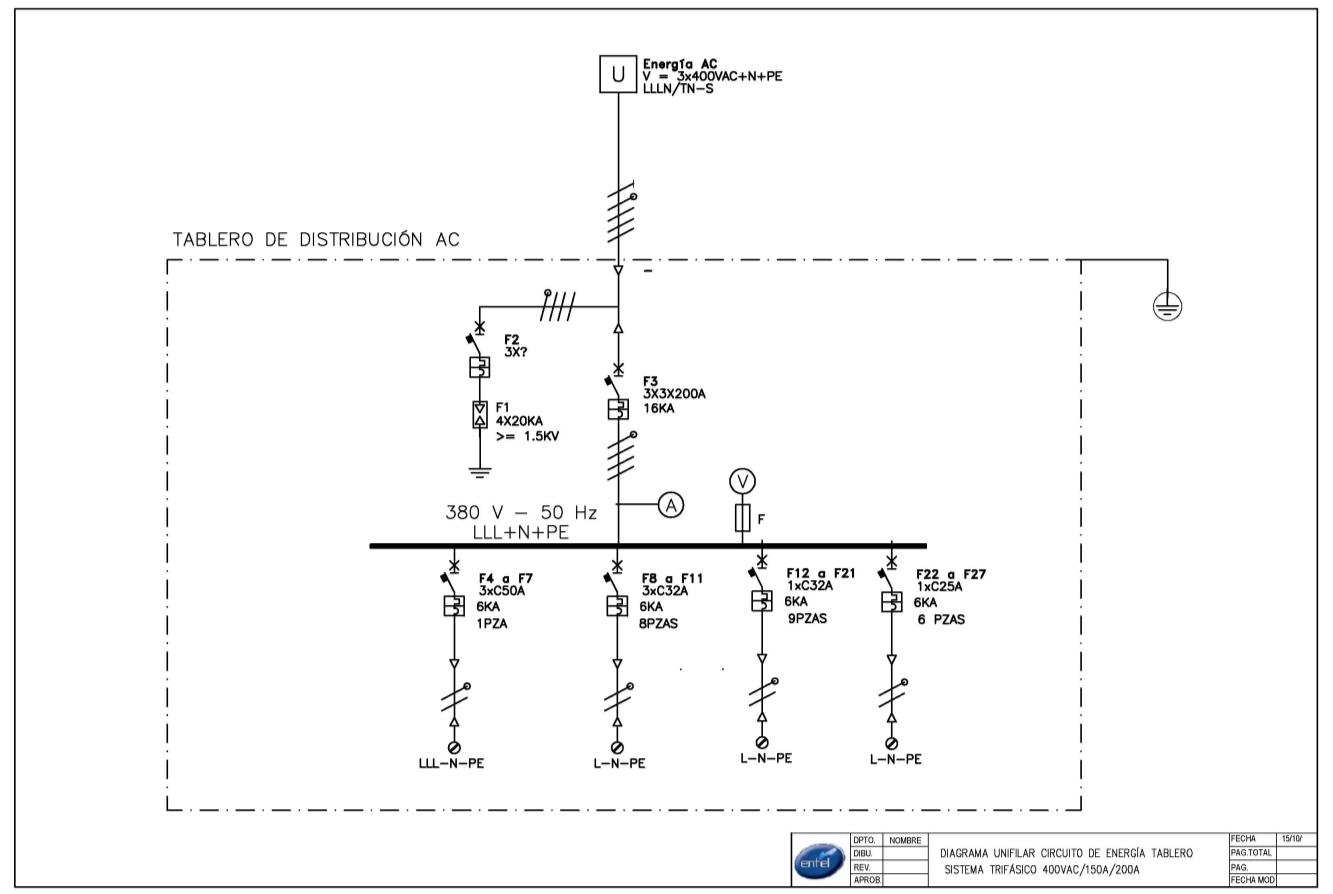
* 1. TABLA TR-3 TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

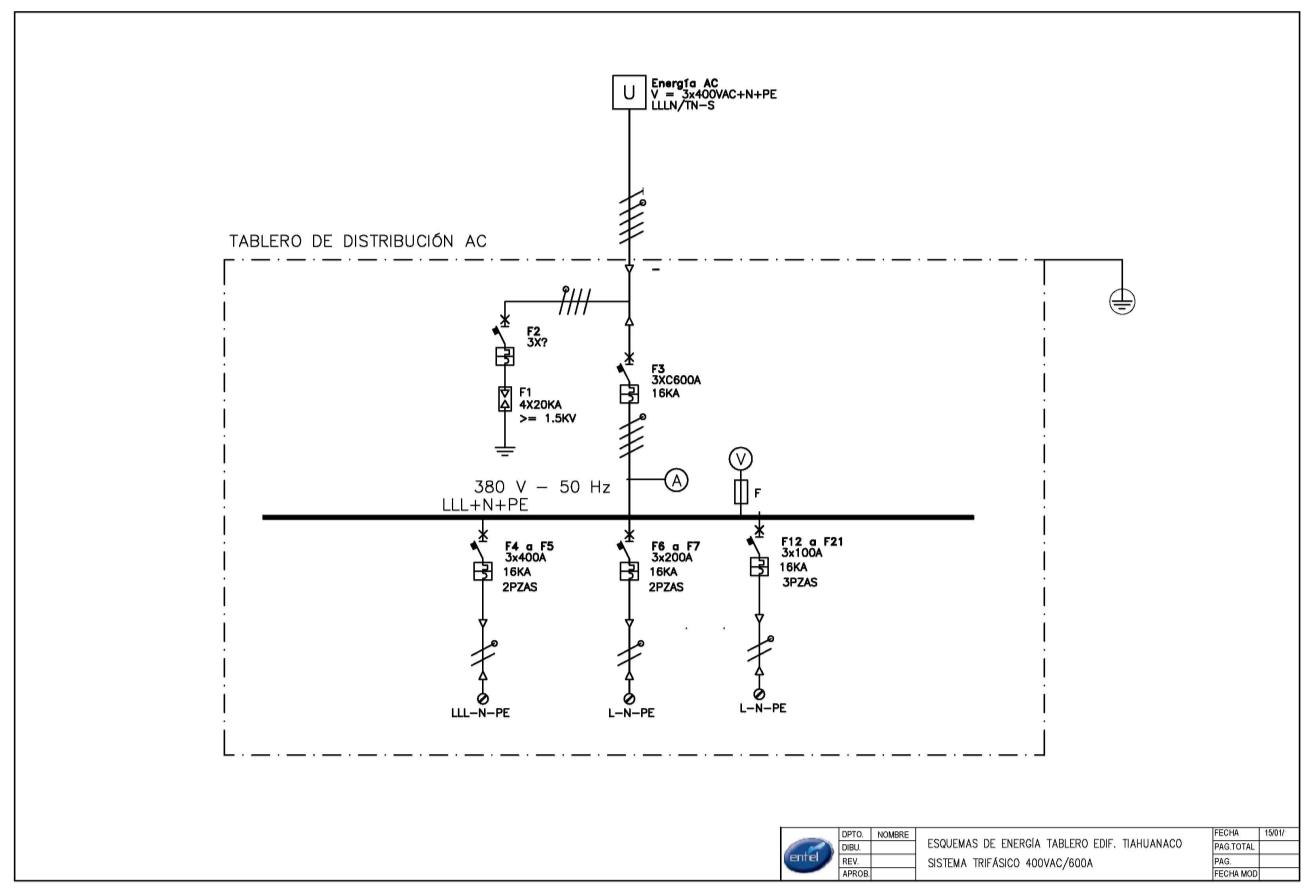
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad** | **Voltaje** | **MONTAJE** | **Tipo indoor/outdoor** | **cantidad** | **DISTANCIA DE TRAYECTO DE CABLE** | **Requerimientos de trabajo** |
| **1** | Monteagudo | Chuquisaca | Urbana | Tablero principal AC Trifásico | 200A | Trifásico 380VAC+N+PE | Piso | indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **2** | Camargo | Chuquisaca | Urbana | Tablero principal AC Trifásico | 200A | Trifásico 380VAC+N+PE | Piso | indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **3** | Edificio Técnico Sucre | Chuquisaca | Urbana | Tablero de distribución DC doble fuente | 400A | -48 VDC+PE | Piso | indoor | 1 | 10 | Provisión e instalación |
| **4** | ESTACION TERRENA TIWANACU | LA PAZ | Urbana | Tablero principal AC Trifásico | 600A | Trifásico 380VAC+N+PE | Piso | INDOOR | 1 | 10 | Provisión e instalación |
| **5** | CAMIRI REGENERADOR FO | SANTA CRUZ | Urbana | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | PISO | INDOOR | 1 | 20 | Provisión e instalación |
| **6** | ENTEL YACUIBA | TARIJA | RURAL | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **7** | ENTEL TARIJA ( Ed. Técnico) | TARIJA | Urbana | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **8** | PALOS BLANCOS TJA\_FO. | TARIJA | RURAL | Tablero principal AC Trifásico | 100 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 15 | Provisión e instalación |
| **9** | AGUAS\_BLANCAS( repetidora Santa Rosa) | TARIJA | RURAL | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | piso | Indoor | 1 | 20 | Provisión e instalación |

ANEXO 2. ESQUEMAS DU-1









1. REQUERIMIENTO SISTEMAS ININTERRUMPIBLES DE ENERGÍA CORRIENTE ALTERNA AC (UPS).

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos específicos:

**TABLA N° F1 REQUERIMIENTO DE UPS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación Sistemas de energía UPS trifásico, incluye banco de baterías. | 220-380VAC/10KW | **1** |
| 2 | Provisión de Sistema de energía UPS trifásico, incluye banco de baterías. | 220-380VAC/10KW | **2** |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMAS ININTERRUMPIBLES DE ENERGÍA CORRIENTE ALTERNA AC (UPS)** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F1 | La oferta debe contemplar servicios preliminares, provisión, instalación e implementación, es decir, debe incluir: Relevamientos en sitio, diseño de proyecto, provisión de UPS que incluya bancos de baterías y rack, tableros de by pass y distribución, cables de energía, estructuras portacables, materiales, accesorios de montaje, servicios de instalación y puesta en operación de todos los equipos y materiales precitados, destinados a estaciones de La Paz y Tarija (ver lista sitios en la Tabla TR-2). |  |  |  |
| F2 | **NORMAS DE APLICACIÓN.**  El oferente deberá basar la provisión e instalación del material y equipos requeridos en las siguientes normas:   1. NB 777: Instalaciones eléctricas en baja tensión. 2. IEC 60364: Comisión Electrotécnica Internacional, Instalaciones eléctricas en baja tensión. 3. IEC 60439: Construcción de tableros de baja tensión. 4. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 5. IEC 60228: Cables aislados. 6. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 7. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas eléctricos. 8. IEC 62040: Uninterruptible Power System (UPS) 9. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |
| F3 | **UPS-Generalidades.**   1. Indicar marca, modelo y procedencia. 2. Tecnología de doble conversión. 3. Bypass estático por cada UPS.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F3.1 | 1. Para potencias menores o iguales a 10KW: unidades fijas. 2. Las capacidades indicadas en la tabla TR-2 no consideran la potencia necesaria para la recarga de baterías, el oferente deberá incrementar dicha capacidad. |  |  |  |
| F3.2 | 1. Tablero de Bypass externo por cada UPS (para transferencias sin corte de servicio).   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F3.3 | 1. Cumplimiento de Norma IEC 62040 o su equivalente en otra norma. 2. El oferente debe presentar el certificado de representación y soporte técnico en Bolivia con vigencia al 2018, otorgado por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F3.4 | **UPS-Características de entrada energía AC.**   1. Voltaje de operación para potencias mayores o iguales a 10KW: 380/220V AC trifásico más neutro. 2. Rango de variación de voltaje: mayor o igual a ± 10%. 3. Frecuencia: 50Hz. 4. Rango variación de frecuencia: mayor o igual ± 5%. 5. Factor de potencia: mayor o igual a 0.9.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F3.5 | **UPS-Características de salida energía AC.**   1. Forma de onda: Senoidal 2. Voltaje de operación para potencias mayores o iguales a 10KW: 380/220V AC trifásico más neutro. 3. Rango de variación de voltaje: ± 1% (estática). 4. Frecuencia: 50Hz. 5. Rango de variación de frecuencia: ± 1%. 6. Distorsión armónica para carga no lineal: menor o igual al 3%. 7. Rendimiento: mayor o igual al 90%.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F4 | **BANCO DE BATERÍAS**  **Características de baterías**   1. Baterías para UPS hasta 10KW, Tipo: AGM VRLA, selladas y libres de mantenimiento. 2. La autonomía para cada UPS es de 60 minutos a su capacidad nominal. 3. Rack de baterías tipo torre compactos, que considere espacios normalizados para mantenimiento, altura máxima de 1.8m. |  |  |  |
| F4.1 | 1. Norma de fabricación de baterías para UPS: IEC 60896 y UL94 u otra norma equivalente. 2. Fecha de fabricación: 5 meses antes de la puesta en servicio. 3. Vida útil: Mayor o igual a 10 años (a 25°C de operación).   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F5.2 | 1. El **oferente adjudicado** a los **veinte (20)** días después de adjudicarse deberá presentar los planos constructivos de los tableros para la aprobación de ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. ACCESORIOS Y MATERIALES DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACCESORIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F6 | Para cables, indicar marca y procedencia: Norma NBR 247, 7286; IEC 60228, 60227, 60332 u otras normas equivalentes.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F7 | Para interruptores, indicar marca y procedencia: conforme a norma IEC 60947.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F8 | Para protectores de transientes, indicar marca y procedencia: que cumpla las normas IEC 61643.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F9 | Para el sistema de medición instalados en los tableros, indicar marca y procedencia, cumplimiento de la norma IEC 61010.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F10 | La instalación de cada UPS, banco de baterías, tableros de bypass y distribución, cableado y accesorios de montaje, está sujeta a la coordinación con personal de ENTEL S.A. en sitio y a los siguientes aspectos importantes:   1. Relevamiento de datos en sitio. 2. Fijación de los gabinetes y racks: al piso y/o pared, nivelación horizontal y vertical. 3. Cableado y conexión eléctrica desde el tablero de distribución principal al UPS y tablero de distribución UPS, ver Tabla TR-2 para verificar las distancias de los trayectos. 4. Los portacables existentes en las estaciones, como ductos, cablecanales o escaleras deben ser adaptados, ampliados o nuevos de acuerdo al trayecto elegido hacia los equipos. 5. Los chasis de equipos deberán estar conectados a tierra con cable flexible de color verde-amarillo con sección de 1x16 mm2 a la barra colectora de puesta a tierra más próxima.  Se deben realizar obras civiles para accesos de cables y reposición de los mismos.Integración de los UPS y Tableros redundantes (incluye cableado y software) al sistema centralizado de gestión NFORM de ENTEL S.A., el punto de red será designado por ENTEL S.A.El traslado de los equipos, componentes y materiales a los sitios de instalación deberá ser efectuado por el proveedor adjudicado y será responsabilidad del mismo que estos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación. |  |  |  |

* 1. SISTEMA DE MONITOREO Y GESTION DE EQUIPOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMA MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F11 | **SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Los UPS y tableros de distribución deben contar con la capacidad de comunicación para el monitoreo local y remoto de los parámetros de operación.   1. De manera general los equipos deberán contar con: 2. Puerto de comunicación Ethernet que trabaje con protocolos de comunicación TCP IP. 3. Control de encendido y apagado manual. 4. Alarma sonora e histórico de alarmas. 5. Localmente, visualización de parámetros eléctricos y alarmas mediante pantalla LCD. Dos (2) contactos secos, una configurada para alarma sonora externa. |  |  |  |
| F12 | 1. Remotamente, 2. En cada estación donde se instalen los UPS con capacidades iguales o mayores a 10KW deberá ser conectado a un punto de red designado por ENTEL S.A. Configuración e integración de señales SNMP al gestor de ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F14 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado y aprobado por ENTEL S.A. diez (10) días antes de inicio de ATP.   1. El documento ATP deberá incluir la entrega y pruebas de operación hasta el 50% de capacidad nominal (el proveedor debe disponer de un banco de pruebas) para: UPS, banco de baterías y tablero de distribución. |  |  |  |
| F15 | Al inicio del ATP una copia impresa de la siguiente documentación debe ser entregada en cada sitio:   1. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica y tablero. 2. Manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados. 3. Certificado de Fabricación de baterías, fecha de fabricación: seis (6) meses antes de la puesta en servicio. 4. Certificado de vigencia de repuestos para los UPS igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante. 5. Protocolo de aceptación aprobado por ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. ENTRENAMIENTO

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACITACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F16 | El oferente adjudicado en cada sitio de instalación deberá capacitar al operador en aspectos básicos de operación y mantenimiento, control y sistema de gestión, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F18 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los equipos y componentes instalados.   1. El periodo de esta garantía debe ser **de dos (2) años.** 2. En caso de fallas durante el periodo de garantía de cualquier parte de los equipos, componentes de la instalación y software de gestión, el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario, a partir de la comunicación oficial. 3. Durante el periodo de garantía, el traslado de personal a los sitios donde se realicen acciones correctivas y preventivas deben ser cubiertos por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| F19 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado deberá presentar a la conclusión de la instalación los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico en idioma español:   1. Informe final, incluye fotografías 2. Certificados de garantía. 3. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 4. Manuales de operación y mantenimiento. 5. Documento ATP debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado, por cada estación. 6. Certificado de Fabricación de baterías, fecha de fabricación: seis (6) meses antes de la puesta en servicio. 7. Certificado de vigencia de repuestos para los UPS igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante. 8. Cronograma para acciones preventivas. 9. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F20 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es **de Cien (100) días calendario** contabilizado a partir de la fecha de firma del contrato. |  |  |  |
| F21 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de **Diez (10) días calendario** a partir de la provisión de los equipos y materiales. |  |  |  |
| F22 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. **El tiempo Total para la provisión e instalación es de 110 días calendario contabilizado a partir de la fecha de firma del contrato.** |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EXPERIENCIA DEL OFERENTE** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F23 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de los equipos y componentes por lo que el oferente adjudicado debe contar con personal especialista en instalaciones de sistemas de energía UPS.   1. El oferente adjudicado deberá contar con un supervisor de obra tiempo completo, Ingeniero especialista en el montaje de equipos UPS registrado en la SIB. El personal de instalación deberá tener formación de nivel Técnico Superior especialista en sistemas de UPS. Después de Cinco (5) días calendario de recibir la nota de adjudicación, deberá presentar la estructura organizativa de trabajo adjuntando el Curriculum del supervisor de obra. 2. El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de elementos de seguridad industrial requeridos para efectuar los trabajos, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE** |
| F24 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA TR-2 UPS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **BANCO DE BATERÍAS** | | |  |
| **N°** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad KW** | **Tipo modular/fijo** | **Voltaje** | **Tipo indoor/outdoor** | **cantidad** | **Distancia de trayecto de cable (m)** | **Tablero de by pass externo para cada UPS** | **Cantidad** | **Autonomía potencia nominal Carga** | **Rack** | **Requerimiento de trabajos** |
| 1 | Almacén ENTEL SA | La Paz | Urbana | UPS | 10 | Fijo | Trifásico 380/220, 50Hz+N+PE | Gabinete Indoor | 2 | --- | si | 2 | 1 hora | 1 | Provisión |
| 2 | Yacuiba | Tarija | Rural | UPS | 10 | Fijo | Trifásico 380/220, 50Hz+N+PE | Gabinete indoor | 1 | 30 | si | 1 | 1 hora | 1 | Provisión e instalación |

1. REQUERIMIENTO DE INVERSORES

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

**TABLA N° J1 REQUERIMIENTO DE INVERSORES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión de Inversores de voltaje monofásicos | -48VDC/220VAC, 500W | **20** |

* 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| J1 | La oferta debe ser presentada para la provisión de Inversores de voltaje monofásicos, debe incluir pruebas de entrega en los departamentos indicados en la tabla TR-6. |  |  |  |
| J2 | **Características Técnicas**   1. Indicar marca y modelo. 2. Potencias: 500W 3. Voltaje de entrada: -42 a -52VDC. 4. Rendimiento: mayor o igual a 90%. 5. Protección ante cortocircuitos 6. Protección externa IP: Igual o mayor a IP20. 7. Cada inversor deberá contar con indicadores luminosos de: Operación. 8. Monitoreo local mediante Luces de estado de operación. 9. Voltaje de salida: regulable a 220VAC sinusoidal. Rango de variación de voltaje de salida: ± 1% (estática), 2% (dinámica). 10. Frecuencia de salida: 50Hz. Rango de variación ± 1%. 11. Distorsión Armónica menor a 3%. 12. Toma de salida: tipo nema y borneras de distribución. 13. Compatibilidad electromagnética según IEC 61000 o equivalente. 14. Para montaje en bandeja   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |

* 1. ENTREGA

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTREGA** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| J3 | Los inversores deben ser entregados en almacenes ENTEL S.A. de la ciudad de La Paz, |  |  |  |
| J3.1 | El oferente adjudicado deberá realizar las pruebas de operación en el momento de la entrega, para lo cual deberá presentar a ENTEL S.A. un protocolo de pruebas diez (10) días antes de su ejecución. |  |  |  |
| J3.2 | Cada equipo debe contar con su manual de operación e instalación. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| J4 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado deberá presentar el documento de garantía contra fallas de fábrica de los equipos.   1. El periodo de esta garantía debe ser de un (1) año. 2. En caso de fallas durante el periodo de garantía de cualquier parte de los equipos, el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario, luego de su entrega en su laboratorio. |  |  |  |
| J5 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la provisión debe entregar los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico en idioma español:   1. Informe Final. 2. Certificado de garantía. 3. Manuales de operación y mantenimiento. 4. Protocolos de pruebas y notas de recepción debidamente firmados por los referentes de ENTEL S.A. y el proveedor (originales). 5. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| J6 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, es de **Cincuenta (50) días calendario** **contabilizado a partir de la fecha de firma del contrato.** |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE** |
| J7 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA TR-6 INVERSORES

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DEPARTAMENTO** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Almacen ENTEL La Paz | Provisión de Inversores de voltaje monofásicos | -48vDC/220VAC, 500W | **20** |

1. REQUERIMIENTO DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN.
   1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

**TABLA N° K1 REQUERIMIENTO DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DEPARTAMENTO** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | CHUQUISACA, SANTA CRUZ,TARIJA, COCHABAMBA Y LA PAZ | Provisión e instalación de sistemas de climatización de precisión tipos split y mochila, monofásico y trifásico, incluye instalación, sistemas de gestión, repuestos y accesorios de montaje. | 30 KBTU a 60 KBTU | **37** |

* 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K1 | La oferta debe ser presentada bajo la modalidad **“**Solución Técnica Completa”, es decir, debe incluir: Relevamientos, provisión de equipos, materiales, accesorios, repuestos, sistema de gestión, servicios de instalación y puesta en operación de cada uno de los Sistemas de Climatización. Ver tabla referencial TR-7 para identificar los sitios de instalación, tipo y cantidades de los equipos. |  |  |  |
| K2 | **NORMAS DE APLICACIÓN.**  El oferente deberá basar, la provisión y servicios de instalación de los equipos de climatización, en las siguientes normas:   1. NB 777: Instalaciones eléctricas en baja tensión. 2. IEC 60364: Comisión Electrotécnica Internacional, Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. 3. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 4. IEC 60228: Cables aislados. 5. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 6. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas Eléctricos. 7. ASHRAE: American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers. 8. NFPA 90B: Instalación de equipos de Aire Acondicionado. 9. Ley Boliviana 1333 del medio ambiente. 10. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |
| K3 | **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN.**   1. Rangos de temperatura de operación: Regulación de 18°C a 25°C 2. Compresor para equipos de precisión: Tipo SCROLL. 3. Arrancador suave (softstarter) para compresores monofásicos y trifásicos. 4. Refrigerante: R410A o 407C ecológico. 5. Nivel de ruido: menor o igual a 70 dB a 1m de distancia. 6. Presostato: de alta y baja presión. 7. Los equipos trifásicos deberán contar con protección para inversión de fases 8. Protección contra transientes de segundo nivel (cumplimiento de la norma IEC 60643). 9. Altura de operación: 500 msnm zona oriental; 2000 msnm zona del valle: 3800 msnm zona occidental. 10. Régimen de operación: Servicio continuo. 11. Indicar marca, modelo y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| K3.1 | 1. Certificado actualizado con vigencia al 2019 de representación y soporte técnico en Bolivia otorgado por el fabricante. 2. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |

* 1. ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACCESORIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** | |
| K4 | Para cables: Norma NBR 247, 7286; IEC 60228, 60227, 60332 u otra norma equivalente. **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |
| K5 | Para interruptores: conforme a norma IEC 60947 u otra norma equivalente.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |
| K6 | Para protectores de transientes: en conformidad a la norma IEC 61643 u otra norma equivalente.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K7 | La instalación de los equipos de climatización debe ser coordinada con el personal de ENTEL S.A., bajo cumplimiento de las normas indicadas en el Punto N° K2 y las siguientes instrucciones de instalación:   1. Fijación al piso y pared, nivelación horizontal y vertical. 2. Conexión eléctrica al tablero de distribución AC, incluir la provisión e instalación del termomagnético de protección y cableado necesario (20m de distancia). El tendido de los cables de energía deberá adecuarse a los existentes en las estaciones, como ductos, cable canales o ampliar de acuerdo a la necesidad. Los cables expuestos a la intemperie deberán quedar instalados dentro de cable ductos metálicos. 3. Los cables de energía deberán ser de cobre, del tipo flexibles enchaquetados, con aislamiento PVC o XLPE. |  |  |  |
| K7.1 | 1. Los conductores deben quedar etiquetados en los extremos identificando el origen y fin de acuerdo a la norma IEC 60617. 2. Los chasis de equipos deberán estar conectados a tierra directamente a la barra colectora más cercana, con cable flexible de color verde o verde-amarillo, de igual sección al cable de alimentación. 3. Se deben realizar obras civiles para los accesos de circulación de aire y cables; reposición y/o sellado de los mismos. 4. Sistema automático de control para la operación alternada y temporizada entre dos equipos. 5. Desmontaje de equipos antiguos y transporte de los mismos a almacén ENTEL S.A. 6. El traslado de los equipos nuevos, componentes y materiales, a los sitios de instalación, deberá se efectuado por el proveedor adjudicado y será su responsabilidad que éstos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación. |  |  |  |

* 1. SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K8 | **SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Los sistemas de climatización y panel de distribución deben contar con la capacidad de comunicación para el monitoreo local y remoto de los parámetros de operación.   1. De manera general los equipos deberán contar con: 2. Puerto de comunicación Ethernet que trabaje con protocolos de comunicación TCP IP y SNMP. 3. Control de encendido y apagado manual. 4. Alarma sonora e histórico de alarmas. 5. Localmente, visualización de parámetros eléctricos y alarmas mediante pantalla LCD. Dos (2) contactos secos una configurada para alarma general. |  |  |  |
| K8.1 | 1. Remotamente, 2. Provisión e instalación de Software y Hardware compuesto por: un sistema de gestión y monitoreo remoto de los aires acondicionados a ser provistos. Configuración e integración de señales SNMP al gestor de ENTEL S.A. . |  |  |  |

* 1. PROVISIÓN DE REPUESTOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROVISIÓN DE REPUESTOS** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K9 | El proveedor adjudicado deberá entregar el siguiente stock de repuestos:   1. Por cada equipo de aire acondicionado dos filtros de aire. 2. Para cada modelo de equipo de aire acondicionado: 3. 1 pza. compresor tipo Scroll. 4. 1 pza. tarjeta de control y pantalla LCD. |  |  |  |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K10 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado 15 días antes de su ejecución y aprobado por ENTEL S.A. |  |  |  |
| K11 | Al inicio del ATP, una copia de la siguiente documentación debe ser entregada en cada sitio:   1. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 2. Manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados. 3. Cronograma de acciones preventivas. 4. Protocolo de aceptación. 5. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante. |  |  |  |

* 1. ENTRENAMIENTO

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACITACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K12 | El oferente adjudicado debe proveer un curso de entrenamiento sin costo para ENTEL SA, para la instalación, operación y mantenimiento, control y sistema de gestión de los equipos a proveer.  El curso debe ser dictado en Bolivia en idioma español, en la ciudad de Cochabamba, el número mínimo de participantes debe ser de 8 personas, sin embargo, a requerimiento de ENTEL se podrá ampliar el número de participantes. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K13 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado debe presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica de los equipos y componentes instalados.   1. El periodo de esta garantía debe ser de dos (2) años. 2. Se deberá disponer de personal técnico para las atenciones de emergencia como mínimo en las capitales de los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. 3. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de un (1) día calendario para trayectos hasta 200 Km y dos (2) días calendario para trayectos mayores a 200Km a partir de la comunicación oficial, las distancias serán medidas desde las capitales de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. |  |  |  |
| K13.1 | 1. Es responsabilidad del oferente adjudicado verificar el correcto funcionamiento de los equipos mediante acciones preventivas, mínimamente una (1) vez al año, presentar cronograma. |  |  |  |
| K13.2 | 1. Durante el periodo de garantía, el traslado de personal a los sitios donde se realicen las acciones correctivas o preventivas debe ser cubierto por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| K14 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la instalación debe entregar los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico en idioma español:   1. Informe Final Informe final (incluye fotografías). 2. Certificado de garantía. 3. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 4. Manuales de operación y mantenimiento. 5. Documento ATP debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado, por cada estación. 6. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia otorgado por el fabricante con vigencia hasta el 2019. 7. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años emitida por el fabricante. 8. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDAORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K15 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es de **Ciento Veinte (120) días calendario** contabilizado a partir de la fecha de firma del contrato. |  |  |  |
| K16 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de Setenta **(70) días calendario** a partir de la provisión de los equipos y materiales. |  |  |  |
| K17 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. **El tiempo total para la provisión e instalación es de 190 días calendario contabilizado a partir de la fecha de firma del contrato.** |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EXPERIENCIA DEL OFERENTE** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K18 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de los equipos y componentes por lo que el oferente adjudicado debe contar con personal especialista en instalaciones de sistemas de climatización.   1. El oferente adjudicado deberá contar con un supervisor de obra tiempo completo, Ingeniero especialista en el montaje de equipos de aire acondicionado registrado en la SIB. El personal de instalación deberá tener formación de nivel Técnico Superior especialista en sistemas de climatización (adjuntar los Curriculum Vitae). 2. El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de elementos de seguridad industrial requeridos para efectuar los trabajos, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE** |
| K19 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA TR-7 SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN

| **N°** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad (KBTU)** | **Tipo** | **Cantidad** | **Tipo de descarga** | **MONTAJE** | **Voltaje** | **Requerimiento de trabajos** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | EDIFICIO TÉCNICO SUCRE | Chuquisaca | Urbana | Aire Acondicionado | 60 | Split | 1 | Frontal inferior | Piso y Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 2 | COCHABAMBA IP NGN | Cochabamba | Urbana | Aire Acondicionado con sistema freecoling | 40 | Mochila | 5 | Frontal inferior | Pared | Monofásico 220VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 3 | LA PAZ IP NGN | La Paz | Urbana | Aire Acondicionado | 40 | Split compacto | 3 | Frontal inferior | Pared y techo | Monofásico 220VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 4 | EDIFICIO FRANCIA | La Paz | Urbana | Aire Acondicionado | 40 | Split compacto | 1 | Frontal inferior | Pared y techo | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión, instalación y cambio. Traslado a almacén ENTEL SA |
| 5 | MALLASILLA | La Paz | Urbana | Aire Acondicionado con sistema freecoling | 40 | Mochila | 1 | Frontal inferior | Pared | Monofásico 220VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 6 | AMACHUMA | La Paz | Urbana | Aire Acondicionado con sistema freecoling | 40 | Mochila | 1 | Frontal inferior | Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión, instalación y cambio. Traslado a almacén ENTEL SA |
| 7 | SANTA CRUZ IPNGN | Santa Cruz | Urbana | Aire Acondicionado | 40 | Mochila | 11 | Frontal inferior | Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 8 | PALIZADA | SANTA CRUZ | RURAL | Aire Acondicionado | 30 | Mochila | 1 | Frontal inferior | Pared | Monofásico 220VAC/50Hz | Provisión, instalación y cambio. Traslado a almacén ENTEL SA |
| 9 | BERMEJO\_ESTACION1 | TARIJA | RURAL | Aire Acondicionado | 60 | Mochila | 1 | Frontal inferior | pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 10 | CIRCUNVALACION\_4G | TARIJA | Urbana | Aire Acondicionado con sistema freecoling | 40 | Mochila | 1 | Frontal inferior | Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 11 | CO. PICACHO\_4G | TARIJA | Urbana | Aire Acondicionado | 60 | Split compacto | 1 | Frontal inferior | Pared y techo | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 12 | EL\_PUENTE | TARIJA | RURAL | Aire Acondicionado con sistema freecoling | 40 | Mochila | 1 | Frontal inferior | Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 13 | ENTEL TARIJA Ed. Técnico | TARIJA | Urbana | Aire Acondicionado | 60 | Split | 2 | Frontal inferior | Piso y Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 14 | ENTEL VILLAMONTES\_1 | TARIJA | RURAL | Aire Acondicionado | 60 | Split | 1 | Frontal inferior | Piso y Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 15 | ENTEL YACUIBA Ed. Central | TARIJA | RURAL | Aire Acondicionado | 60 | Split | 1 | Frontal inferior | Piso y Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 16 | ENTRE RIOS TARIJA\_4G | TARIJA | RURAL | Aire Acondicionado con sistema freecoling | 40 | Mochila | 1 | Frontal inferior | Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 17 | GAMONEDA\_4G | TARIJA | Urbana | Aire Acondicionado | 40 | Split | 1 | Frontal inferior | Piso y Pared | Monofásico 220VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 18 | LA\_FLORIDA\_BERMEJO | TARIJA | RURAL | Aire Acondicionado | 40 | Mochila | 1 | Frontal inferior | Pared | Monofásico 220VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 19 | PALOS BLANCOS TJA\_4G | TARIJA | RURAL | Aire Acondicionado con sistema freecoling | 40 | Mochila | 1 | Frontal inferior | Pared | Trifásico 380VAC/50Hz | Provisión e instalación |
| 20 | VILLAMONTES2 | TARIJA | RURAL | Aire Acondicionado | 60 | Split | 1 | Frontal inferior | Piso y Pared | Monofásico 220VAC/50Hz | Provisión e instalación |

# PARTE III

**ANEXOS**

Anexo No. 1 – Consideraciones Generales del Proceso de Contratación

Anexo No. 2 – Declaración de Integridad del Personal de la Empresa proponente

Anexo No. 3 – Modelo del documento de compra

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 1** | **CONDICIONES GENERALES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN** |

**Consideraciones Generales**

* **Adjudicación:** Entel S.A. se reserva el derecho de realizar adjudicaciones parciales o de adquirir la totalidad o parte de los bienes/servicios objeto del presente proceso, de acuerdo a la mejor solución técnico-económica y a los intereses de ENTEL SA.
* **Naturaleza confidencial de las propuestas:** A excepción de aquellas permitidas por las leyes de Bolivia, Entel S.A. no divulgará ninguna información con respecto a las propuestas, tabulación, clasificación y evaluación de las ofertas; por consiguiente Entel S.A. puede proceder con la calificación de acuerdo a sus normas internas y legales vigentes.
* **Confidencialidad:** El contenido absoluto del presente TBC, constituye información confidencial de Entel S.A. y se proporciona únicamente para propósitos de referencia en la presentación de ofertas. Al recibir esta documentación, el proponente acuerda mantener confidencialidad sobre la información y no reproducirla o divulgarla fuera del grupo directamente responsable de la evaluación de sus contenidos, a menos que Entel S.A. lo autorice por escrito.
* **Acciones legales:** Entel S.A. se reserva el derecho de seguir las acciones civiles o penales que correspondan, al margen de dar de baja de su árbol de proponentes a la empresa que infrinja su acuerdo de confidencialidad.
* **Medida Anticorrupción:** No puede efectuarse ninguna oferta, pago, consideración o beneficio de cualquier clase, que constituya una práctica ilegal o de corrupción, ya sea directa o indirecta como un aliciente o recompensa por el otorgamiento de ésta prestación. Ese tipo de prácticas será fundamento para no considerar al proponente en la adjudicación del contrato, pudiendo aplicarse otras acciones civiles y/o penales.
* **Prohibición de Competencia:** En contratos resultantes de la adjudicación del presente proceso se contemplará la cláusula de no competencia.

“El PROVEEDOR, asume la obligación ineludible de no competir con los servicios que presta a Entel S.A.; si se evidencia la competencia de servicios (competencia directa a través de su empresa o indirecta a través de sus ejecutivos, directivos o empresas relacionadas), el presente contrato será resuelto inmediatamente y se procederá a la ejecución de la Garantía por Incumplimiento de Contrato sin derecho a reclamo alguno.”

En este sentido Entel S.A. se reserva el derecho de no incluir en el proceso de selección y adjudicación al proveedor que incumpla con dicha cláusula.

* **Impedidos de Participar:** Aquellas empresas que tengan cualquier tipo de pendiente, cuentas por pagar, compromisos contractuales declarados en mora o incumplidos, observaciones en la calidad de sus productos/servicios, o procesos administrativos y/o judiciales con la Empresa, no podrán habilitarse, o ser consideradas como proponentes para el presente proceso.

**Consideraciones previas a la presentación de propuestas**

* **Revisión y Modificación del TBC:** Entel S.A. se reserva el derecho de revisar y modificar el TBC durante la etapa de invitación. Asimismo, la revisión y/o modificación del TBC puede ser realizada como consecuencia de la reunión de aclaración. De producirse estas situaciones, las modificaciones serán comunicadas a los proponentes.
* **Solicitud de Ampliación del Plazo de Entrega de Ofertas:** Los proponentes deberán enviar una carta solicitando la ampliación del plazo de presentación de propuestas, hasta dos (2) días hábiles antes del plazo de entrega establecido en el TBC. Recibida esta solicitud, Entel S.A. realizará el análisis de tiempo de ampliación del plazo de entrega de las ofertas según cada caso, comunicando los cambios. En caso fortuito o de fuerza mayor[[2]](#footnote-2), los proponentes pueden enviar su solicitud de ampliación del plazo mediante nota escrita a la Gerencia de Adquisiciones en un tiempo no menor a cuarenta y ocho (48) horas del tiempo límite fijado para la presentación de ofertas. Una vez evaluada dicha solicitud y aceptada por Entel S.A. como válida, se comunicará a todos los proponentes la designación de una nueva fecha de presentación de propuestas.
* **Rechazo de Propuestas:** No serán aceptadas ni consideradas las propuestas recibidas en oficinas postales o cualquier otro lugar, aunque fueran dependencias de ENTEL S.A. diferente al domicilio señalado en el apartado 6 “Presentación de Propuestas”, y tampoco serán consideradas las ofertas entregadas pasados el día y hora límite señalado por Entel S.A.
* La ausencia de cualquier documento solicitado en el TBC, determina la inhabilitación de la propuesta.

**Consideraciones durante el proceso**

* Participan del acto representantes de los proveedores que presentaron sus propuestas y la Comisión de Calificación de Entel S.A.
* No se procede a la apertura de la Oferta Técnica (sobre “B”) si los oferentes no se habilitan con los Documentos Administrativos (sobre “A”). No se procede al análisis de la Oferta Económica (sobre “C”) si el oferente no se habilita previamente en la evaluación de la Oferta Técnica (sobre “B”).
* Errores Subsanables y no subsanables en la propuesta:

1. Error subsanable es el que incide sobre aspectos no sustanciales, sean accidentales, accesorios o de forma, sin afectar la legalidad ni la solvencia de las propuestas. Es susceptible de ser rectificado siempre y cuando no afecte los términos y condiciones de la propuesta, no conceda ventajas indebidas en detrimento de los otros proponentes y no se considere omisión de la presentación de documentos. La omisión no se limita a la falta de presentación de documentos, refiriéndose también a que cualquier documento presentado no cumpla con las condiciones de validez requeridas. Todo error considerado subsanable, será consignado en el Informe de Calificación.
2. Errores no subsanables, siendo objeto de descalificación, los siguientes:
   1. La ausencia de la carta de presentación de la propuesta firmada por el Representante Legal del proponente.
   2. La falta de la propuesta técnica.
   3. La falta de la propuesta económica.
   4. La falta de presentación de la Garantía de Seriedad de Propuesta.
   5. La ausencia del Poder del representante Legal del proponente.
   6. La presentación de una Garantía de Seriedad de Propuesta diferente a la solicitada.
   7. Cuando se presente en fotocopia simple, los documentos solicitados en original o debidamente legalizados.
   8. La falta de presentación de documentos, refiriéndose también a que cualquier documento presentado no cumpla con las condiciones de validez requeridas

* **Convocatoria Desierta:** Entel S.A. se reserva el derecho de declarar desierta la presente convocatoria en cualquier etapa en la que se encuentre, con anterioridad a la adjudicación y en los siguientes casos:

1. No se hubiera recibido ninguna propuesta
2. Ningún proponente hubiera cumplido con los requisitos establecidos en el TBC.
3. Cuando el proponente adjudicado incumpla la presentación de los documentos necesarios para la formalización de la relación comercial o desista de la misma y no existan otras propuestas calificadas.

* **Cancelación, Anulación y/o Suspensión:** Entel S.A. puede suspender, cancelar o declarar anulada y sin efecto la presente convocatoria, en cualquier etapa previa a la formalización de la relación comercial, por las razones siguientes:

1. Cuando exista un hecho de fuerza mayor y/o caso fortuito irreversible que no permita la continuidad del proceso, o en su defecto porque la Unidad Solicitante haya demostrado que la necesidad de contratación se haya extinguido.
2. Cuando se determine incumplimiento o inobservancia al procedimiento para la adquisición respectiva y/o desvirtúe la legalidad y validez del proceso.
3. Cuando a juicio de Entel S.A., las ofertas no se adecuen a sus intereses y/o a las normas y procedimientos legales vigentes.

* **Rechazo de propuestas:** Entel S.A. puede rechazar las propuestas, de acuerdo a las siguientes causales:

1. Ofertas presentadas fuera de fecha y hora establecidas en el TBC; exceptuando los casos fortuitos o de fuerza mayor aprobados por el Comité de Evaluación.
2. Ofertas que tengan raspaduras, alteraciones o enmiendas.
3. Ofertas que no cumplan con cualquiera de las especificaciones descritas en el TBC.
4. Cuando a juicio de Entel S.A., los precios ofertados no guarden relación con el mercado.
5. Entel S.A. se reserva el derecho de desestimar cualquier propuesta, si a su juicio ésta no satisface sus expectativas y necesidades; o si el proponente no es merecedor de  la confianza de Entel S.A.
6. Cuando el proponente presente dos o más propuestas alternativas de diferentes marcas en una misma propuesta.

* **Incumplimiento de Presentación de Documentos o Desistimiento de la Adjudicación:** Si el proponente adjudicado decide desistir de la adjudicación o incumpla en la presentación de los documentos solicitados en la carta de adjudicación en el plazo establecido y con las características solicitadas Entel S.A. dejará sin efecto la carta de adjudicación y ejecutará la Garantía de Seriedad de Propuesta presentada por el proponente y realizará el ajuste de precios con las empresas habilitadas; conforme a sus mejores intereses, o podrá declarar desierto el proceso, dando lugar a iniciar una nueva convocatoria bajo otra modalidad de compra.

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 2** | **DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD DEL PERSONAL DE LA EMPRESA PROPONENTE** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Razón Social | : |  |  |
| Objeto del Proceso | : |  |  |
| N° de Convocatoria | : |  | ……/201.. |
| Lugar y Fecha | : |  |  |

De mi consideración:

En atención a la Convocatoria de referencia, a nombre de la empresa……………………. a la cual representamos, declaramos expresamente nuestra conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

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

1. A nombre de la entidad proponente y conforme el Poder recibido, declaramos y garantizamos haber examinado el TBC y sus aclaraciones y enmiendas, aceptando sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
2. Declaramos la veracidad de toda la información proporcionada y autorizamos mediante la presente, para que en caso de ser adjudicados, 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, nos damos por notificados que la empresa tiene el derecho a descalificar la presente propuesta y ejecutar la Garantía de Seriedad de Propuesta.
3. En caso de obtener la adjudicación, nuestra propuesta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y firme el documento de compra.

**II.- Declaración Jurada**

1. Como empresa proponente respetaremos el desempeño de los funcionarios asignados al proceso de contratación por Entel S.A. y no incurriremos en relacionamiento que no sea a través de medio oficial y escrito, siendo el incumplimiento de esta declaración causal de rechazo o descalificación de la propuesta.
2. Nos comprometemos a denunciar por escrito, ante la Máxima Autoridad Ejecutiva de Entel S.A. cualquier tipo de presión, o intento de extorsión de parte de los funcionarios de la Empresa convocante, de otras empresas o terceros ajenos a la institución, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.
3. Afirmamos que no tenemos conflicto de intereses para el presente proceso de contratación y no se ha incurrido en negociaciones previas con ningún funcionario ni Autoridad relacionada a Entel S.A., ni con terceros ajenos a la institución.

Cada uno de los firmantes del presente documento, declaramos en forma libre y voluntaria, sin que medie, error, presión o violencia, que en nuestra condición de Proponentes en el presente proceso de contratación, en cuanto nos corresponde, cumpliremos con la normativa vigente de la Empresa Entel S.A.

**Representante Legal**

Firma: ………………………………………………………………………………………………

Nombre Completo: ………………………………………………………………………………………………

C.I.: ………………………………………………………………………………………………

Domicilio: ………………………………………………………………………………………………

**Personal relacionado al proceso de contratación (empresa proponente)**

Firma: ……………………………………………………………………………………………

Nombre Completo: …………………………………………………………………………………………….

C.I.: …………………………………………………………………………………………….

Domicilio: …………………………………………………………………………………………….

Firma: …………………………………………………………………………………………..

Nombre Completo: ……………………………………………………………………………………………

C.I.: ……………………………………………………………………………………………

Domicilio: ……………………………………………………………………………………………

Lugar, fecha: ……………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 3** | **MODELO DE CONTRATO (Sujeto a modificaciones de acuerdo al objeto de compra)** |

## CONTRATO PRIVADO

Conste por el presente documento, relativo a un Contrato Privado para la contratación de bienes y servicios para la “Provisión ……………………………………………………………………………….” elaborado en el marco de lo dispuesto por los Arts. 519 y 1297 del Código Civil Boliviano, que será elevado a instrumento público con el reconocimiento de firmas y rúbricas, al tenor de las siguientes cláusulas:

**PRIMERA: PARTES CONTRATANTES**.- Intervienen en la suscripción del presente contrato por una parte:

* 1. La **EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES SOCIEDAD ANÓNIMA - ENTEL S.A.**, con Matrícula de Comercio N° 00013290 expedida por FUNDEMPRESA, NIT 1020703023, representada legalmente por los señores Sergio Alberto Tejerina Camacho en su condición de Gerente Nacional de Clientes a.i. y Lorena Diva Molina Canedo en su condición de Gerente Nacional de Administración y Finanzas, ambos en virtud del Poder de Especial, Expreso y Suficiente N° 167/2016 de fecha 21/04/16 otorgado ante la Notaría de Fe Pública N° 037 a cargo del Dr. Dennys Eduardo Tapia Crespo del Distrito Judicial de La Paz; en adelante a los efectos del presente contrato se denominará **ENTEL S.A.** y por otra parte;
  2. La empresa **……………………………..**, con Matrícula de Comercio N° …………………., NIT ……………………, representada legalmente por el señor …………………….., en virtud del Poder …………………………………. Nº ……/…..de fecha ../../.., otorgado ante Notaría de Fe Pública Nº ……..a cargo de la ……………………………………….., del Distrito Judicial de …………………, en adelante a los efectos del presente contrato se denominará **PROVEEDOR**.

A los efectos del presente documento se podrá denominar a ENTEL S.A. y al PROVEEDOR de manera individual como “Parte” o “Partes” cuando la mención relacione a dichas empresas en forma conjunta.

**SEGUNDA: ANTECEDENTES**.-La Subgerencia de ……………………………………… mediante nota ……-…../…. de fecha ../../.. solicita a la Gerencia General el inicio de proceso para la ……………………………………, adjuntando para este efecto los Términos Básicos de Contratación y la previsión presupuestaria, aprobado por la Gerencia General mediante Hoja de Ruta - Correspondencia Interna/Externa N° ….. de fecha ../../...

ENTEL S.A. mediante publicación de prensa en fecha ../../.. invitó a las empresas interesadas en participar de la Licitación Pública N° ../2016 “ ……………………………………………….”, para que presenten sus propuestas en las oficinas de ENTEL S.A. hasta el día ../../.. horas 00:00.

En término hábil y oportuno presentaron sus propuestas las empresas: …………………………… …………………………………………………...

Realizada las evaluaciones a las propuestas presentadas, se emite el Informe Final mediante nota AFA-…/……..de fecha ../../16, correspondiente a la Licitación Pública N° …/2016 “…………………………” recomendando adjudicar este proceso a la empresa …………………………………….

ENTEL S.A. mediante nota GG-…../2016 de fecha ../../16, adjudica la Licitación Pública N° …./2016 “…………………………………………………………….” a la empresa ……………………………. aceptada por esta mediante nota ……………………de fecha ../../16.

**TERCERA: DOCUMENTOS INTEGRANTES.**- Forman parte integrante e indivisible del presente contrato, los siguientes documentos:

1. Términos Básicos de Contratación

2. Propuesta Técnica y Económica del PROVEEDOR y aceptada por ENTEL S.A.

3. Carta de Adjudicación mediante nota GG-…./2016 de fecha ../../16.

4. Carta de Aceptación a la Adjudicación mediante nota ……………….. de fecha ../../16

**CUARTA: OBJETO**.- El presente contrato tiene por objeto la provisión de ……………………………………………………………………………………………; que el PROVEEDOR se obliga a proveer y ejecutar en estricto cumplimiento a lo establecido en el presente contrato y los Términos Básicos de Contratación.

**QUINTA: PRECIO E IMPUESTOS.-** El precio establecido para la provisión de los bienes y servicios objeto del presente contrato asciende a la suma de USD………………….. (………………………………..00/100 Dólares Americanos).

Las partes establecen que el precio antes mencionado es fijo e inmodificable durante la vigencia del contrato e incluye todos los tributos vigentes en Bolivia a la fecha de suscripción.

Las obligaciones tributarias emergentes del presente contrato son de responsabilidad absoluta del PROVEEDOR, deslindando a ENTEL S.A. ante un eventual incumplimiento, reservándose ENTEL S.A. el derecho de requerir al PROVEEDOR si estimara necesario, el respaldo documental de su cumplimiento.

**SEXTA: MONEDA Y FORMA DE PAGO**.- La moneda de pago del presente contrato será en Dólares Americanos o su equivalente en Bolivianos al tipo de cambio establecido por el Banco Central de Bolivia, de acuerdo al siguiente detalle:

* 1. …………………………………………………………………………………………….
  2. …………………………………………………………………………………………….
  3. …………………………………………………………………………………………….

Cualquier tributo, emergente del presente contrato, pagadero fuera y dentro del territorio boliviano estará a cargo del PROVEEDOR.

En caso que los bienes provistos sufran alguna contingencia o desperfecto, el riesgo será asumido por el PROVEEDOR hasta el momento en que se firme el respectivo Certificado de Aceptación Provisional, a partir del cual el riesgo lo asume ENTEL S.A.

El PROVEEDOR de manera expresa, asume la responsabilidad absoluta y total por el pago recibido de ENTEL S.A., deslindando a ENTEL S.A. de cualquier responsabilidad y/o reclamo que pudieran efectuar terceras personas naturales o jurídicas, nacionales y/o extranjeras.

**SÉPTIMA: VIGENCIA**.- El presente contrato tendrá un periodo de duración ………………………… (……) días calendario computable a partir de la suscripción del contrato y se extenderá hasta que ambas partes hayan dado cumplimiento a todas las condiciones y estipulaciones contenidas en el mismo.

**OCTAVA: PLAZO Y FORMA DE ENTREGA.-** El PROVEEDOR entregará a ENTEL S.A. la totalidad de los equipos y servicios ejecutados, de acuerdo a los términos y condiciones establecidos en los Términos Básicos de Contratación, de acuerdo a las condiciones:

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Se consignará como fecha de entrega aquélla en la que todos los bienes sean entregados y los servicios sean ejecutados sin observaciones y se encuentren a disposición de ENTEL S.A. para su uso, asimismo hayan cumplido con las inspecciones técnicas y cuenten con el Certificado de Aceptación Provisional.

**NOVENA: GARANTÍAS Y SEGUROS**.- Las garantías y seguros señaladas en la presente cláusula, serán exigibles y ejecutable de acuerdo a las leyes bolivianas, si el PROVEEDOR incumpliera con sus obligaciones o se negara a constituirlas o prorrogarlas cuando ENTEL S.A. lo solicite; ENTEL S.A. podrá resolver el contrato en el estado en que se encuentre, ejecutando la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

* 1. **Garantía de Cumplimiento de Contrato.-** Para garantizar el cumplimiento del presente contrato, elPROVEEDOR presentó a ENTEL S.A. la Boleta de Garantía N° ………………………… por la suma de USD………………… (……………………………………………..00/100 Dólares Americanos) con vigencia a partir del ../../16 hasta el ../../.., emitida por el Banco ………………. con la característica de renovable, irrevocable, de ejecución inmediata a primer requerimiento, equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato.
  2. **Garantía de Calidad de Bienes.-** El PROVEEDOR presentará un Certificado del fabricante para garantizar la calidad de los bienes objeto del presente contrato por el periodo de … (..) años computable a partir de la emisión del Certificado de Aceptación Provisional**.**
  3. **Garantía de Calidad Técnica por Servicios Instalación.-** El PROVEEDORgarantiza la Calidad Técnica por los Servicios de Instalación objeto del presente contrato por un periodo de … (.. año computable a partir de la emisión del Certificado de Aceptación Provisional.
  4. **Póliza de Responsabilidad Civil.-** Durante la vigencia del presente Contrato, el PROVEEDOR cubrirá de manera inclusiva pero no limitativa los siguientes riesgos de su personal: responsabilidad civil general y operacional, contractual, extracontractual, daños a la propiedad y daños humanos, con una Póliza de Responsabilidad Civil.
  5. **Póliza de Seguro Contra Accidentes.-** ElPROVEEDOR, durante la vigencia del presente Contrato cubrirá los riesgos por accidentes de su personal, con una Póliza de Seguro Contra Accidentes de Trabajo.

**DÉCIMA: INSPECCIONES Y PRUEBAS.-** El PROVEEDOR, será responsable de la calidad de los bienes y servicios que provee hasta el momento de su entrega de acuerdo a lo establecido en el presente documento.

10.1 El PROVEEDOR en coordinación con ENTEL S.A. efectuarán las pruebas de inspección y aceptación, con el propósito de confirmar y verificar que los equipos y servicios se encuentren de acuerdo a lo establecido en los Términos Básicos de Contratación.

10.1.1 Una vez efectuada con éxito entre ENTEL S.A. y el PROVEEDOR, las inspecciones y certificaciones de los equipos y servicios ejecutados, con el propósito de confirmar su calidad y operatividad asimismo se encuentren de acuerdo a lo establecido en los Términos Básicos de Contratación y estén listos para su uso, ENTEL S.A. emitirá el respectivo Certificado de Aceptación Provisional.

10.1.2 Si los bienes provistos o los servicios ejecutados no cumplen con lo establecido en los Términos Básicos de Contratación, así como las aclaraciones y respuestas acordadas entre partes; ENTEL S.A. podrá rechazarlas en todo o en parte, en este caso el PROVEEDOR deberá remplazar todos los bienes o servicios observados, los que una vez subsanados serán sometidos conjuntamente a la realización de verificación y aceptación.

10.1.3 Finalizadas las inspecciones y certificaciones de los bienes provistos y los servicios ejecutados y en caso de existir observaciones, los que no cumplan con las condiciones requeridas no podrán ser recepcionados por ENTEL S.A., por el cual el PROVEEDOR deberá cambiar o reemplazar en un plazo no mayor a treinta (30) días calendario a partir de la fecha de finalización de las inspecciones y certificación.

10.2 **Aceptación Definitiva.-** Concluido el período de garantía de dos (2) años desde la fecha de emisión del Certificado de Aceptación Provisional y solucionados todos los reclamos técnicos sobre los mismos, ENTEL S.A. emitirá el respectivo Certificado de Aceptación Definitiva.

**DÉCIMA PRIMERA: OBLIGACIONES.**- Al margen de las obligaciones establecidas en este Contrato, las Partes se comprometen a cumplir las siguientes:

* 1. El PROVEEDOR:

11.1.1 Entregar todos los equipos y accesorios objeto del presente contrato totalmente nuevos y sin uso.

11.1.2   En caso de existir dudas sobre los bienes o servicios objeto del presente contrato, consultar en forma inmediata y oportunamente a la supervisión de ENTEL S.A.

11.1.3   Custodiar y resguardar la integridad de los equipos y accesorios en todo momento mediante el uso de herramientas, métodos adecuados de conservación.

11.1.4 Contar con garantías y seguros para el cumplimiento del presente contrato en previsión y resguardo de su personal o daño a terceros.

11.1.5 Presentar y entregar toda la documentación técnica solicitada de acuerdo a lo requerido por ENTEL S.A.

11.1.6 El supervisor, será el interlocutor oficial con ENTEL S.A. y será responsable de la ejecución y seguimiento de la entrega de los equipos y accesorios en los lugares determinados por ENTEL S.A.

11.1.7    Garantizar que los equipos y accesorios objeto del presente contrato se encuentren en perfectas condiciones, sin ningún daño, mediante un certificado emitido a favor de ENTEL S.A.

11.1.8    Responder por los vicios ocultos o mala calidad de los equipos y accesorios objeto del presente contrato, según lo establecido en el código civil boliviano.

11.1.9   Contar con un stock de repuestos que garanticen la calidad de los equipos y accesorios, durante el período de garantía.

11.1.10 Durante la ejecución del proyecto, deberá contar con el suficiente personal técnico calificado y con experiencia certificada para cumplir con el objeto del presente contrato, para lo cual deberá presentar las Hojas de Vida a ENTEL S.A. debidamente documentadas de cada una de las personas que participarán en el proyecto, con una anticipación de diez (10) días hábiles previos al inicio de actividades.

11.1.11 Si el PROVEEDOR determina la desvinculación de cualquiera de sus funcionarios que participa en la ejecución del presente contrato, deberá proceder a su reemplazo dentro de las veinticuatro (24) horas de producido la desvinculación para que no afecte el cronograma de ejecución del presente contrato e informar a ENTEL S.A. dentro de los dos (2) días hábiles siguientes.

11.1.12 El PROVEEDOR será responsable de gestionar y obtener la habilitación laboral en Bolivia para su personal extranjero que ingresen al país para el cumplimiento del objeto del presente contrato. Debiendo para tal efecto contar con todos los seguros establecidos por Ley, deslindando a ENTEL S.A. de cualquier responsabilidad inherente.

11.1.13 ENTEL S.A. no tendrá en ningún momento y bajo ningún concepto relación laboral con el personal del PROVEDOR por lo que será de su absoluta obligación cumplir a cabalidad con lo establecido en la Ley General del Trabajo de Bolivia y demás disposiciones sociales y laborales vigentes, efectuando todos los pagos que por aplicación de las mismas deba realizar.

11.1.14 El PROVEEDOR faculta a ENTEL S.A. verificar el cumplimiento de las obligaciones del PROVEEDOR respecto a sus dependientes laborales asignados a tareas emergentes del presente contrato; las irregularidades evidenciadas serán reportadas a las instancias pertinentes, independientemente de las medidas que pueda asumir con relación al presente contrato.

11.1.15 El PROVEEDOR proveerá a su personal de una Credencial de Identificación, en la que estará claramente impreso el nombre de la persona, fotografía y el distintivo del empleador, a este efecto el personal de PROVEEDOR deberá portar en un lugar visible dicha credencial y presentar la misma al personal de ENTEL S.A. y cuando éste así lo requiera.

11.1.16 El personal del PROVEEDOR en tanto y cuanto se encuentre en ambientes, vehículos, predios, etc. de ENTEL S.A. deberá cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad establecidas por ENTEL S.A.

11.1.17 Durante la ejecución del contrato y el periodo de garantía proporcionará un toll free para que ENTEL efectúe cualquier consulta que requiera.

11.1.18 El PROVEEDOR deberá entregar a ENTEL S.A. los manuales de los bienes, operación, instalación y detección de fallas. Los manuales serán en español y/o inglés en discos ópticos (CD – ROM) y también en medios impresos, entendiéndose como “Información Confidencial”.

11.1.19 Cumplir con la legislación laboral boliviana sobre seguridad industrial, accidentes de trabajo y cumplimiento total de lo dispuesto en materia de Protección Medio Ambiental.

11.1.20 Para fines de transporte y traslado de los bienes, el PROVEEDOR entregará a ENTEL S.A. copias legalizadas del documento único de importación DUI, copias legalizadas de la factura entregada a ENTEL S.A., copias del Packing List.

* 1. ENTEL S.A.
     1. Efectuar a favor del PROVEEDOR, los pagos por el objeto del contrato, en los plazos y forma previstos.
     2. Proporcionar al personal del PROVEEDOR autorizaciones para el ingreso y uso de ambientes, en caso de ser necesario.
     3. Disponer de personal para la recepción de los bienes y servicios objeto del presente contrato.

# DÉCIMA SEGUNDA: SUPERVISIÓN.- La responsabilidad de supervisión, fiscalización y verificación del cumplimiento del presente contrato por parte de ENTEL S.A. estará a cargo de la Subgerencia de ……………………………………………………………………………………...

**DÉCIMA TERCERA: MULTAS.-** En casos de incumplimiento de plazos del PROVEEDOR en la entrega de los bienes y servicios objeto del presente contrato, ENTEL S.A. aplicará las siguientes multas:

13.1 Las multas aplicadas al PROVEEDOR son del cero punto cinco por ciento (0.5%) por día calendario demorado, sobre el valor total del bien o servicio entregado a ENTEL S.A. fuera de plazo, con carácter acumulativo hasta un valor máximo del veinte por ciento (20%) del valor total del contrato. En caso que el monto acumulado exceda el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato ENTEL S.A. aplicará las multas de manera acumulativa hasta el porcentaje máximo señalado o facultativamente ENTEL S.A. según sus intereses, podrá determinar la resolución del contrato, sin perjuicio de ejecutar la garantía de cumplimiento de contrato y exigir el resarcimiento por daños y perjuicios.

13.2 ENTEL S.A., notificará al PROVEEDOR, de manera oficial sobre la aplicación de multas. El PROVEEDOR, podrá presentar los descargos que considere necesarios dentro del plazo de tres (3) días calendario de recibida la notificación. Los descargos serán considerados o desestimados por ENTEL S.A., en caso de improcedencia se aplicarán las multas notificadas al Proveedor. Es atribución de ENTEL SA considerar o rechazar los descargos presentados por el proveedor por falta de prueba.

13.3 En caso que por error u omisión del PROVEEDOR, o por retrasos en el cumplimiento de las actividades bajo su responsabilidad, ENTEL S.A. incurra por cuenta propia en gastos adicionales y extraordinarios, el PROVEEDOR tiene la obligación de resarcir los montos correspondientes de dichos gastos en cuentas bancarias de ENTEL S.A.

**DÉCIMA CUARTA: MODIFICACIONES Y/O CAMBIOS.-** El PROVEDOR no podrá hacer modificaciones y/o cambios en los bienes y servicios contratados sin autorización expresa y por escrito de ENTEL.

Si por efecto de modificaciones introducidas por el PROVEEDOR hubiese mayores costos en la ejecución del presente contrato, estos incrementos deberán ser cubiertos por el PROVEDOR, en caso que las modificaciones y/o cambios fuesen solicitadas por ENTEL los mayores costos serán cubiertos por ENTEL.

ENTEL tiene la potestad de modificar o redistribuir la instalación del equipamiento disponible en función a sus requerimientos, los costos extras incurridos en el cumplimiento de dicha modificación serán asumidos por ENTEL.

Los cambios y/o modificaciones al presente contrato deberán ser acordadas mediante la suscripción de una adenda o contrato modificatorio.

En caso de que por las características del proyecto o por necesidad de ENTEL S.A., se requirieran adicionar el número de equipos de la plataforma objeto del presente contrato, tanto los equipos como los servicios mantendrán los precios unitarios contenidos en la Propuesta Técnica y Económica del PROVEEDOR y aceptada por ENTEL S.A.

**DÉCIMA QUINTA: TRANSFERENCIA DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD.-** La transferencia de los derechos de propiedad de los bienes, servicios e información objeto del presente contrato, se consolidará a favor de ENTEL S.A. a partir de la emisión del Certificado de Aceptación Provisional.

Cualquier programa, procedimiento, datos, planos u otros que pudieran surgir de la ejecución del presente contrato quedarán en propiedad y libre disponibilidad de ENTEL S.A.

**DÉCIMA SEXTA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**.- Las Partes acuerdan y se comprometen a realizar esfuerzos razonables para resolver cualquier discrepancia, desacuerdo o controversia emergente o relacionada, directa o indirectamente, con el presente contrato o sobre el incumplimiento del mismo.

Si las Partes no logran un acuerdo en el plazo de treinta (30) días calendarios computables a partir de la fecha en que cualquiera de ellas notifique a la otra su intención de solucionar su reclamo o controversia, estas convienen que las mismas serán resueltas en la jurisdicción ordinaria de la ciudad de La Paz.

**DÉCIMA SÉPTIMA: NORMAS SOCIO LABORALES**.- Las Partes declaran expresamente que el presente contrato no da lugar a una relación de carácter laboral entre ellas; los efectos están sujetos a las disposiciones legales previstas en los Arts. 454 y 519 del Código Civil Boliviano. El PROVEEDOR se compromete a cumplir con la legislación laboral y social vigente, así como con las obligaciones socio laboral respecto de sus trabajadoras y trabajadores.

En caso que ENTEL S.A. resultase condenada al pago de obligaciones socio – laborales emergentes del presente contrato, la resolución que determine un monto económico en su contra, tendrá la calidad de título ejecutivo de plazo vencido, con suma liquida y exigible, por tanto ENTEL S.A. podrá iniciar la acción civil ejecutiva contra el PROVEEDOR sin perjuicio de adoptar otras acciones legales por daños y perjuicios.

**DÉCIMA OCTAVA: NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE**.- El PROVEEDOR se compromete a cumplir estrictamente con todas las disposiciones sobre Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.

Cualquier sanción y/o multa interpuesta por los órganos competentes contra ENTEL S.A. por el incumplimiento del PROVEEDOR a estas disposiciones, serán de exclusiva responsabilidad del PROVEEDOR, quien asumirá las sanciones y/o multas que se generen. ENTEL S.A. en función a la gravedad de las sanciones y/o multas interpuestas por los órganos competentes podrá seguir las acciones legales contra el PROVEEDOR a fin de resarcirse de cualquier daño o perjuicio que las sanciones generen.

**DÉCIMA NOVENA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO.-** Ninguna de las partes será considerada como responsable, ni estará sujeta a la imposición de sanciones, por incumplimiento o demora en la ejecución de sus obligaciones contractuales, cuando dicho incumplimiento sea motivado por caso fortuito o de fuerza mayor. Se entiende como caso fortuito o de fuerza mayor cualquier evento de la naturaleza no controlable o predecible como catástrofes, inundaciones, epidemias, etc. o hechos provocados por el hombre como ataques por enemigo público, huelgas (excepto las de su propio personal), actos del Gobierno como entidad soberana nacional. En estos casos la parte afectada deberá comunicar y proporcionar a la otra parte, la información disponible que permita corroborar el hecho.

Comprobada la causa de fuerza mayor o caso fortuito, el plazo de la ejecución del contrato será ampliado en el mismo número de días que motivó el hecho. Es atribución de ENTEL S.A. considerar o rechazar los descargos presentados por el proveedor por falta de insuficiencia de prueba.

**VIGÉSIMA: PROHIBICIÓN DE COMPETENCIA**.- El PROVEEDOR asume la obligación de no competir con los servicios que presta ENTEL S.A., si se evidencia la competencia directa o indirecta, el presente contrato podrá ser resuelto y se procederá a la ejecución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato sin derecho a reclamo alguno. Independientemente del resarcimiento por daños y perjuicios ocasionados

**VIGÉSIMA PRIMERA: ENMIENDAS COMPLEMENTARIAS Y MODIFICACIONES.-** Lo estipulado en el presente documento, podrá ser enmendado, complementado y modificado por razones que importen interés de las partes, debiendo para el efecto suscribirse el contrato modificatorio necesario. En caso de modificaciones en el plazo o en el monto del contrato, se suscribirán las Adendas de conformidad a lo establecido en los procedimientos internos de ENTEL S.A.; siempre y cuando exista una evaluación escrita favorable de la Unidad Solicitante y justificación para la ampliación del plazo y/o monto emitido, así como la correspondiente cobertura presupuestaria y autorización de Gerencia General.

**VIGÉSIMA SEGUNDA: PROHIBICIÓN DE TRANSFERENCIA O SUBROGACIÓN.-** Las Partes, se comprometen a no transferir, ceder o subrogar total o parcialmente el presente contrato, a terceras personas, bajo ningún título, sin  autorización previa y escrita de la otra, bajo pena de resolución y el inicio de las acciones legales respectivas.

**VIGÉSIMA TERCERA: RESOLUCIÓN.-** El presente contrato podrá ser resuelto por las siguientes causales:

23.1 Por ENTEL S.A.:

23.1.1 Cuando el PROVEEDOR, incurra en negligencia o cometa incumplimiento de sus obligaciones objeto del presente contrato.

23.1.2 Quiebra declarada del PROVEEDOR.

23.1.3 Si el PROVEEDOR se disuelve como sociedad.

23.1.4 Facultativamente si la aplicación de sanciones alcanza al porcentaje de multas expresado en el presente contrato.

23.2 Por el PROVEEDOR.

23.2.1 Si ENTEL S.A. demora injustificadamente en los pagos acordados.

ENTEL S.A. realizará la evaluación del incumplimiento y podrá definir si es aplicable la resolución del contrato ya sea parcial o total, sin que el PROVEEDOR, tenga la posibilidad de impugnar tal decisión.

Si la resolución es por causa imputable al PROVEEDOR, la garantía de cumplimiento de contrato se consolidará a favor de ENTEL S.A., sin perjuicio de la obligación del PROVEEDOR, de resarcir a ENTEL S.A. por los daños y perjuicios ocasionados.

Si la resolución es por causa imputable a ENTEL S.A. se realizará la liquidación del contrato evaluando los bienes y servicios entregados y no pagados, y los gastos efectivos en los que hubiese incurrido el PROVEEDOR, los que serán pagados por ENTEL S.A. y procederá con la devolución de la garantía de cumplimiento de contrato.

Para procesar la resolución del contrato por cualquiera de las causales señaladas, la parte interesada, dará aviso por escrito a la otra, de su intención de resolverlo, señalando la causal que aduce. Si dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de la fecha de notificación, se enmendaran las fallas y normalizara el desarrollo de los bienes, el requirente de la resolución expresará por escrito su conformidad a la solución y el aviso de intención se dará por retirado.

Caso contrario, si al vencimiento del término de los cinco (5) días hábiles no existe ninguna respuesta, la resolución se consolidará a favor del solicitante. Las Partes pueden acordar la resolución del contrato mediante la suscripción de un Acuerdo Transaccional.

**VIGÉSIMA CUARTA: CONCLUSIÓN ANTICIPADA**.- En caso que por razones regulatorias y/o decisión empresarial de ENTEL S.A. se determine adelantar la fecha de conclusión del presente contrato en su totalidad o parcialmente, ENTEL S.A. comunicará al PROVEEDOR con treinta (30) días calendario de anticipación.

**VIGÉSIMA QUINTA: AUDITAJE.-** ENTEL S.A., podrá ejercer el derecho, si el caso aconseja, de realizar en cualquier momento auditorias técnicas o de cumplimiento que incluya la verificación de procesos y procedimientos de trabajo referidos a la ejecución del objeto del presente contrato, que garanticen la efectividad, eficiencia, seguridad y control de operaciones, de acuerdo a las características del servicio contratado.

**VIGÉSIMA SEXTA: CONFIDENCIALIDAD.-** El PROVEEDOR acuerda que toda información a la que tenga acceso de manera directa o indirecta, emergente del presente contrato será considerada confidencial, razón por la que se obliga a nombre propio y/o de terceros relacionados, a utilizar toda la información a la cual tenga acceso únicamente en el marco del presente contrato, desde su inicio e indefinidamente; sujetándose caso contrario, a las sanciones que la ley prevé, haciéndose responsable de los daños y perjuicios ocasionados.

La información es de propiedad exclusiva de ENTEL S.A., razón por la cual el PROVEEDOR está expresamente prohibido de utilizar la misma para fines distintos a los señalados en este contrato.

No se considerará como infidencia, la entrega de información en cumplimiento a una orden judicial o requerimiento fiscal, emitidos en el marco de la norma, por una autoridad competente, en cuyo caso el PROVEEDOR asume la obligación de comunicar a ENTEL S.A. de manera inmediata antes del cumplimiento de tal obligación.

**VIGÉSIMA SÉPTIMA: EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDADES POR DAÑO A TERCEROS**.- El PROVEEDOR se obliga tomar todas las previsiones que pudiesen surgir por daño a terceros en la provisión de sus servicios dentro de este contrato, exonerando de este tipo de obligación a ENTEL S.A.

**VIGÉSIMA OCTAVA: NOTIFICACIONES**.- Toda comunicación entre Partes emergente del presente contrato, deberán ser entregadas en los siguientes domicilios:

28.1 A ENTEL S.A.:

Dirección: Calle Federico Zuazo N° 1771, Edificio Tower.

Teléfono: 2141010

La Paz – Bolivia

28.2 El PROVEEDOR:

Dirección: Calle ………………………………………………………………….

Teléfonos: ……………………… …………………………..

La Paz – Bolivia

**VIGÉSIMA NOVENA: ACEPTACIÓN Y CONFORMIDAD.-** Nosotros, Sergio Alberto Tejerina Camacho y Lorena Diva Molina Canedo en representación de ENTEL S.A. y ……………………………….. en representación del PROVEEDOR**,** manifestamos nuestra plena conformidad con todas las cláusulas precedentes comprometiéndonos a su fiel y estricto cumplimiento, en constancia de ello suscribimos el presente documento en cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y validez legal, en la ciudad de La Paz a los …………………….. (..) días del mes de ………….. del año dos mil dieciséis.

|  |  |
| --- | --- |
| Sergio Alberto Tejerina Camacho  **Gerente Nacional de Clientes a.i.**  **ENTEL S.A.** | Lorena Diva Molina Canedo  **Gerente Nacional de Administración y Finanzas ENTEL S.A.** |

……………………………

**Representante Legal**

**………………………………………..**

1. El periodo de validez de la propuesta no puede ser menor a noventa (90) días calendario, a partir de la fecha de presentación de la propuesta. [↑](#footnote-ref-1)
2. Se entiende como caso fortuito o de fuerza mayor cualquier evento de la naturaleza como ser: catástrofes, epidemias, inundaciones o hechos provocados por los hombres, tales como: ataques por enemigo público, huelgas (excepto las de su propio personal), actos del Gobierno como entidad soberana o persona privada. [↑](#footnote-ref-2)