**EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**ENTEL S.A.**



**TÉRMINOS BÁSICOS DE CONTRATACIÓN**

|  |
| --- |
| **LICITACIÓN PÚBLICA N° 048/2018**  **“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN - PROYECTO: RN-2018-AEN “** |

**Términos Básicos de Contratación**

**Contenido:**

[PARTE I 3](#_Toc330030630)

[PARTE II 1](#_Toc330030631)4

[PARTE III](#_Toc330030632) 93

**PARTE I**

**INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES**

1. **Antecedentes**

ENTEL S.A. tiene en proyecto la implementación de Sistemas de energía eléctrica y climatización, de corriente alterna (AC), corriente continua (DC), respectivamente, compuesto por Acometidas de energía eléctrica de media tensión (MT) a baja tensión (BT), Grupos electrógenos, Rectificadores, Sistemas de energía Ininterrumpibles UPS, Bancos de baterías y Equipos de climatización de precisión, para estaciones a nivel nacional.

1. **Objeto de la Contratación**

El objeto de esta contratación está orientada a adquirir sistemas nuevos de energía eléctrica AC/DC y climatización de precisión bajo la modalidad Solución Completa (llave en mano) que incluyan la provisión de equipos y los servicios necesarios: Relevamientos en sitio, diseño de proyecto, provisión, transporte, instalación, pruebas, puesta en operación, entrega de documentación, garantía de la correcta operación de los equipos y materiales provistos, de acuerdo a las condiciones técnicas descritas en el presente documento.

1. **Tiempo de Entrega**

El tiempo de entrega será contabilizado de manera individual por equipos y para todos los ítems en condición calificable a partir de la Firma de Contrato según los tiempos máximos indicados en el cuadro adjunto:

EQUIPOS Provisión Instalación

* Acometidas de energía eléctrica MT/BT 80 días 60 días
* Grupos electrógenos. 110 días 60 días
* Rectificadores. 110 días 60 días
* Sistemas Ininterrumpibles UPS. 90 días 40 días
* Bancos de baterías. 110 días 60 días
* Aires acondicionados. 100 días 60 días

1. **Lugar de entrega**

El proveedor adjudicado deberá entregar el equipamiento y material ofertado en almacenes ENTEL S.A. de las ciudades capitales de los departamentos involucrados en el proyecto y/o almacenes del proveedor, 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. **Referente del proceso**

La coordinación del presente proceso hasta su adjudicación estará a cargo de la Subgerencia de Adquisiciones.

Posterior a su adjudicación y firma de contrato, estará a cargo de la Subgerencia de Operación y Mantenimiento.

1. **Proponentes elegibles**

En esta convocatoria podrán participar los proponentes que tengan representación en Bolivia para la provisión de equipos de energía y climatización.

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 de ENTEL S.A. 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 de los Términos Básicos de Contratación, Especificaciones Técnicas o Términos de Referencia.
* 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 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.
* Los proveedores cuyos propietarios, socios o representantes legales tengan relación directa, indirecta, comercial, vinculación matrimonial o parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, tercero de afinidad o el derivado de vínculos de adopción, entre dos o más empresas proponentes; y éstas se presenten a un mismo proceso de contratación. En estos casos todos quedarán automáticamente descalificados e impedidos de participar en los procesos de adquisiciones durante dos (2) años.
* Los proveedores cuyos propietarios, socios, representantes legales o personal de su empresa que tengan relación directa, indirecta, comercial con personal de ENTEL S.A. relacionado a este proceso de contratación.

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

* Consultas escritas sobre el Términos Básicos de Contratación: Cualquier potencial proponente debe enviar sus consultas escritas dirigidas a la Subgerencia de Adquisiciones, hasta el día 28 de junio de 2018, hrs. 16:00, a los correos electrónicos armolina@entel.bo con copia loaguilar@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 dar aclaración y lectura de respuestas a las consultas realizadas, sobre el Términos Básicos de Contratación dentro del plazo señalado. Dicha reunión se realizará en:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 29 de junio de 2018 |
| Hora: | 09:30 |
| 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: | Arturo Molina |

**Nota:** **Las preguntas a ser formuladas en reunión de aclaración, y que no hayan sido enviadas dentro el plazo establecido, necesariamente deberán ser proporcionados en medio magnético para dar la correspondiente respuesta y registro en el acta, esto con el fin de acelerar la reunión.**

Las consultas por escrito y aclaraciones respectivas serán incluidas en el Acta de Reunión de Aclaración y serán 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 Zuazo N° 1771, Piso 6to, Sub-Gerencia de Adquisiciones), hasta el día:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 06 de julio de 2018 |
| Hora: | 09:00 am. |

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 propuestas 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; **los originales deberán ser foliados, sellados y presentados con la siguiente inscripción:**

|  |
| --- |
| ENTEL S.A.  LICITACIÓN PÚBLICA N° 048/2018  **“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN - PROYECTO: RN-2018-AEN”**  RAZÓN SOCIAL DEL PROPONENTE TELEFONO FAX – EMAIL  Sobre “…….” |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 06 de julio de 2018 |
| Hora: | 09:30 am. |

*(\*) 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. **la documentación presentada debe encontrarse foliada en su integridad, caso contrario la empresa proponente quedará inhabilitada:**
     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 ante FUNDEMPRESA debidamente actualizada y vigente a su presentación, la empresa deberá tener como actividades el rubro de Telecomunicaciones, energía, ingeniería, electricidad, climatización, baterías, grupos electrógenos, 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. Fotocopia simple de Certificación Electrónica del Número de Identificación Tributaria (N.I.T.) vigente y actual. *(El cual podrá ser impreso de la página web de impuestos, máximo con un mes de anticipación)*.
     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 (Boleta Bancaria) con las características de renovable, irrevocable, de ejecución inmediata y a primer requerimiento a favor de Entel S.A. y deben contar con una validez de 120 días calendario a partir de la fecha de presentación de su propuesta.

| **“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN - PROYECTO: RN-2018-AEN”** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **CARACTERISTICA** | **MONTO [USD]** |
| 1 | ACOMETIDAS DE ENERGÍA | BOLETA | 13.000,00 |
| 2 | GRUPOS ELECTRÓGENOS | BOLETA | 15.000,00 |
| 3 | RECTIFICADORES | BOLETA | 21.000,00 |
| 4 | SISTEMAS ININTERRUMPIBLES DE ENERGÍA UPS | BOLETA | 1.500,00 |
| 5 | BANCOS DE BATERÍAS | BOLETA | 8.000,00 |
| 6 | AIRE ACONDICIONADO | BOLETA | 18.000,00 |

La boleta deberá tener inscrita el nombre del ítem al que se está presentando.

En caso de presentarse a más de un ítem la Garantía deberá ser individual, una para 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 y personal de la empresa del proponente. (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) y 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. **La totalidad de la documentación presentada debe encontrarse foliada, caso contrario la empresa proponente quedará inhabilitada.**
  2. **Sobre C:** Debe tener la inscripción **“PROPUESTA ECONÓMICA**” y debe presentar un resumen global y el **desglose de los ítems de acuerdo a lo solicitado en Anexo 4**, en concordancia con la propuesta técnica, además de indicar los montos en numeral y literal. debe incluir los siguientes datos comerciales: a) Modalidad o forma de pago; b) Tiempo de Entrega/provisión; c) lugar de Entrega/provisión y d) Garantías de los bienes /servicios. **La totalidad de la documentación presentada debe encontrarse foliada, caso contrario la empresa proponente quedará inhabilitada.**

**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 la propuesta, establecida por el Banco Central de Bolivia (BCB), y debe **incluir 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 se considera el precio menor como el correcto.

**La omisión de cualquier ítem que corresponda a la Propuesta 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.

Empresas extranjeras y/o nacionales que consideren en su propuesta económica pagos al extranjero que generen **impuestos por remesas al exterior** ya sea por concepto de servicios, licencias de software (bienes intangibles) y otros **deben incluirlos en su propuesta económica** de acuerdo a los porcentajes y/o montos que son establecidos en la normativa vigente en Bolivia.

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) equivalente al 10% del monto total 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 entrega de documentación para la elaboración de contrato, más un mínimo de sesenta (60) días calendario adicionales 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 8.1 y 8.2

En acto público el asesor legal 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.

En forma interna, posterior la apertura de los sobres A y B se procede a la apertura de los sobres C de los oferentes habilitados en el sobre A y B, bajo las condiciones establecidas en el numeral 8.3.

1. **Evaluación y Calificación de las Ofertas**

La evaluación y calificación de las ofertas estará a cargo de la Comisión de Calificación conformada por funcionarios de ENTEL S.A., siendo nominada con anterioridad a la apertura de sobres.

La secuencia de las condiciones de evaluación es la siguiente:

* 1. **Sobre A - Documentos Administrativos:** La evaluación de los documentos se lo hace en un (1) día hábil y comprende el análisis de los siguientes aspectos:
     1. Verificación de documentos solicitados, de acuerdo al “Presenta”, “Presenta Sujeto a Revisión” o “No Presenta””.
     2. Emisión de Informe Legal previa revisión exhaustiva de la documentación presentada, recomendando continuar con la calificación de los proponentes que hayan cumplido con todos los requerimientos de ENTEL S.A

El cumplimiento del 100% de los aspectos, 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 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 mínima corresponde al setenta y cinco (75) 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 máximo de veinticinco (25) por ciento.

El informe de evaluación técnica es presentado a la Comisión Calificadora 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:** Posterior a la Evaluación Técnica, el criterio de calificación económico es el de Menor Costo. Para tal efecto los responsables de la Evaluación Económica tienen 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 solicitadas 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 efectuará en las oficinas del domicilio legal de Entel S.A. El proveedor una vez comunicado el inicio de la vigencia del contrato contará 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 Documento de Compra:

* Los documentos que deben presentar las personas naturales son:
  + Garantías requeridas de acuerdo a lo señalado en el punto 8 del presente TBC (Términos Básicos de Contratación).
  + Cedula de Identidad (fotocopia simple).
* Los documentos que deben presentar las personas jurídicas son:
* Garantías requeridas de acuerdo a lo señalado en el punto 8 del presente Término Básico de Contratación.
* 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 y resellado 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.
  + 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:
    - Garantías requeridas de acuerdo a lo señalado en el punto 8 del presente Término Básico de Contratación.
    - Testimonio del Contrato de Asociación Accidental, en fotocopia simple, 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.
  + 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 de la siguiente manera:

* + Equipos: 80% del valor por concepto de equipos a la entrega parcial o total de los mismos, previa emisión por parte de ENTEL S.A. del Acta de Recepción de Equipos firmada por ambas partes, contra entrega de la factura fiscal.; el 20% restante a la conclusión de los servicios a la conclusión de la instalación e implementación de todos los sitios o equipos.
  + Servicios: 100% de los ítems o equipos instalados, contra entrega del servicio de implementación e instalación, previa emisión por parte de ENTEL S.A. del Certificado de Aceptación Provisional (PAC) firmado por ambas partes y el certificado de control de calidad, a contra entrega de la factura fiscal.

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

1. **Multas**

El oferente adjudicado se responsabilizará por los daños económicos ocasionados a Entel S.A., por incumplimiento a los plazos de entrega establecidos, debidamente constatados entre partes.

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 puntos cinco por ciento) del monto por tramo no 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% (veinte por ciento) del monto total de la adjudicación.

# 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, mejor presentación en tiempos, de acuerdo a los intereses de ENTEL S.A. de la siguiente manera:   * + 1. **Acometidas de energía eléctrica media a baja tensión por zonas 1, 2 y 3.**     2. **Grupos electrógenos.**     3. **Rectificadores.**     4. **Sistemas Ininterrumpibles UPS.**     5. **Bancos de baterías.**     6. **Aires acondicionados.**   Está incluido la entrega parcial o total de equipos dentro de un ítem de acuerdo a la disponibilidad del proveedor, dando curso a pagos parciales según la cantidad entregada | |
| **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

Para 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 de setenta y cinco (75) 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. **CRITERIOS CALIFICABLES.**

Los criterios Calificables, tendrán una ponderación de 25% (Veinticinco por ciento) y serán evaluados de acuerdo a las siguientes formulas.

1. Fórmula para la calificación de ítems en los que ENTEL S.A. requiere menor tiempo/sensibilidad y otros es:



Dónde:

C\_Mínima = Cantidad mínima ofrecida de todas las propuestas.

C\_Ofrecida = Cantidad ofrecida en la propuesta.

Ponderación = De acuerdo a tabla de Calificación Técnica

1. Fórmula para la calificación de ítems en los que ENTEL S.A. requiere la mayor cantidad/capacidad y otros es:



Dónde:

C\_Ofrecida = Cantidad ofrecida en la propuesta.

C\_Máxima = Cantidad máxima ofrecida de todas las propuestas.

Ponderación = De acuerdo a tabla de Calificación Técnica.

La ponderación esta descrita en el CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS Y CALIFICABLES

1. ACOMETIDAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIA A BAJA TENSIÓN MT/BT
   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** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| ZONA 1 | Provisión, instalación y reemplazo de Acometidas de energía eléctrica Monofásicos y Trifásicos Media y Baja Tensión ORURO Y COCHABAMBA , incluye transformador de distribución, sistemas de protección, cableado, postación, sistema de medición de energía (medidor) tablero de embarramiento principal y accesorios de montaje. | Según tabla ACO-1 | 14 |
| ZONA 2 | Provisión, instalación y reemplazo de Acometidas de energía eléctrica Monofásicos y Trifásicos Media y Baja Tensión POTOSI Y CHUQUISACA , incluye transformador de distribución, sistemas de protección, cableado, postación, sistema de medición de energía (medidor) tablero de embarramiento principal y accesorios de montaje. | Según tabla ACO-1 | 15 |
| ZONA 3 | Provisión, instalación y reemplazo de Acometidas de energía eléctrica Monofásicos y Trifásicos Media y Baja Tensión a TARIJA, BENI, SANTA CRUZ Y PANDO, incluye transformador de distribución, sistemas de protección, cableado, postación, sistema de medición de energía (medidor) tablero de embarramiento principal y accesorios de montaje. | Según tabla ACO-1 | 16 |

* 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 ser presentada bajo la modalidad “Solución Técnica Completa” es decir, debe incluir: Diseño de proyecto, provisión de equipos, tramites, materiales, accesorios, servicios de instalación, servicios de desmontaje, puesta en operación y garantía para cada sistema 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 las distribuidoras de energía eléctrica regional 2. NB 777: Instalaciones eléctricas en baja tensión. 3. IEC 60364: Comisión Electrotécnica Internacional, Instalaciones eléctricas en baja tensión. 4. IEC 60439: Construcción de tableros de baja tensión. 5. IEC 60076: Transformadores de distribución. 6. IEC 62271: High-voltage switchgear and controlgear. 7. IEC 60044: Transformadores de medida. 8. IEC 60255: Relés de medida y protección. 9. IEC 60099: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna. 10. IEC 60439: Construcción de tableros de baja tensión. 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 regional para la instalación y puesta en operación de los transformadores de distribución, cableado en MT, sistemas de medición y protección en MT/BT, supresores en MT, 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 homologado por empresa suministradora de energía electrica. 2. Los pararrayos de línea deberán ser del tipo autovalvulares, 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. 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 la empresa suministradora de energia electrica 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, seccionadores fusibles de repetición, supresores en MT, deben ser seleccionados y dimensionados en cumplimiento a los requerimientos de las Normas de distribuidores de energía locales CRE, ENDE y empresas regionales. 2. Indicar marca, modelo, procedencia de los equipos seleccionados.   **Nota**. Aadjuntar 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 regional. 2. Indicar marca, modelo, procedencia de los equipos seleccionados.   **Nota**. Aadjuntar 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 regional, ENDE, se recomienda uso de postes de hormigón armado. En casos excepcionales, se aceptará postes sintéticos |  |  |  |
| 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 regionales, ENDE u otros. 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 malla con un mínimo de 4 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 el trayecto: Transformador, medidor, ATS, tablero de embarramiento y tablero de distribución principal de energía AC (Las distancias de los trayectos están indicadas en la tabla ACO-1). |  |  |  |
| A3.9 | **Puesto de medición**   1. Se debe construir la pilastra o puesto de medición en las estaciones incluyendo la provisión e instalación de: cables de cobre para fases, neutro y tierra, medidor de energía, fusibles, termomagnético principal (Fases-Neutro de acuerdo a la capacidad del trasformador de distribución) interruptor de 2x32A (vivienda de sereno), 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. |  |  |  |
| A4 | **TABLERO DE EMBARRAMIENTO PRINCIPAL PARA TRANSFORMADORES DE 10KVA HASTA 200KVA**   1. Dimensionamiento en base a la norma NB777 e IEC 60439. 2. Compuesto por (ver diagrama unifilar DU-1): 3. Envoltura metálica con grado de protección mayor o igual a IP 50. 4. Acceso superior e inferior para conductores mediante pasacables o prensacables. 5. Disponer de ordenadores de cables con suficiente capacidad incluidos los cables futuros. 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 y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. 7. Interruptor automático principal tripolar tipo caja moldeada, debidamente dimensionado para la capacidad del transformador de distribución. 8. Todos los interruptores de caja moldeada deben contar con la funcionalidad de regulación de curvas de sobrecarga y cortocircuito, coordinación de protección con interruptores aguas arriba y abajo. 9. Sistema de medición de valores RMS en el interruptor principal, voltímetro, amperímetro y energía, con pantalla digital (LCD), montados en la puerta o internamente (con visualización directa sin apertura de puerta), con su respectiva protección contra sobrecorrientes. |  |  |  |
| A4.1 | **TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL EN BT**  **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA AC**   1. Sistema de aterramiento distribución interna: TNS. 2. Las características eléctricas de operación se encuentran indicadas en la tabla ACO-1 esquemas eléctricos DU-1. |  |  |  |
| A4.2 | **Características constructivas de los tableros distribución principal**  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: IP 50. 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 del interruptor principal 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 con espacio suficiente para trabajos de mantenimiento, protegidas mediante tapas aislantes debidamente identificadas. 15. Disponer de accesorios o puntos de conexión prácticos e independientes para el montaje y desmontaje de los interruptores, trabajos a realizarse bajo energía, no se acepta peinetas de distribución a interruptores. 16. Las fases, neutro y tierra deben disponer de 4 puntos de conexión libres para futuras ampliaciones con sus respectivos conectores. 17. Accesos superior e inferior para entrada y salida de cables mediante tapas desmontables o accesos exclusivos y sus respectivos pasacables o prensacables. 18. Disponer de ordenadores de cables con suficiente capacidad, incluidos los cables futuros. 19. 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 DU-1, se muestran los esquemas unifilares y de distribución de dispositivos en los cuales debe basarse el diseño. |  |  |  |
| A4.3 | **Características constructivas de los tableros distribución principal**   1. Dimensiones: deben ser determinadas por el proyectista. 2. En los diagramas unifilares DU-1 se identifican 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. Protección contra transientes de segundo nivel, 20 KA, curva 80/20µs, menor o igual a 1.4KV, con su respectiva protección contra sobrecorrientes. 6. Sistema de medición de valores RMS en el interruptor principal, voltímetro, amperímetro y energía, con pantalla digital (LCD), montados en la puerta o internamente (con visualización directa sin apertura de puerta), con su respectiva protección contra sobrecorrientes. |  |  |  |
| A4.4 | **Esquemas constructivos de los tableros de distribución principal**  El oferente adjudicado deberá presentar los diseños de los tableros pasado diez (10) días calendario después de haber recibido la nota de adjudicación, contemplando lo requerido en los numerales A4 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. 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** | |
| A5 | **TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN**   1. Para transformador de distribución, cumplimiento de la norma IEC 60076 u otra norma equivalente, y marca homologada por las empresas distribuidoras de energía. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |
| A6 | **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. |  |  |  | |
| A7 | **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. |  |  |  | |
| A8 | **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. |  |  |  | |
| A9 | **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. |  |  |  | |
| A10 | **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** | |
| A11 | Las instalaciones de la línea de MT/BT deben ser coordinadas entre las empresas suministradoras de energía eléctrica regional, 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: |  |  |  | |
| A12 | 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. |  |  |  | |
| A13 | 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. |  |  |  | |
| A14 | **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. 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, tablero de embarramiento hasta Tablero principal. 4. En caso de no contar con el espacio necesario en los ductos o escaleras, se deben instalar o construir nuevos ductos, canales o escaleras. 5. Los conductores deben quedar etiquetados, de color amarillo, en los extremos y puntos de conexión identificando el origen y fin, de acuerdo a la norma IEC 60617. 6. Todas las conexiones a los termomagnéticos y borneras deben ser conectados mediante terminales estañados de acuerdo a la sección del cable. |  |  |  | |
| A15 | 1. Realizar el cambio y desmontaje del sistema antiguo, de acuerdo a los sitios identificados en la tabla ACO-1. 2. Instalación de tableros de embarramiento principal. 3. 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. 4. 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** |
| A16 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado diez (10) días antes de su ejecución.  El documento ATP deberá incluir entre sus pruebas lo siguiente: control físico, verificación del correcto montaje de la línea de MT, transformador de distribución, tableros, 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. |  |  |  |
| A17 | 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 y diagramas unifilares de los tableros. 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, tableros, sistemas de protección en MT y BT, y sistema de medición. 5. 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** |
| A18 | **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 a partir de las pruebas de aceptación ATP. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe dar continuidad a la operación del equipo de manera urgente en el primer día y solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario a partir de la comunicación oficial vía nota o correo. 3. 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 |  |  |  |
| A19 | **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 (incluye fotografías) 2. Certificado de garantía. 3. Planos constructivos de: la línea de MT/BT, trayecto de escaleras y cables, diagramas unifilares de los tableros de distribución. 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. Manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados. 9. Cuatro documentos de Norma Boliviana (vigente) para líneas de MT. 10. 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** |
| A20 | El oferente adjudicado deberá presentar los proyectos de cada acometida a ENTEL S.A. en un plazo menor a 30 días calendario después de la firma del contrato, para su aprobación. Posteriormente el oferente adjudicado deberá hacer la entrega de mismo 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** | **CALIFICABLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** |
| A21 | **PROVISIÓN DE ACOMETIDAS MT/BT - CONDICION CALIFICABLE**  El tiempo para la provisión de los equipos y materiales para las acometidas de energía eléctrica de MT/BT es de ochenta (80) días calendario máximo, a partir de la fecha de firma del contrato.  Se permitirá la entrega parcial de equipos en plazos menores, dando lugar a pagos parciales |  |  |  |
| A22 | **INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS MT/BT - CONDICION CALIFICABLE**  El tiempo para la instalación de las acometidas de energía eléctrica MT/BT es de sesenta (60) días calendario máximo, a partir de la recepción de equipos y materiales.  Se permitirá el pago por ítem concluido. |  |  |  |
| A23 | **CRONOGRAMA- CONDICION CALIFICABLE**  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. |  |  |  |

* 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** |
| A24 | 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** |
| A25 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 75% |
| A26 | Cumplimiento de todos los puntos CALIFICABLES de las Características Generales y Específicas. | 25% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

**Nota: La nota mínima de aprobación es de 90%**

* 1. TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS ACO-1

| N | Nombre del Sitio | Departamento | Latitud | Longitud | Zona | Requerimiento de sistemas de energía regional | Capacidad requerida KVA | Voltaje | Tipo indoor/outdoor | Cantidad | Distancia trayecto MT (Km) | Distancia trayecto BT (m) | Puesto de medición | Tablero de embarramiento principal | Tablero de distribución Principal | Requerimiento de Trabajos |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Carmen Guacayane | Beni | -13,12725 | -64,379528 | Urbana | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 20 | 14.4KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 4 | 40 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 2 | Carmen Itenez | Beni | -14,230667 | -63,801306 | Rural | Acometida de BT monofásico | 15 | 220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0 | 40 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA, No Transformador |
| 3 | Jashiaquiri | Beni | -13,720917 | -63,739968 | Rural | Acometida de BT monofásico | 15 | 220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0 | 40 | Si | No | Si | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 4 | San Ramon | Beni | -13,270917 | -64,611444 | Urbana | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 30 | 14.4KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0,5 | 40 | Si | Embarramiento e interruptor principal regulable 2x160A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | No | Provisión e instalación |
| 5 | San Joaquín | Beni | -13,045222 | -64,675361 | Urbana | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 30 | 14.4KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 1 | 40 | Si | Embarramiento e interruptor principal regulable 2x160A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | Si | Provisión e instalación |
| 6 | Santa Rosa de Yacuma | Beni | -14,0715 | -66,795278 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 25 | 19,9KV/220VAC +N+PE | outdoor | 1 | 1 | 40 | Si | Embarramiento e interruptor principal regulable 2x160A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | No | Provisión e instalación |
| 7 | Monteagudo | Chuquisaca | -19,7974717 | -639.547.288 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT trifásico | 100 | 24.9KV/380VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0.5 | 30 | No | Embarramiento e interruptor principal regulable a 3x200A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 8 | Macharety Reg. FO | Chuquisaca | -20.820556 | -63.346500 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT trifásico | 50 | 24.9KV/380VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,6 | 40 | Si | Embarramiento e interruptor principal 3x100A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | Si | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 9 | Camargo | Chuquisaca | -20,640094 | -65,210864 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT trifásico | 100 | 24.9KV/380VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,5 | 50 | Si | Embarramiento e interruptor principal regulable a 3x200A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 10 | San Salvador | Cochabamba | -17.279.831 | -17.279.831 | Chapare | Transformador , Línea de MT/BT | 20 | 19,9KV/220VAC +N+PE | Outdoor | 1 | 5 | 20 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 11 | Entel Oruro | Oruro | -17.970187° | -67.113765° | Urbano | Transformador de MT/BT trifásico | 200 | 6.9KV/380VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0,01 | 20 | No | No | No | Provisión e instalación |
| 12 | Caracollo | Oruro | -17.650095° | -67.204958° | Rural | Transformador Acometida de MT/BT trifásico | 20 | 24.9KV/380VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,3 | 40 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 13 | Challapata | Oruro | -18.896261° | -66.773195° | Rural | Transformador de MT/BT trifásico | 20 | 24.9KV/380VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,01 | 60 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 14 | Santa Bárbara | Oruro | -17.977751° | -67.116035° | Urbano | Transformador de MT/BT trifásico | 20 | 6.9KV/380VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,01 | 60 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 15 | San Felipe | Oruro | -17.970007° | -67.128661° | Urbano | Acometida de BT monofásico | 20 | 220VAC+N+PE | Outdoor | 1 | NA | 80 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA, no Transformador |
| 16 | Huanuni | Oruro | -18.290469° | -66.841540° | Rural | Acometida de BT trifásico | 20 | 380VAC+N+PE | Outdoor | 1 | NA | 150 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA, No Transformador |
| 17 | Orinoca | Oruro | -18.937090° | -67.272500° | Rural | Transformador, Acometida de BT monofásico | 20 | 220VAC+N+PE | Outdoor | 1 | NA | 80 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 18 | Pazña | Oruro | -18.607213° | -66.925709° | Rural | Transformador de MT/BT monofásico | 20 | 6.9KV/220VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,01 | 30 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 19 | Pisiga Coipasa | Oruro | -19.152417° | -68.407028° | Rural | Transformador de MT/BT monofásico | 15 | 14.4KV/220VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,01 | 30 | Si | No | Si | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 20 | Poopó | Oruro | -18.382656° | -66.972030° | Rural | Transformador de MT/BT monofásico | 15 | 6.9KV/220VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,01 | 50 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 21 | Andamarca | Oruro | -18.774550° | -67.502739° | Rural | Transformador de MT/BT monofásico | 15 | 14.4KV/220VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,01 | 30 | Si | No | Si | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 22 | Quillacas | Oruro | -19.239425° | -66.944959° | Rural | Acometida de MT/BT monofásico | 15 | 14.4KV/220VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 2 | 100 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA, No Transformador |
| 23 | Turco Co Llallagua | Oruro | -18.313528° | -68.034889° | Rural | Transformador de MT/BT monofásico | 15 | 14.4KV/220VAC+N+PE | Outdoor | 1 | 0,01 | 50 | Si | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 24 | Villa Busch | Pando | -11.093.336 | -68.782.542 | Urbana | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 25 | 19,4 kv/220 VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0,1 | 40 | Si | No | Si | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 25 | Yura | Potosí | -20,39 | -65,35 | Rural | Acometida MT | 15 | 14.4 Kv/220 | outdoor | 1 | 2 | Si | No | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 14,4 VAC+N+PE |
|  |
| 26 | Chuquiago | Potosí | -21.551.778 | -65.644.583 | Rural | Transformador, Acometida de MT/BT monofásico | 15 | 14.4KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 3 | 50 | No | No | No | Provisión e instalación |
| 27 | Tupiza | Potosí | -21.443.833 | -65.722.114 | Urbano | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 50 | 6,6KV/380+N-PE | outdoor | 1 | 0,1 | 60 | Si | Embarramiento e interruptor principal 3x100A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 28 | Villazón | Potosí | -22.088.067 | -65.596.097 | Urbano | Transformador , Acometida de MT/BT trifásico | 50 | 24.9KV/380VAC+N+PE | outdoor | 1 | No | 50 | Si | Embarramiento e interruptor principal 3x100A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 29 | Uyuni | Potosí | -19.863 | -6.548.106 | Urbano | Transformador , Acometida de MT/BT trifásico | 60 | 24.9KV/380VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0,1 | 40 | Si | Embarramiento e interruptor principal 3x100A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 30 | Llallagua | Potosí | -18.423.803 | -66.587.167 | Urbano | Transformador , Acometida de MT/BT trifásico | 50 | 10.5KV/380VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0,1 | 70 | Si | Embarramiento e interruptor principal 3x100A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | Si | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 31 | Saño | Potosí | -20.089.806 | -659.455 | Rural | Transformador de MT/BT trifásico | 30 | 24.9KV/380VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0,01 | 60 | Si | Embarramiento e interruptor principal 3x63A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 2 interruptores trifásicos riel DIN. | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 32 | La Posta | Potosí | -21.448.853 | -65.718.475 | Periurbano | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 10 | 6,6KV/220VAC | outdoor | 1 | 1,5 | 25 | No | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 33 | Ex Planta Villazón | Potosí | -22.087.378 | -65.603.961 | Periurbano | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 10 | 14.4KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0,5 | 50 | No | No | No | Provisión e instalación |
| 34 | San Pablo de Lipez | Potosí | -21.689.306 | -66.622.333 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 10 | 14.4KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 1.5 | 20 | No | No | No | Provisión e instalación |
| 35 | Otavi | Potosí | -2.000.875 | -65.307.083 | Rural | Acometida de MT/BT monofásico | 15 | 14.4KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 2,1 | 30 | No | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA, No Transformador |
| 36 | Sikitimuña | Potosí | -18.463398 | -66.480481 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 10 | 10.5KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 2,5 | 50 | No | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 37 | Nuevo Amanecer | Santa Cruz | -16,9992 | -62,91312 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 15 | 19,9KV/220VAC +N+PE | outdoor | 1 | 0,2 | 30 | No | No | No | Provisión e instalación |
| 38 | Pucara | Santa Cruz | -18,732472 | -64,201278 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 15 | 14.4KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 2,8 | 15 | No | No | No | Provisión e instalación |
| 39 | Núcleo 38 | Santa Cruz | -16,53052 | -63,01584 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 15 | 19,9KV/220VAC +N+PE | outdoor | 1 | 0,3 | 30 | No | No | No | Provisión e instalación |
| 40 | Co Pelado | Santa Cruz | -16,362454 | -62.132.868 | Rural | Transformador , Acometida de MT/BT monofásico | 15 | 19,9KV/220VAC +N+PE | outdoor | 1 | 4 | 20 | Si | No | No | Provisión e instalación |
| 41 | Aguas Blancas (Santa Rosa ) | Tarija | -21,824442 | -63,856375 | Rural | Acometida de MT/BT monofásico | 25 | 14,9KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 1 | 30 | Si | No | No | Provisión e instalación |
| 42 | El Puente Regeneradora de FO y repetidora de TX | Tarija | -21,23757 | -65,20413 | Rural | Acometida de MT/BT trifásico | 50 | 24.9KV/380VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0,3 | 40 | Si | Embarramiento e interruptor principal 3x100A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | Si | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 43 | Ed. Técnico Villamontes. | Tarija | -21,265165 | -63,467023 | Urbano | Acometida de BT trifásico | 50 | 380VAC+N+PE | Outdoor | 1 | N/A | 40 | Si | Embarramiento e interruptor principal 3x100A, protector de transientes de primer nivel, 4 puntos de conexión libres y espacio para montaje de 4 interruptores trifásicos riel DIN. | Si | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 44 | Puerto Sucre FO | Tarija | -21,659707 | -62,510597 | Rural | Acometida de BT monofásico | 15 | 220VAC+N+PE | outdoor | 1 | N/A | 30 | No | No | No | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de sistema antiguo a almacén ENTEL SA |
| 45 | Circunvalación | Tarija | -21.51729 | -64.73092 | urbano | Acometida de MT/BT monofásico | 25 | 6,6KV/220VAC+N+PE | outdoor | 1 | 0,1 | 30 | Si | No | Si | Provisión e instalación |

* 1. DIAGRAMAS REFERENCIALES DU-1





Logo Agosto

1. GRUPOS ELECTRÓGENOS.
   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** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 2 | Provisión e instalación de Grupos electrógenos monofásicos y trifásicos, incluye obras civiles, losa, techo, ATS, sistema de gestión, cableado y accesorios de montaje. | 12KVA hasta 80KVA efectivos | 33 |

* 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 ser presentada bajo la modalidad “Solución Técnica Completa”, es decir, debe incluir: Relevamientos en sitio, diseño de proyecto, provisión de equipos, materiales, servicios de instalación y puesta en operación de Grupos electrógenos, sistema de transferencia automática ATS, tanque 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, 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), tableros de control de grupo electrógeno y transferencia automática ATS, tanques de almacenamiento integrado. 2. Indicar marca, modelo y procedencia. 3. Año de fabricación. 4. Protección IP: cabinado, para operación a la intemperie outdoor. 5. Acceso grupos outdoor: Puertas con chapas de seguridad. 6. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante. 7. Tipo de servicio: De acuerdo a lo indicado en la tabla GE-1. 8. Cada Grupo electrógeno deberá contar con la capacidad de programación del tiempo de operación. 9. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia con vigencia al 2020, otorgado por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B5 | **Características del motor.**   1. Motor: Diésel, indicar modelo y año de fabricación. 2. Refrigerado por líquido refrigerante y radiador. 3. Tipo: Inyección. 4. Precalentadores.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B6 | **Características del alternador principal.**  Cada grupo electrógeno deberá estar compuesto por un alternador principal y cumplir con las siguientes características:   1. Frecuencia: 50Hz o 60Hz, de acuerdo a lo indicado en la tabla GE-1. 2. 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. |  |  |  |
| B7 | **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. |  |  |  |
| B8 | **Cumplimiento de norma ISO**   1. ISO 12100: Safety of machinery u otra Norma equivalente.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B9 | **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 de manera automática la transferencia de red comercial a red de grupo y viceversa, de manera manual la transferencia debe realizarse mediante palanca mecánica. 2. Los grupos electrógenos con tipo de montaje de ATS para operación grupo-grupo deben disponer del seteo de horas de operación solicitado por ENTEL SA, inicialmente configurados con secuencias de 12 horas de operación con conmutación automática entre ambos. Tener la capacidad para la programación de diferentes tiempos de operación. 3. Visualización de parámetros eléctricos mediante pantalla LCD: voltajes y corriente de red comercial y de grupo. 4. Protección de transientes de segundo nivel (20 KA, curva 8/20ms, menor o igual a 1.4KV). 5. Cargador estático de baterías, de recarga automática. 6. Termomagnéticos para las líneas hacia tablero principal TDP y acometida de energía con distancias mayores a 12 metros.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B10 | 1. El circuito eléctrico de control del ATS debe disponer de protección contra transientes de tercer nivel u otro dispositivo de protección que cumpla la misma función.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| B11 | **Tanque de almacenamiento de combustible diésel.**   1. Los tanques de almacenamiento de diésel, mínimo 500 litros integrados al grupo electrógeno , deben contar con control de nivel de combustible e integrado al controlador del equipo. |  |  |  |
| B12 | **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 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. Diseñados 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** |
| B13 | El proveedor adjudicado deberá entregar el siguiente stock de repuestos:   * Cada grupo electrógeno deberá contar con 3 kits para recambio de aceite de motor (filtro de aceite, aire y combustible). * Adicionalmente, para grupos de 17KVA se deberá proveer los siguientes repuestos:  1. 3 pza. AVR. 2. 3 pza. Tarjeta de control. 3. 3 pza. Cargador de batería estático. 4. 2 pza. Motor de arranque  * Para otras potencias, cada modelo deberá contar con los siguientes repuestos:  1. 1 pza. AVR. 2. 1 pza. Tarjeta de control. 3. 1 pza. 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** |
| B14 | 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, trabajos indicados en la tabla GE-1 y los siguientes aspectos importantes:   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. 3. Los conductores deben quedar etiquetados, de color amarillo, en los extremos identificando el origen, fin, las fases, neutro y tierra, de acuerdo a la norma IEC 60617. 4. Los conductores deben quedar sujetados en todo el trayecto a la escalera portacables con precintos plásticos, dentro de ductos o canales diseñados para la aplicación. 5. 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 malla de tierra mediante soldadura cadweld. 6. Adecuar tubos de escape en salas de grupo. 7. Adecuar ventanas o puertas para la circulación necesaria de aire hacia el grupo electrógeno en 6 sitios. 8. La instalación de los cables de energía deben quedar fijados en escaleras portacables, ductos o canales subterráneos de acuerdo al trayecto seleccionado. 9. En caso de no contar con el espacio necesario en los ductos o escaleras, se deben instalar o construir nuevos ductos, canales o escaleras. 10. 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. 11. Todas las conexiones a los interruptores y barras de distribución deben ser conectados mediante terminales estañados de acuerdo a la sección del cable. 12. En caso necesario, realizar las modificaciones o ampliaciones de los puntos de conexión en las barras de distribución como también en los interruptores. 13. Deben realizarse obras civiles tales como ductos subterráneos, apertura de huecos y reposición de los mismos, implementación de tuberías de desagüe, construcción de losas y techos. 14. Realizar el cambio y desmontaje del sistema antiguo (grupos antiguos), de acuerdo a lo identificado en la tabla GE-1. 15. Traslado de todos los materiales desmontados a almacén designado por ENTEL S.A. 16. El traslado de los nuevos 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. 17. Para las pruebas de instalaciones y ATP, el proveedor deberá proveer combustible en cantidades suficientes para ello. |  |  |  |

* 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** |
| B15 | **SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Los Grupos electrógenos y ATS 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 manual de encendido y apagado. 4. Alarma sonora e histórico de eventos. 5. Temporizador para la programación de operación. 6. Localmente, 7. Visualización de parámetros eléctricos, estado de operación, nivel de combustible de tanques integrado y externo, y alarmas mediante pantalla LCD. Dos (2) contactos secos configurados para emisión de alarmas. 8. Remotamente, 9. Los equipos deben tener la capacidad de configurarse e integrarse al gestor de ENTEL S.A. mediante SNMP y TCP IP. |  |  |  |

* 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** |
| B16 | 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). De manera aleatoria se probarán uno por tipo. |  |  |  |

* 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** |
| B17 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado 10 días antes de su ejecución.   1. El documento ATP deberá incluir la entrega y pruebas de operación para grupos electrógenos, 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, simulación de alarmas y pruebas de gestión remota con el gestor de ENTEL SA, instrucción en sitio al personal sobre la operación e identificación de alarmas, registro de parámetros eléctricos y de puesta a tierra. |  |  |  |
| B18 | 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 3. Lista de códigos y partes de los componentes de los grupos electrógenos. 4. Protocolo de aceptación aprobado por ENTEL S.A. 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** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTRENAMIENTO** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| B19 | 1. 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, 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 Santa Cruz, el número mínimo de participantes debe ser de 10 personas. 2. El proveedor será responsable de la infraestructura para el entrenamiento. 3. ENTEL S.A. será responsable de concentrar a su personal en el sitio asignado por el proveedor. |  |  |  |

* 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** |
| B20 | **GARANTÍA.**   1. El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los equipos y componentes instalados por un periodo de dos (2) años a partir de las pruebas de aceptación ATP. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe dar continuidad a la operación del equipo de manera urgente en el primer día y 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 oferente adjudicado deberá realizar los cambios de aceite necesarios y la verificación del correcto funcionamiento, para esto deberá utilizar los kits de cambio de aceite de ENTEL S.A. Siendo la responsabilidad del oferente adjudicado el suministro del aceite. 4. Debe realizarse el mantenimiento preventivo según horas de trabajo o tiempo de acuerdo a las especificaciones del fabricante. 5. Durante el periodo de garantía, los trabajos y 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. |  |  |  |
| B21 | **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 cada grupo electrógeno. 5. Manuales de operación y mantenimiento. 6. Lista de códigos y partes de los componentes de los grupos electrógenos. 7. Documento ATP original, debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado, por cada estación. 8. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante de los grupos electrógenos. 9. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia otorgado por el fabricante con vigencia hasta el 2020. 10. 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. |  |  |  |

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **CALIFICABLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** |
| B22 | **PROVISIÓN - CONDICION CALIFICABLE**  El tiempo para la provisión de todos los grupos electrógenos y ATS, componentes y materiales de instalación, es de **Ciento diez (110)** días calendario máximo siendo este punto calificable. |  |  |  |
| B23 | **INSTALACIÓN - CONDICION CALIFICABLE**  El tiempo para la instalación de los grupos electrógenos, ATS, componentes y materiales de instalación **es de sesenta (60) días calendario** máximo siendo este punto calificable. |  |  |  |
| B24 | **CRONOGRAMA - CONDICION CALIFICABLE**  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. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

* 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** |
| B25 | 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 especialista registrado en la SIB y Técnicos de montaje (adjuntar los Curriculum Vitae). Presentar los respectivos certificados de entrenamiento 2018 en montaje, operación y mantenimiento de su personal luego de 60 días calendario de la firma del contrato. 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** |
| B26 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 75% |
| B26 | Cumplimiento de todos los puntos CALIFICACBLES de las Características Generales y Específicas. | 25% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA GE-1 DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS

| **N** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Latitud** | **Longitud** | **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 | Integración | Beni | -11.027035° | -66.041198° | Urbana | Grupo Electrógeno más ATS | 25 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 45 | Provisión e instalación |
| 2 | Tumichucua | Beni | -11.144605° | -66.165912° | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Techo | Integrado de 500 litros | 25 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL, interconexión con ductos de diésel el Grupo y tanque diésel externo existente |
| 3 | El Triangulo | Beni | .-11.530198° | .-66.289483° | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 35 | Efectivo a 500 msnm | Prime | Outdoor | 220VAC+N+PE | 2 | Incorporado (Grupo - Grupo) | No | Integrado de 800 litros | 30 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL, interconexión con ductos de diésel el Grupo y tanque diésel externo existente |
| 4 | Bella Flor | Beni | -66,20955 | -11,32122 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS (Grupo - Grupo) | 30 | Efectivo a 500 msnm | prime | Outdoor | 220VAC+N+PE | 2 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 800 litros | 40 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 5 | Sheraton | Beni | -66,26891 | -12,5978 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 35 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | No | Integrado de 500 litros | 30 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 6 | Puerto Yata | Beni | -13.448.697 | -6.660.092 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 35 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | No | Integrado de 500 litros | 30 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 7 | San Miguel del Bañado | Chuquisaca | -20.104.258 | -63.870.562 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 2500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 30 | Provisión e instalación |
| 8 | El Rollo | Chuquisaca | -19.022 | -65.286.583 | Urbana | Grupo Electrógeno más ATS | 25 | Efectivo a 2500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 30 | Provisión e instalación |
| 9 | La Glorieta | Chuquisaca | -1.909.488 | -6.526.501 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 2500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 20 | Provisión e instalación |
| 10 | MACHARETY REGENERADORA F.O. | Chuquisaca | -20,816408 | -63,360775 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 40 | Efectivo a 2500 msnm | Stand by | Outdoor | 380VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 11 | Isarzama | Cochabamba | 17° 9'36.00"S | 64°37'59.99"O | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 35 | Efectivo a 1000 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 15 | Provisión e instalación |
| 12 | Colonia Libertad | Cochabamba | 17° 3'41.90"S | 64°51'2.96"O | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 35 | Efectivo a 1000 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 15 | Provisión e instalación |
| 13 | Independencia Trópico | Cochabamba | 16°27'51.00"S | 65°47'58.69"O | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 1000 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 10 | Provisión e instalación |
| 14 | 1RO DE MAYO | La Paz | -1.653.603 | -6.819.653 | Urbana | Grupo Electrógeno más ATS | 80 | Efectivo a 3600 msnm | Stand by | Outdoor | 380VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y Techo | Integrado de 600 litros | 25 | Provisión e instalación |
| 15 | Cruce Culta | Oruro | -19.096028° | -66.207250° | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 3600 msnm | Stand by | Indoor | 220VAC+N+PE | 1 | Independiente | Losa, puerta y adecuaciones de OOCC a la sala de grupo | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión e instalación |
| 16 | Villa Busch | Pando | .-11.087873° | .-68.780864° | Urbana | Grupo Electrógeno más ATS | 25 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | No | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 17 | Las Piedras | Pando | -1.103.715 | -661.337 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | No | Integrado de 500 litros | 25 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 18 | Cerro Santa Rosa de la Roca | Santa Cruz | -17,407132 | -63,880657 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Independiente | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 30 | Provisión e instalación |
| 19 | Yapacani | Santa Cruz | -17,507419 | -63,160269 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 40 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 380VAC+N+PE | 1 | Independiente | No | Integrado de 500 litros | 15 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 20 | CO SAN RAFAEL | Santa Cruz | -17,474917 | -63,945917 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 40 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Indoor | 220VAC+N+PE | 1 | Independiente | No | Integrado de 500 litros | 20 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 21 | Rancho Nuevo | Santa Cruz | -17,74684 | -63,12378 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 380VAC+N+PE | 1 | Independiente | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 15 | Provisión e instalación |
| 22 | RR Tinto | Santa Cruz | 17,7162527 | -61,525044 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | No | Integrado de 500 litros | 30 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 23 | Miraflores | Santa Cruz | -17,1997 | -60,62189 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 500 msnm | Prime | Indoor | 220VAC+N+PE | 1 | Independiente | No | Integrado de 500 litros | 15 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 24 | Puerto Suarez | Santa Cruz | -18,972 | -57,8064 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 40 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Outdoor | 380VAC+N+PE/60 Hz | 1 | Independiente | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 60 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 25 | Co Colorado | Santa Cruz | -19,01467 | -57,75532 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 40 | Efectivo a 500 msnm | Stand by | Indoor | 380VAC+N+PE/60 Hz | 1 | Independiente | No | Integrado de 500 litros | 30 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 26 | Tariquia | Tarija | -21.987.581 | -64.602.711 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 12 | Efectivo a 2000 msnm | Stand By | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 20 | Provisión e instalación |
| 27 | CAIGUA | Tarija | -21,1686 | -63,43611 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 2000 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | techo | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión, instalación, desmontaje, cambio y traslado de equipos a almacén ENTEL. |
| 28 | CAMARON | Tarija | -21,05833334 | -64,64669445 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 12 | Efectivo a 2000 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión e instalación |
| 29 | CARLAZO CUCHILLA | Tarija | -21,498321 | -64,524242 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 12 | Efectivo a 2000 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión e instalación |
| 30 | EMBOROZU | Tarija | -22,274544 | -64,512986 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 17 | Efectivo a 2000 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión e instalación |
| 31 | YUNCHARA | Tarija | -21,830361 | -65,181739 | Rural | Grupo Electrógeno más ATS | 25 | Efectivo a 2000 msnm | Stand by | Outdoor | 220VAC+N+PE | 1 | Incorporado | Losa y techo | Integrado de 500 litros | 40 | Provisión e instalación |

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** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación de rectificadores monofásicos y trifásicos, incluye banco de baterías, regleta de distribución DC (PDU), gabinetes, sistema de gestión, cableado y accesorios de montaje. | 380VAC, 220VAC, 48VDC/  250Amp hasta 1000Amp | 53 |

* 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 ser presentada bajo la modalidad “Solución Técnica Completa”, es decir, debe incluir: Relevamientos en sitio, diseño de proyecto, provisión de Rectificadores, bancos de baterías, 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 62620 Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications 7. IEC 62619 Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications 8. IEC 60896: Métodos de pruebas y Requerimientos para baterías y celdas estacionarias del tipo VRLA. 9. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas Eléctricos. 10. NB 148009: Norma Boliviana, sistemas de puesta a tierra. 11. Ley Boliviana 1333 del medio ambiente. 12. 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, gabinete 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 2020, otorgado por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| C3.2 | **Características de entrada energía AC.**   1. Rectificadores Monofásicos, Voltaje nominal: 220VAC (Fase/Neutro). 2. Rectificadores Trifásicos, Voltaje nominal: 380VAC+N+PE. 3. Rango de voltaje: +/- 10%. 4. Frecuencia: 50Hz. 5. Rango de frecuencia: +/- 3%. 6. Factor de potencia: mayor o igual a 0.90 7. 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 | **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 de 250A. a 300A, interruptores: principal de AC, baterías e interruptores de distribución en DC; para rectificadores de 600A a 1000A Fusibles NH tipo lento con base porta-fusible, extractor de fusible por cada rectificador, 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 de los gabinetes**   1. Construcción plancha de acero mayor o igual a de 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 16 puntos de conexión. |  |  |  |
| C4.1 | **Gabinetes outdoor para planta rectificador**   1. Cantidad: de acuerdo a tabla RE-1 2. Dimensiones máximas: **2m x 0.7m x 0.7m** (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 0.7m x 0.7m (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 bancos de baterías con capacidad hasta 450 Ah (modulares en bastidores mínimo 3 módulos de 150Ah/12VDC, Tipo: AGM o GEL, selladas y libres de mantenimiento, mayor o igual a 3000 ciclos de descarga, para montaje en bastidores de 19”, incluye sistema electrónico y software de control integrado al controlador del rectificador con su respectiva protección ante sobrevoltajes. 2. Los bancos de baterías indoor con capacidad desde 600Ah hasta 1000Ah, Tipo: AGM VRLA deben ser montados en racks, que contengan más de tres niveles hasta una altura máxima de 1.8m, 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 superior o frontal, con sus respectivos aislantes para la conexiones entre bornes. 8. Vida útil: Mayor o igual a 8 años (25°C).   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| C5.1 | 1. Norma de fabricación baterías AGM VRLA: IEC 60896 y UL94 u otra norma equivalente. 2. Temperatura de operación: -0° a 45°C. 3. Altura de operación: hasta 3600 msnm.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| C5.2 | 1. Norma de fabricación y seguridad de baterías de Litio: IEC 62619, IEC 62620 u otra norma equivalente. 2. Temperatura de operación: -0° a 45°C. 3. Altura de operación: hasta 3600 msnm.   **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 entre 250A. y 300A.   4 módulos rectificadores  1 módulo de control  2 módulos de control de baterías.   * Para rectificadores entre 600A. y 1000A. Por cada modelo de rectificador   1 módulos rectificadores.  1 módulo de control. |  |  |  |

* 1. ESTANDARES DE LOS ACCESORIOS QUE SE DEBEN UTILIZAR EN LA 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 | **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. |  |  |  | |
| C8 | **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. |  |  |  | |
| C9 | **INTERRUPTORES Y TERMOMAGNÉTICOS**   1. Por motivos de selectividad eléctrica y compatibilidad, los rectificadores y PDU debe estar equipados con interruptores y termomagnéticos de una sola marca y conforme a la norma IEC 60947. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  | |
| C10 | **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. |  |  |  | |
| C11 | **INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**   1. Los instrumentos de medición deben cumplir con la norma IEC 61010 u otra norma equivalente. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  | |
| C12 | **FUSIBLES**   1. Para fusibles NH, cumplimiento de la IEC 60269 para aplicación industrial u otra norma equivalente. (Adjuntar documentación de respaldo).   **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** |
| C13 | La instalación de los Rectificadores, bancos de baterías, PDU, gabinete de distribución, cableado y accesorios de montaje, está sujeta a la coordinación con personal de ENTEL S.A., cumplimiento de las normas indicadas en el punto C2, requerimiento de equipos, trabajos indicados en la tabla RE-1 y a los siguientes aspectos importantes:   1. Fijación de los gabinetes y racks: 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 rectificador. Los conductores deben quedar etiquetados de color amarillo, en los extremos identificando el origen, fin, las fases, neutro, tierra y polos de acuerdo a la norma IEC 60617. 3. Los conductores deben quedar sujetados en todo el trayecto a la escalera portacables con precintos plásticos, dentro de ductos o canales diseñados para la aplicación. 4. 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 malla de tierra mediante soldadura cadweld. 5. Cableado y conexión eléctrica desde el tablero de distribución principal al rectificador y panel de distribución de energía DC, 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. 6. 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 o ducto subterráneo en todo el trayecto. 7. Se deben realizar obras civiles para accesos de cables y reposición de los mismos. 8. Realizar el cambio y desmontaje del sistema antiguo, de acuerdo a lo identificado en la tabla RE-1. 9. Traslado de todos los materiales desmontados a almacén designado por ENTEL S.A. 10. Integración del sistema de gestión de los rectificadores al sistema de gestión de ENTEL S.A. 11. El traslado de los nuevos 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** |
| C14 | **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 manual de encendido y apagado. 4. Alarma sonora e histórico de alarmas. 5. Localmente, 6. visualización de parámetros eléctricos, estado de operación y alarmas mediante pantalla LCD. Dos (2) contactos secos una configurados para emisión de alarma. |  |  |  |
| C15 | 1. Remotamente,   Los equipos deben tener la capacidad de configurarse e integrarse al gestor de ENTEL S.A. mediante SNMP y TCP IP. |  |  |  |

* 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** |
| C16 | a) Los rectificadores y bancos de baterías antes de la puesta en operación deben ser probados por muestreo en la recepción antes del envió. Para esto el proveedor deberá disponer de la carga resistiva de prueba (banco de prueba) bajo las siguientes consideraciones:   1. Para rectificadores hasta 300 Amp., al 80% de la capacidad del rectificador 2. Para rectificadores mayores de 600 Amp. y 1000 Amp. Al 50% de la capacidad del rectificador. |  |  |  |

* 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** |
| C17 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado diez (10) días antes de su ejecución.   1. El documento ATP deberá incluir la entrega y pruebas de operación para rectificadores y bancos de baterías, 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, simulación de alarmas y pruebas de gestión remota con el gestor de ENTEL SA, instrucción en sitio al personal sobre la operación e identificación de alarmas, registro de parámetros eléctricos y de puesta a tierra. |  |  |  |
| C18 | 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. Lista de códigos y partes de los componentes del rectificador. 4. Protocolo de aceptación aprobado por ENTEL S.A. 5. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante. 6. Certificado de fabricación de baterías igual o menor a cinco (5) meses a la recepción de equipos por parte de ENTEL S.A., 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** |
| C19 | 1. 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 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 Sucre, el número mínimo de participantes debe ser de 10 personas. Esta Capacitación deberá ser sin costo para ENTEL S.A. 2. El proveedor será responsable de la infraestructura para el entrenamiento. 3. ENTEL S.A. será responsable de concentrar a su personal en el sitio asignado por el proveedor. |  |  |  |

* 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** |
| C20 | **GARANTÍA.**   1. El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los equipos y componentes instalados por un periodo de dos (2) años a partir de las pruebas de aceptación ATP. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe dar continuidad a la operación del equipo de manera urgente en el primer día y solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario a partir de la comunicación oficial. 3. Durante el periodo de garantía, los trabajos y 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. |  |  |  |
| C21 | **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 fotográficas). 2. Certificados de garantía. 3. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 4. Manuales de operación y mantenimiento. 5. Lista de códigos y partes de los componentes de los rectificadores 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 de los rectificadores. 8. Certificado de fabricación de baterías igual o menor a cinco (5) meses a la recepción de equipos por parte de ENTEL S.A., emitida por el fabricante. 9. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia otorgado por el fabricante con vigencia hasta el 2020. 10. 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** | **CALIFICABLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| C22 | **PROVISIÓN – CONDICION CALIFICABLE**  El tiempo para la provisión de todos los rectificadores, componentes y materiales de instalación, es de Ciento diez (110) días calendario máximo, siendo este punto calificable. |  |  |  |
| C23 | **INSTALACIÓN - CONDICION CALIFICABLE**  El tiempo para la instalación de los rectificadores, bancos de baterías, componentes y materiales de instalación es de sesenta (60) días calendario máximo siendo este punto calificable. |  |  |  |
| C24 | **CRONOGRAMA- CONDICION CALIFICABLE**  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. |  |  |  |

* 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** |
| C25 | 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, Electromecánico o Electrónico especialista, registrado en la SIB, y Técnicos de montaje (adjuntar los Curriculum Vitae). Presentar los respectivos certificados de entrenamiento 2018 en montaje, operación y mantenimiento de su personal luego de 60 días calendario de la firma del contrato. 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** |
| C26 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 75% |
| C27 | Cumplimiento de todos los puntos CALIFICABLES de las Características Generales y Específicas. | 25% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA RE-1 DISTRIBUCIÓN DE RECTIFICADORES

| **N** | **Nombre** | **Depar** | **Latitud** | **Longitud** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad requerida (A)** | **Tipo modular/** | **Gabinete** | **Voltaje AC/DC (V/VDC)** | **PDU/** | **Canti** | **Cableado distancia de trayecto de cable por rectificador (m)** | **Cantidad** | **Gabinete/Rack** | **Capacidad (Ah)** | **Voltaje de batería/Celda (V)** | **Requerimiento de trabajos** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sitio** | **Tamento** | **Fijo** | **Gabinete** | **dad** |
| 1 | Loreto | Beni | -15,191704 | -64,759262 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 2 | San Andrés | Beni | -15,019944 | -64,669222 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 3 | San Salvador | Beni | -13,52568 | -64,86893 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 4 | San Borja | Beni | -1.485.944 | -6.674.444 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 500 | Modular | Indoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 10 pzas 20A, 10 pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 5 | Terminal (26 de Junio) | Beni | -66,755438 | -14,870005 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 6 | Santa Rosa de Lima | Beni | -14,851827 | -66,751169 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 7 | Nuevo Mundo | Beni | -14,866958 | -66,740016 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 8 | Muyupampa | Chuquisaca | -19.897.917 | -63.747.861 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 9 | Chululuyoj | Chuquisaca | -19.172.139 | -64.924.939 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 10 | Repetidora Achachi | Chuquisaca |  |  | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 2 | 30 | 2 | Gabinete | 450 | 2 | Provisión e instalación |
| 11 | Repetidora Cerro Minas | Chuquisaca | -2.023.832 | -6.443.774 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 2 | 30 | 2 | Gabinete | 450 | 2 | Provisión e instalación |
| 12 | Azurduy | Chuquisaca | -20.110.903 | -64.412.111 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 13 | Villa Serrano | Chuquisaca | -19.119.858 | -64.328.872 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 14 | MACHARETY F.O. | CHUQUISACA | -20,81641 | -63,36078 | RURAL | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | Indoor | 380VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Rack | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 15 | AMACHUMA | LA PAZ | -16.635.104 | -68.142.666 | URBANA | Rectificador más banco de baterías | 250 | MODULAR | Indoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Rack | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 16 | FRANCIA | LA PAZ | -165.016 | -6.812.065 | URBANA | Rectificador más banco de baterías | 250 | MODULAR | Indoor | 380VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Rack | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 17 | LOS PINOS | LA PAZ | -16.545.053 | -6.806.792 | URBANA | Rectificador más banco de baterías | 250 | MODULAR | Indoor | 380VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Rack | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 18 | SAN JORGE | LA PAZ | -1.651.466 | -6.812.045 | URBANA | Rectificador más banco de baterías | 250 | MODULAR | Indoor | 380VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Rack | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 19 | CALISAYA (OUTDOOR) | LA PAZ | -161.928 | -6.718.174 | RURAL | Rectificador más banco de baterías | 250 | MODULAR | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 20 | COTAPATA (OUTDOOR) | LA PAZ | -1.600.235 | -671.876 | RURAL | Rectificador más banco de baterías | 250 | MODULAR | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 21 | HUANCANE | LA PAZ | -1.636.872 | -6.752.633 | RURAL | Rectificador más banco de baterías | 250 | MODULAR | Indoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Rack | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 22 | IRUPANA (OUTDOOR) | LA PAZ | -1.648.273 | -6.745.688 | RURAL | Rectificador más banco de baterías | 250 | MODULAR | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 23 | CO QUIABAYA (CO TACACOMA - OUTDOOR) | LA PAZ | -15.612.222 | -6.870.425 | RURAL | Rectificador más banco de baterías | 250 | MODULAR | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 24 | Almacén Nacional ENTEL SA | La Paz | -164.987 | -6.816.354 | Urbano | Rectificador | 250 | Modular | Outdoor | 380VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 4 |  | 6 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión |
| 25 | Almacén Nacional ENTEL SA | La Paz | -164.987 | -6.816.354 | Urbano | Rectificador | 250 | Modular | Indoor | 380VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 4 |  | 6 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión |
| 26 | Almacén Nacional ENTEL SA | La Paz | -164.987 | -6.816.354 | Urbano | Rectificador más banco de baterías y gabinete de distribución DC | 1000 | Modular | indoor | 380VAC/-48VDC+PE | Gabinete; Fusibles tipo lento con base portafusible monopolar: 6pzas 250A, 4pzas 100A | 2 |  | 6 | Rack | 1000 | 2 | Provisión |
| 27 | San Pedro | Oruro | -17.937926° | -67.121654° | Urbana | Rectificador | 250 | Modular | Outdoor | 380VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 2 | 20 | 2 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de equipos antiguos a almacén de ENTEL SA |
| 28 | Sebastián Pagador | Oruro | -17.952152° | -67.112490° | Urbana | Rectificador | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 29 | Turco Co Llallagua | Oruro | -18.313528° | -68.034889° | Rural | Rectificador | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Gabinete | 600 | 2 | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de equipos antiguos a almacén de ENTEL SA |
| 30 | Pazña | Oruro | -18.607213° | -66.925709° | Rural | Rectificador | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 20 | 1 | Gabinete | 600 | 2 | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de equipos antiguos a almacén de ENTEL SA |
| 31 | Negro Pabellón | Oruro | -18.065925° | -66.879417° | Rural | Rectificador | 300 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 2 | 20 | 2 | Gabinete | 600 | 2 | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de equipos antiguos a almacén de ENTEL SA |
| 32 | Caracollo | Oruro | -17.650095° | -67.204958° | Rural | Rectificador | 250 | Modular | Outdoor | 220 VAC/ - 48 VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 2 | 30 | 2 | Gabinete | 600 | 2 | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de equipos antiguos a almacén de ENTEL SA |
| 33 | Villazón | Potosí | -22.088.067 | -65.596.097 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | outdoor | 380VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 30 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 34 | SAN RAMON FO. | Santa Cruz | -16,615321 | -62,497032 | Rural | Rectificador más banco de baterías | 250 | Modular | outdoor | 380VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 2 | 20 | 2 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de equipos antiguos a almacén de ENTEL SA |
| 35 | ENTEL\_VILLAMONTES1 | TARIJA | -21,26515 | -63,46704 | RURAL | Rectificador más banco de baterías y gabinete de distribución DC | 600 | Modular | Indoor | 380VAC/-48VDC+PE | Gabinete; Fusibles tipo lento con base portafusible monopolar: 4pzas 250A, 4pzas 100A | 2 | 30 | 2 | Rack | 1000 | 2 | Provisión e instalación |
| 36 | BERMEJO\_ESTACION1 | TARIJA | -22,72915 | -64,33855 | RURAL | Rectificador más banco de baterías y gabinete de distribución DC | 600 | Modular | Indoor | 380VAC/-48VDC+PE | Gabinete; Fusibles tipo lento con base portafusible monopolar: 4pzas 250A, 4pzas 100A | 2 | 30 | 2 | Rack | 1000 | 2 | Provisión e instalación |
| 37 | Carapari Nodo | TARIJA | -218.323.056 | -637.388.889 | Rural | Rectificador más banco de baterías y gabinete de distribución DC | 250 | Modular | Outdoor | 220VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 10 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |
| 38 | Padcaya pueblo Nodo | TARIJA | -21.889.972 | -64.715.472 | Rural | Rectificador más banco de baterías y gabinete de distribución DC | 250 | Modular | Outdoor | 220VAC/-48VDC+PE | PDU, con interruptores: 6pzas 20A, 6pzas 32A | 1 | 10 | 1 | Gabinete | 450 | 12 | Provisión e instalación |

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 monofásicos trifásicos, incluye banco de baterías. | 220VAC+N=PE/10KW  380VAC+N+PE/20KW | **9** |

* 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 ser presentada bajo la modalidad “Solución Técnica Completa”, es decir, debe incluir: Relevamientos en sitio, diseño de proyecto, provisión de UPS, bancos de baterías y rack, tableros de by pass, tableros de distribución, materiales, accesorios de montaje, servicios de instalación y puesta en operación de todos los equipos y materiales precitados, destinados a estaciones del área rural (ver lista sitios en la Tabla UP-1). |  |  |  |
| 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 60896: Métodos de pruebas y Requerimientos para baterías y celdas estacionarias del tipo VRLA. 8. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas eléctricos. 9. IEC 62040: Uninterruptible Power System (UPS) 10. 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. Tipo: unidades fijas o modulares. 2. Las capacidades indicadas en la tabla UP-1 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 2020, otorgado por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F3.4 | **UPS-Características de entrada energía AC.**   1. Voltaje de operación para sistemas monofásicos: 220VAC+N+PE. 2. Voltaje de operación para sistemas trifásicos: 380VA+N+PE. 3. Rango de variación de voltaje: mayor o igual a ± 10%. 4. Frecuencia: 50Hz. 5. Rango variación de frecuencia: mayor o igual ± 5%. 6. 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 sistemas trifásicos: 380VAC+N+PE. 3. Voltaje de operación para sistemas monofásicos: 220VAC+N+PE. 4. Rango de variación de voltaje: ± 1% (estática). 5. Frecuencia: 50Hz. 6. Rango de variación de frecuencia: ± 1%. 7. Distorsión armónica para carga no lineal: menor o igual al 3%. 8. Rendimiento: mayor o igual al 90%.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F4 | **BANCO DE BATERÍAS**  **Características de baterías**   1. Baterías para UPS, Tipo: AGM VRLA, selladas y libres de mantenimiento. 2. La autonomía para cada UPS debe ser de 30 minutos a la capacidad requerida. 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 8 años (a 25°C de operación).   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F5 | **TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA UPS.**  Cada UPS deberá disponer de un tablero de distribución con las características y capacidades de los interruptores indicados en la tabla UP-1  **Características Generales**   1. Tensión aislación: 400VAC. 2. Tensión de servicio trifásico: 380/220VAC+N+PE. 3. Tensión de servicio monofásico: 220VAC+N+PE. 4. Sistema de tierra: TNS. 5. Grado de protección: interna IP 40, externa IP 52. 6. Régimen de utilización: Servicio continuo. |  |  |  |
| F5.1 | **Características constructivas**  Cada tablero debe cumplir con las siguientes características constructivas:   1. Construcción en plancha de acero de espesor 1.5mm o mayor. 2. La construcción de los tableros debe basarse en la norma IEC 60439 o equivalente, acceso a barras de distribución (para mantenimiento) por la parte frontal. 3. Para montaje sobre pared y piso con zócalo de 15cm de altura. 4. Pintura al horno o electrostática antioxidante. 5. Compuesto por panel de montaje, accesorios, soportes de sujeción y ordenadores de cables a la entrada y salida; bandeja porta documentos en la parte interior (detrás de la puerta). 6. 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. 7. El dimensionamiento de cables y barras de distribución debe basarse en la norma IEC 60364 y NB 777. 8. El cableado de barras a interruptores y borneras debe estar etiquetado de acuerdo a la norma IEC 60617 y conectados mediante terminales adecuados. 9. Para la distribución del neutro y tierra debe disponerse de barras de cobre con puntos de conexión en la misma cantidad que los interruptores. 10. Deberá disponer de dos puntos libres de conexión en cada barra de distribución con respectivos conectores. 11. Accesos superior e inferior para entrada y salida de cables mediante tapas desmontables y acceso exclusivo. 12. 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, montados en la puerta con su respectiva protección contra sobrecorrientes. 13. El tablero debe contar con la señalización normalizada de “Riesgo Eléctrico” y el nombre del tablero a designar por ENTEL S.A. |  |  |  |
| F5.2 | 1. El **oferente adjudicado** a los diez **(10)** 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 | **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. |  |  |  |
| F7 | **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. |  |  |  |
| F8 | **INTERRUPTORES Y TERMOMAGNÉTICOS**   1. Por motivos de selectividad eléctrica y compatibilidad, los rectificadores y PDU debe estar equipados con interruptores y termomagnéticos de una sola marca y conforme a la norma IEC 60947. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| F9 | **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. |  |  |  |
| F10 | **INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**   1. Los instrumentos de medición deben cumplir con la norma IEC 61010 u otra norma equivalente. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación 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** |
| F11 | La instalación de los 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., cumplimiento de las normas indicadas en el punto F2, requerimiento de equipos, trabajos indicados en la tabla UP-1 y a los siguientes aspectos importantes:   1. Fijación de los gabinetes y racks: 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 de los UPS. Los conductores deben quedar etiquetados, de color amarillo, en los extremos identificando el origen, fin, las fases, neutro y tierra, de acuerdo a la norma IEC 60617. 3. Los conductores deben quedar sujetados en todo el trayecto a la escalera portacables con precintos plásticos, dentro de ductos o canales diseñados para la aplicación. 4. 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 malla de tierra mediante soldadura cadweld. 5. Cableado y conexión eléctrica desde el tablero de distribución principal al UPS, tablero bypass, tablero de distribución UPS, ver tabla UP-1 para verificar las distancias de los trayectos. Incluye la provisión e instalación del interruptor en el tablero de distribución de ENTEL S.A. 6. 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 o ducto subterráneo en todo el trayecto. 7. Se deben realizar obras civiles para accesos de cables y reposición de los mismos. 8. Integración del sistema de gestión de los UPS al sistema de gestión de ENTEL S.A. 9. El traslado de los nuevos 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** |
| F12 | **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 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. |  |  |  |
| F13 | 1. Remotamente,   Los equipos deben tener la capacidad de configurarse e integrarse al gestor de ENTEL S.A. mediante SNMP y TCP IP. |  |  |  |

* 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** |
| F14 | a) Los UPS y bancos de baterías antes de la puesta en operación deben ser probados, para esto el proveedor deberá disponer de la carga resistiva de prueba (banco de prueba) bajo las siguientes consideraciones:   1. Para UPS hasta 10KW, al 70% de la capacidad requerida. 2. Para UPS hasta 20KW, al 50% de la capacidad requerida. |  |  |  |

* 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** |
| F15 | 1. El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado diez (10) días antes de su ejecución. 2. El documento ATP deberá incluir la entrega y pruebas de operación para UPS y bancos de baterías, para esto el documento deberá contener lo siguiente: control físico, verificación del correcto montaje de los dispositivos y cableado eléctrico, etiquetado de los dispositivos y equipos, verificación del correcto funcionamiento de los instrumentos de medida, simulación de alarmas y pruebas de gestión remota con el gestor de ENTEL SA, instrucción en sitio al personal sobre la operación e identificación de alarmas, registro de parámetros eléctricos y de puesta a tierra. |  |  |  |
| F16 | 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 tableros. 2. Manuales de operación y mantenimiento. 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. 5. Certificado de Fabricación de baterías igual o menor a cinco (5) meses a la recepción de equipos por parte de ENTEL S.A.. 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** |
| F17 | 1. 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 UPS, 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 especializado en fábrica, en la ciudad de Cochabamba, el número mínimo de participantes debe ser de 8 personas. 2. El proveedor será responsable de la infraestructura para el entrenamiento.   ENTEL S.A. será responsable de concentrar a su personal en el sitio asignado por el proveedor. |  |  |  |

* 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.**   1. El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los equipos y componentes instalados por un periodo de dos (2) años a partir de las pruebas de aceptación ATP. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe dar continuidad a la operación del equipo de manera urgente en el primer día y solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario a partir de la comunicación oficial. 3. Durante el periodo de garantía, los trabajos y 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 | **DOCUMENTACION**  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 fotográficas). 2. Certificados de garantía. 3. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 4. Manuales de operación y mantenimiento. 5. Lista de códigos y partes de los componentes de los UPS. 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 representación y soporte técnico en Bolivia otorgado por el fabricante con vigencia hasta el 2020. 8. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante de los UPS. 9. Certificado de fabricación de baterías igual o menor a cinco (5) meses a la recepción de equipos por parte de ENTEL S.A., emitida por el fabricante. 10. 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° | **DESCRIPCION** | **CALIFICABLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F20 | **PROVISIÓN - CONDICIÓN CALIFICABLE**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es **de Noventa (90) días calendario máximo** contabilizado a partir de la fecha de firma del contrato. |  |  |  |
| F21 | **INSTALACIÓN - CONDICIÓN CALIFICABLE**  El tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de cuarenta **(40) días calendario** máximo, a partir de la provisión de los equipos y materiales. |  |  |  |
| F22 | **CRONOGRAMA - CONDICIÓN CALIFICABLE**  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. |  |  |  |

* 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 personal especialista en montaje y operación de UPS, integrado por un Ingeniero Eléctrico, Electromecánico o Electrónico especialista, registrado en la SIB, y Técnicos de montaje (adjuntar los Curriculum Vitae). Presentar los respectivos certificados de entrenamiento 2018 en montaje, operación y mantenimiento de su personal luego de 60 días calendario de la firma del contrato. 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** |
| F24 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 75% |
| F25 | Cumplimiento de todos los puntos CALIFICABLE de las Características Generales y Específicas. | 25% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA UP-1 DISTRIBUCIÓN DE UPS

|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **BANCO DE BATERÍAS** | | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre**  **Sitio** | **Departamento** | **Latitud** | **Longitud** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad KVA** | **Tipo modular/fijo** | **Voltaje** | **Tipo indoor/outdoor** | **Cantidad** | **Distancia de trayecto de cable (m)** | **Tablero de distribución para cada UPS** | **Tablero de by pass externo para cada UPS** | **Cantidad** | **Autonomía potencia nominal Carga** | **Gabinete** | **Requerimiento de trabajos** |
| 1 | San Borja | BENI | -14,8594 | -66,74443 | Urbana | UPS más banco de baterías | 10 | Modular/fijo | 220VAC+N+PE | Indoor | 1 | 15 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 2xC50A,6KA; distribución 4pzas 1xC20A, 6KA. Protección de transientes de 2do nivel. | 1 | 1 | 30 minutos | Indoor | Provisión e instalación |
| 2 | Sica Sica | Chuquisaca | -19.0554 | -65.24456 | Urbana | UPS más banco de baterías | 10 | Modular/fijo | 220VAC+N+PE | Indoor | 2 | 30 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 2xC50A,6KA; distribución 6pzas 1xC16A, 6KA. Protección de transientes de 2do nivel | 2 | 1 | 30 minutos | Indoor | Provisión e instalación |
| 3 | Monteagudo | Chuquisaca | -19,7974717 | 063.9547288W | Urbana | UPS más banco de baterías | 20 | Modular/fijo | 380VAC+N, 50Hz | Indoor | 2 | 40 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 3xC40A,6KA; distribución 9pzas 1xC20A, 6KA. Protección de transientes de 2do nivel | 2 | 2 | 30 minutos | Indoor | Provisión e instalación |
| 5 | ENTEL\_VILLAMONTES | TARIJA | -21,26515 | -63,46704 | RURAL | UPS más banco de baterías y Tablero de distribución principal | 30 | Modular/fijo | 380VAC+N, 50Hz | Indoor | 2 | 40 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 3xC40A,6KA; distribución 9pzas 1xC20A, 6KA. Protección de transientes de 2do nivel | 2 | 2 | 30 minutos | Indoor | Provisión e instalación |
| 6 | BERMEJO ESTACION Ex DONSAT | TARIJA | -22,72915 | -64,33855 | Rural | UPS más banco de baterías y Tablero de distribución principal | 30 | Modular/fijo | 380VAC+N, 50Hz | Indoor | 2 | 40 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 3xC40A,6KA; distribución 9pzas 1xC20A, 6KA. Protección de transientes de 2do nivel | 2 | 2 | 30 minutos | Indoor | Provisión e instalación |

BANCOS DE BATERÍAS

* 1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

**TABLA N° E1 CUADRO DE REQUERIMIENTO DE BATERÍAS Y BANCOS DE BATERÍAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación de Bancos de baterías tipo, VRLA GEL, AGM, de Arranque, rack y gabinetes indoor/outdoor, cableado y accesorios de montaje según tabla adjunta. | -48VDC, desde 80Ah.hasta 2000Ah. | 238 |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA BATERÍAS Y BANCOS DE BATERÍAS** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| E1 | La oferta debe ser presentada bajo la modalidad “Solución Técnica Completa”, es decir, debe incluir: Relevamientos en sitio, diseño de proyecto, provisión de banco de baterías, materiales, servicios de instalación y puesta en operación de los bancos de baterías requeridos. Ver tabla referencial BB-1 para identificar los sitios de instalación, cantidades y componentes de los equipos. |  |  |  |
| E2 | **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 60896: Métodos de pruebas y Requerimientos para baterías y celdas estacionarias del tipo VRLA. 6. UL94: Norma de seguridad de inflamabilidad de los materiales plásticos. 7. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas Eléctricos. 8. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. |  |  |  |
| E3 | **Características Generales**   1. Tipo de batería: VRLA GEL y AGM según lo requerido en la tabla BB-1, selladas y libres de mantenimiento. 2. Voltaje y capacidad de cada batería y celda: de acuerdo a lo requerido en la tabla BB-1. La Capacidad de baterías estacionarias deberá ser para un régimen de descarga a 10 horas C10. 3. Norma de fabricación: IEC 60896 y UL94 o equivalentes. 4. Vida útil: Mayor o igual a 8 años (25°C).   **Nota** Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| E3.1 | 1. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia con vigencia al 2020, otorgado por el fabricante. 2. Fecha de fabricación: 6 meses antes de la entrega a ENTEL S.A.   **Nota** Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| E3.2 | **Características específicas de baterías 100Ah**   1. Dimensiones (incluye bornes**): 11cm a 13cm x 29cm a 32cm x 39.6cm a 42cm** (ancho x altura x profundidad)   **Características específicas de baterías 150Ah**   1. Dimensiones (incluye bornes**): 11cm a 13cm x 29cm a 32cm x 45cm a 55cm** (ancho x altura x profundidad) 2. Posición de bornes: parte frontal, debe incluir barras de interconexión y protectores aislantes para cada borne.   **Características específicas de baterías de Arranque**   1. Dimensiones**:** (ancho x altura x profundidad), **+/- 2 cm**   DIMENSIONES PARA BATERIAS DE ARRANQUE +/- 2 cm  ITEM 38 - 80 Ah - 17 cm x 22 cm x 31 cm - 240 PIEZAS  ITEM 32 - 150 Ah - 22 cm x 24 cm x 50 cm - 8 PZAS  ITEM 34 - 180 Ah - 22 cm x 24 cm x 50 cm – 8 PZAS |  |  |  |
| E4 | **Gabinetes Outdoor**   1. Construcción plancha de acero de 2mm de espesor. 2. Pintura electrostática, resistente a corrosiones. 3. Acceso único mediante puerta frontal metálica de cerrado hermético, con chapas de seguridad. 4. Grado de protección IP54. 5. Dimensiones externas máximas: 2 x 0.7m x 0.7m (alto x ancho x profundidad), zócalo 0.2 m. 6. Salida de cables mediante pasacables por la parte inferior. 7. Sistema de ventilación -48VDC para mantener una temperatura al interior entre 22°C y 28°C. 8. Cada banco de baterías debe disponer de su tablero de protección eléctrica con termomagnéticos debidamente seleccionados. |  |  |  |
| E5 | **Rack Indoor**   1. Los bancos de baterías indoor con capacidad desde 300Ah/2VDC hasta 2000Ah/2VDC, Tipo: AGM VRLA deben ser montados en racks, que contengan más de tres niveles hasta una altura máxima de 1.8m, con protectores aislantes para barras, que considere espacios normalizados para mantenimiento.   **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)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** | |
| E6 | **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. |  |  |  | |
| E7 | **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. |  |  |  | |
| E8 | **INTERRUPTORES Y TERMOMAGNÉTICOS**   1. Por motivos de selectividad eléctrica y compatibilidad, los gabinetes de baterías y PDU debe estar equipados con interruptores y termomagnéticos de una sola marca y conforme a la norma IEC 60947. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación 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** |
| E9 | La instalación de los bancos de baterías, gabinete, rack, cableado y accesorios de montaje, está sujeta a la coordinación con personal de ENTEL S.A., cumplimiento de las normas indicadas en el punto E2, requerimiento de equipos, trabajos indicados en la tabla BB-1 y a los siguientes aspectos importantes:   1. Fijación de los gabinetes y racks: 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 rectificador. Los conductores deben quedar etiquetados, de color amarillo en los extremos identificando el origen, fin, los polos y tierra, de acuerdo a la norma IEC 60617. 3. Los conductores deben quedar sujetados en todo el trayecto a la escalera portacables con precintos plásticos, dentro de ductos o canales diseñados para la aplicación. 4. 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 malla de tierra mediante soldadura cadweld. 5. Cableado y conexión eléctrica desde el rectificador, ver tabla BB-1 para verificar las distancias de los trayectos. Incluye la provisión e instalación los dispositivos de protección eléctrica. 6. 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 o ducto subterráneo en todo el trayecto. 7. Se deben realizar obras civiles para accesos de cables y reposición de los mismos. 8. Realizar el cambio y desmontaje del sistema antiguo, de acuerdo a lo identificado en la tabla BB-1. 9. Traslado de todos los materiales desmontados a almacén designado por ENTEL S.A. 10. El traslado de los nuevos 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. 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** |
| E10 | 1. Los bancos de baterías deben ser probados al 100% de su capacidad, para esto el proveedor deberá disponer de la carga de prueba (banco de prueba). La prueba de banco de baterías será por muestreo, de manera aleatoria, siendo estos por lo menos uno por tipo. 2. La impedancia de todas las batería deben ser medidas con el instrumento correspondiente y registrada en la lista correspondiente, los mismos debe ser comparados con la del fabricante. |  |  |  |

* 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** |
| E11 | 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 los bancos de baterías requeridos, para esto el documento deberá contener lo siguiente: control físico, verificación del correcto montaje de las baterías, dispositivos y cableado eléctrico, grado de protección IP interno y externo, etiquetado de cada batería, pruebas de descarga (el proveedor debe proporcionar la carga de prueba para el 50% de la capacidad de la batería), verificación del correcto funcionamiento, registro de parámetros eléctricos y de puesta a tierra. |  |  |  |
| E12 | 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. 3. Protocolo de aceptación aprobado por ENTEL S.A. 4. Certificado de fabricación de baterías igual o menor a cinco (5) meses a la recepción de equipos por parte de ENTEL S.A., emitida por el fabricante. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO ESPECÍFICO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| E13 | **GARANTÍA.**   1. El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los bancos de baterías y componentes instalados, por un periodo de dos (2) años a partir de las pruebas de aceptación ATP. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los bancos de baterías o componentes de la instalación, el proveedor debe dar continuidad a la operación del equipo de manera urgente en el primer día y solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario a partir de la comunicación oficial. 3. Durante el periodo de garantía, los trabajos y 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. |  |  |  |
| E14 | **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, debe incluir fotografías. 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 fabricación de baterías igual o menor a cinco (5) meses a la recepción de equipos por parte de ENTEL S.A., emitida por el fabricante. 7. 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° | **CALIFICABLE** | **CALIFICABLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| E15 | **PROVISIÓN – CONDICION CALIFICABLE**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es de Ciento diez (110) días calendario máximo, a partir de la fecha de firma del documento de compra. |  |  |  |
| E16 | **INSTALACIÓN – CONDICION CALIFICABLE**  El tiempo para la instalación de los bancos de baterías, componentes y materiales de instalación es de sesenta **(60)** días calendario máximo, a partir de autorización de parte de ENTEL S.A |  |  |  |
| E17 | **CRONOGRAMA – CONDICION CALIFICABLE**  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 |  |  |  |

* 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** |
| E18 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de los bancos de baterías, 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 Bancos de Baterías, integrado por un Ingeniero Eléctrico o Electromecánico especialista registrado en la SIB y Técnicos de montaje (adjuntar los Curriculum Vitae). Presentar los respectivos certificados de entrenamiento 2018 en montaje, operación y mantenimiento de su personal luego de 60 días calendario de la firma del contrato. 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** |
| E19 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 75% |
| E20 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 25% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. BB-1 BANCOS DE BATERÍAS

|  | | |  |  | |  |  |  | | **CARACTERÍSTICAS POR CADA BANCO** | | | | | | |  | |  | |  | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N** | **Nombre Sitio** | **Departa**  **mento** | **Lati**  **tud** | | **Longi**  **tud** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | | **Cantidad de bancos** | | **Capacidad (Ah)** | **Tipo VRLA/GEL** | **Estructura de soporte** | **Voltaje Banco (VDC)** | **Voltaje Celda/Batería (VDC)** | **Cantidad Celda/Batería (pzas)** | | **Tipo indoor/outdoor** | | **Cableado distancia del trayecto (m)** | | **Requerimiento de trabajos** |
| 1 | MULTICENTRO RIBERALTA | BENI | -10,998508 | | -66,075899 | URBANO | Banco de baterías | | 1 | | 300 | AGM | Rack | 48 | 2 | 24 | | Indoor | | 20 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 2 | Oromomo | Beni | -16,04494 | | -66,18581 | RURAL | Banco de baterías | | 1 | | 600 | AGM | Gabinete | 48 | 2 | 24 | | Outdoor | | 10 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 3 | Gundonovia | Beni | -15,513944 | | -65,114889 | RURAL | Banco de baterías | | 1 | | 600 | AGM | Gabinete | 48 | 2 | 24 | | Outdoor | | 10 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 4 | Guayaramerin | Beni | -10.8143 | | -65.353759 | Rural | Banco de baterías | | 1 | | 300 | AGM | Rack | 48 | 2 | 24 | | Outdoor | | 20 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 5 | CULPINA | CHUQUISACA | -20.8244 | | -64.9403 | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | OUTDOOR | | 10 | | Provisión e instalación |
| 6 | SANTIVAÑEZ | Cochabamba | 17°31'7.32"S | | 66°13'7.88"O | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 7 | CALICANTO | Cochabamba | 17°28'34.57"S | | 66° 6'28.53"O | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 8 | CANDELARIA | Cochabamba | 17°20'41.07"S | | 66°10'16.77"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 9 | SAMARITANO PUCARA | Cochabamba | 17°27'19.11"S | | 66° 9'49.50"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 10 | VICTORIA PUCARA | Cochabamba | 17°28'20.30"S | | 66°10'5.59"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 11 | ESTACION | Cochabamba | 17°24'13.32"S | | 66° 9'11.46"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 12 | FELIX CAPRILES | Cochabamba | 17°22'33.07"S | | 66° 9'43.98"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 13 | IV CENTENARIO | Cochabamba | 17°21'31.24"S | | 66° 9'25.36"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 14 | JAIHUAYCO | Cochabamba | 17°24'56.19"S | | 66° 9'41.45"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 15 | LAS CUADRAS | Cochabamba | 17°23'53.02"S | | 66° 8'46.71"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 16 | QUERU QUERU | Cochabamba | 17°21'59.33"S | | 66° 9'12.17"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 17 | RAMON RIVERO | Cochabamba | 17°22'51.66"S | | 66° 9'0.88"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 18 | URB. SAN MIGUEL | Cochabamba | 17°26'25.28"S | | 66° 8'28.91"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 19 | VILLA VENEZUELA | Cochabamba | 17°25'22.68"S | | 66° 7'56.67"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 20 | BASE AEREA | Cochabamba | 17°25'14.63"S | | 66° 9'57.44"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 21 | EDIFICIO MILANO | Cochabamba | 17°21'59.75"S | | 66°10'0.76"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 22 | SEDCAM | Cochabamba | 17°22'28.40"S | | 66° 7'45.77"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 23 | CIRCUNVALACION ESTE | Cochabamba | 17°22'5.47"S | | 66° 8'50.53"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 24 | PLAZA COBIJA | Cochabamba | 17°23'18.67"S | | 66° 9'44.06"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 25 | FABE | Cochabamba | 17°20'45.32"S | | 66°11'6.38"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 26 | PEPSI | Cochabamba | 17°23'15.11"S | | 66° 5'22.92"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 27 | PACATA | Cochabamba | 17°22'22.65"S | | 66° 7'15.86"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 28 | PIÑAMI | Cochabamba | 17°22'40.99"S | | 66°15'4.94"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 29 | TROJES | Cochabamba | 17°20'50.28"S | | 66°12'1.33"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 30 | TACATA | Cochabamba | 17°23'4.87"S | | 66°16'57.47"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 31 | TIQUIPAYA | Cochabamba | 17°20'35.05"S | | 66°13'2.56"O | URBANO | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 32 | Almacén Nacional ENTEL SA | La Paz | -16.4987 | | -68.1635 | Urbano | **Baterías de arranque tipo Gel. Libre de mantenimiento** | | 2 | | 200 | GEL |  |  | 12 | 8 | | NA | | NA | | **Provisión para grupos electrogenos** |
| 33 | TRES CRUCES | Cochabamba | 17°40'18.42"S | | 66°29'3.09"O | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 34 | Almacén Nacional ENTEL SA | La Paz | -16.4987 | | -68.1635 | Urbano | **Baterías de arranque tipo Gel. Libre de mantenimiento** | | 2 | | 150 | GEL |  |  | 12 | 8 | | NA | | NA | | **Provisión para grupos electrogenos** |
| 35 | CHULLA | Cochabamba | 17°22'1.89"S | | 66°18'6.60"O | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 36 | VARGAS LINDE | Cochabamba | 17°22'44.28"S | | 66°20'18.03"O | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | Outdoor | | 5 | | Provisión e instalación |
| 37 | PARQUE EXCOMBATIENTES | Cochabamba | 17°23'5.12"S | | 66°10'24.38"O | URBANA | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 38 | Almacén Nacional ENTEL SA | La Paz | -16.4987 | | -68.1635 | Urbano | **Baterías de arranque tipo Gel. Libre de mantenimiento** | | 60 | | 80 | GEL |  |  | 12 | 240 | | NA | | NA | | **Provisión para grupos electrogenos** |
| 39 | Edificio técnico Ayacucho | La Paz | -16.4980 | | -68.1346 | Urbano | Banco de baterías | | 2 | | 2000 | AGM | Rack | 48 | 2 | 24 | | Indoor | | 20 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 40 | Almacén Nacional ENTEL SA | La Paz | -16.4987 | | -68.1635 | Urbano | Banco de baterías | | 3 | | 500 | AGM |  | 48 | 2 | 24 | |  | |  | | Provisión |
| 41 | NUEVA ESPERANZA CCMPR | PANDO | -10.0587 | | -65.3402 | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 600 | AGM | Gabinete | 48 | 2 | 24 | | Outdoor | | 15 | | Provisión e instalación |
| 42 | Santa Ana CCMPR | Santa Cruz | -37,406834 | | -58,787611 | Rural | Banco de baterías | | 3 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 43 | Mutún GSM | Santa Cruz | -19,2034 | | -57,953222 | Rural | Banco de baterías | | 3 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 44 | Soberanía Nacional | Santa Cruz | -17,784805 | | -63,139344 | Rural | Banco de baterías | | 1 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 45 | 25 de Diciembre | Santa Cruz | -17,812744 | | -63,138957 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 46 | Barrio San Martin SC | Santa Cruz | -17,723931 | | -63,134139 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 47 | El Paurito | Santa Cruz | -17,88444 | | -62,95006 | Rural | Banco de baterías | | 3 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 48 | Lucero | Santa Cruz | -17,78683 | | -63,11936 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 49 | Clara El Carmen | Santa Cruz | -17,700528 | | -63,125861 | Urbano | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 50 | 10 de Mayo Paraíso | Santa Cruz | -17,85881 | | -63,06643 | Urbano | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 51 | las cabañas | Santa Cruz | -17,7872 | | -63,222714 | Urbano | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 52 | Santa Carla | Santa Cruz | -17,86042 | | -63,087154 | Urbano | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 53 | El Carmen Km 9 SC | Santa Cruz | -17,730319 | | -63,075139 | Urbano | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 54 | Roca Coronado | Santa Cruz | -17,833369 | | -63,160854 | Urbano | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 55 | Nodo AO | Santa Cruz | -17,80398 | | -63,19498 | Urbano | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | Rack | 48 | 12 | 4 | | INDOOR | | 5 | | Provisión e instalación |
| 56 | Taruma | Santa Cruz | -18,111944 | | -63,462444 | Urbano | Banco de baterías | | 1 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 57 | Pedro Lorenzo | Santa Cruz | -17,95267 | | -63,25092 | Urbano | Banco de baterías | | 1 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 58 | Pozo Del Tigre | Santa Cruz | -17,60375 | | -61,991417 | Rural | Banco de baterías | | 1 | | 150 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 59 | Tres Cruces | Santa Cruz | -17,618389 | | -62,226722 | Rural | Banco de baterías | | 1 | | 150 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 60 | Pailon 3 | Santa Cruz | -17,663056 | | -62,74475 | Rural | Banco de baterías | | 1 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 61 | Pailon Pueblo | Santa Cruz | -17,658017 | | -62,719303 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 62 | Puerto Pailas | Santa Cruz | -17,667889 | | -62,790528 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 63 | Los Pinos | Santa Cruz | -17,7335556 | | -63,13875 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 64 | Romar II | Santa Cruz | -17,7237 | | -63,100258 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 65 | El Vallecito | Santa Cruz | -17,69375 | | -63,137361 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 66 | Viru Viru G77 | Santa Cruz | -17,674139 | | -63,125861 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 67 | Espíritu Santo Florida | Santa Cruz | -17,72897 | | -63,15944 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 68 | Viru Viru Sabsa | Santa Cruz | -17,671111 | | -63,158083 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 69 | San Martin TMC | Santa Cruz | -15,378875 | | -61,480436 | Rural | Banco de baterías | | 3 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 70 | Santa Ana de Velasco | Santa Cruz | -16,5861 | | -60,68768 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 71 | San Miguel de Velasco | Santa Cruz | -16,69889 | | -60,96686 | Rural | Banco de baterías | | 3 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 72 | San Rafael | Santa Cruz | -16,783833 | | -60,678556 | Rural | Banco de baterías | | 3 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 73 | San Vicente de la Frontera | Santa Cruz | -16,27127 | | -60,08532 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 74 | Ascensión de la Frontera | Santa Cruz | -16,313055 | | -59,449457 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 75 | San Matías 2G | Santa Cruz | -16,361111 | | -58,405028 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 76 | MONTE VERDE. | Santa Cruz | -16,9603 | | -62,4475 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 77 | NUCLEO 14 | Santa Cruz | -16,80313 | | -62,75714 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 78 | SAN JULIAN3 | Santa Cruz | -16,915671 | | -62,615291 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 79 | LA ASUNTA. | Santa Cruz | -16,7722 | | -62,582 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 80 | SAN RAMON 2G. | Santa Cruz | -16,61751 | | -62,49542 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 81 | IPITA | Santa Cruz | -19,3482 | | -63,49836 | Rural | Banco de baterías | | 3 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 82 | GUTIÉRREZ RBS | Santa Cruz | -19,42381 | | -63,53353 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 83 | LAGUNILLAS | Santa Cruz | -19,645444 | | -63,686611 | Rural | Banco de baterías | | 3 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 84 | Yapacani 2 | Santa Cruz | -17,40713 | | -63,88066 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 85 | San Juan de Yapacani | Santa Cruz | -17,585 | | -63,85129 | Rural | Banco de baterías | | 2 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 86 | Buena Vista | Santa Cruz | -17,4620306 | | -63,6586722 | Rural | Banco de baterías | | 3 | | 100 | GEL | NO | 48 | 12 | 4 | | NA | | 0 | | Provisión, instalación, cambio, desmontaje y traslado de baterías antiguas hasta almacén Entel |
| 87 | TREMENTINAL | TARIJA | -22,35524 | | -64,14639 | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | OUTDOOR | | 15 | | Provisión e instalación |
| 88 | LINARES | TARIJA | -22,66778 | | -64,28671 | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | OUTDOOR | | 15 | | Provisión e instalación |
| 89 | SAN TELMO | TARIJA | -22,53828 | | -64,39719 | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | OUTDOOR | | 15 | | Provisión e instalación |
| 90 | TIGUIPA | TARIJA | -21,00168 | | -63,33234 | RURAL | Banco de baterías | | 2 | | 100 | AGM | Gabinete | 48 | 12 | 4 | | OUTDOOR | | 15 | | Provisión e instalación |

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** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación de sistemas de climatización de precisión tipos split y mochila, monofásicos y trifásicos, incluye instalación, sistemas de gestión, desmontaje de equipos antiguos, traslados, repuestos y accesorios de montaje. | 7KW a 29KW | **48** |

* 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 AA-1 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. Variador de velocidad para ventiladores. 9. Protección contra transientes de segundo nivel (cumplimiento de la norma IEC 60643). 10. Altura de operación: 500 msnm zona oriental; 2000 msnm zona del valle: 3800 msnm zona occidental. 11. Sensor de humo y emisión de alarma. 12. Régimen de operación: Servicio continuo. 13. Indicar marca, modelo y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| K3.1 | 1. Certificado actualizado con vigencia al 2020 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. ESTANDARES DE LOS ACCESORIOS QUE SE DEBEN UTILIZAR EN LA INSTALACIÓN

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACCESORIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** | |
| K4 | **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. |  |  |  | |
| K5 | **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. |  |  |  | |
| K6 | **INTERRUPTORES Y TERMOMAGNÉTICOS**   1. Por motivos de selectividad eléctrica y compatibilidad, los sistemas de climatización de precisión deben estar equipados con interruptores y termomagnéticos de una sola marca y conforme a la norma IEC 60947. 2. Indicar marca y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  | |
| K7 | **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. |  |  |  | |

* 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** |
| K8 | La instalación de los Aires acondicionados, cableado y accesorios de montaje, está sujeta a la coordinación con personal de ENTEL S.A., cumplimiento de las normas indicadas en el punto K2, requerimiento de equipos, trabajos indicados en la tabla AA-1 y a los siguientes aspectos importantes:   1. Fijación de los gabinetes y racks: 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 aire acondicionado. Los conductores deben quedar etiquetados de color amarillo, en los extremos identificando el origen, fin, las fases, neutro y tierra de acuerdo a la norma IEC 60617. 3. Los conductores deben quedar sujetados en todo el trayecto a la escalera portacables con precintos plásticos, dentro de ductos o canales diseñados para la aplicación. 4. 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 malla de tierra mediante soldadura cadweld. 5. Cableado y conexión eléctrica desde el tablero de distribución principal al aire acondicionado distancia aproximada de 25m. Incluye la provisión e instalación del interruptor en el tablero de distribución de ENTEL S.A. 6. 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 o ducto en todo el trayecto. 7. Se deben realizar obras civiles para accesos de cables, tubos y reposición de los mismos. 8. Realizar el cambio y desmontaje del sistema antiguo, de acuerdo a lo identificado en la tabla AA-1. 9. Traslado de todos los materiales desmontados a almacén designado por ENTEL S.A. 10. Integración del sistema de gestión de los AA al sistema de gestión de ENTEL S.A. 11. El traslado de los nuevos 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. |  |  |  |
| K9 | 1. Sistema automático de control para la operación alternada y temporizada entre dos equipos de la misma marca. |  |  |  |

* 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** |
| K10 | **SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Los sistemas de climatización 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. |  |  |  |
| K11 | 1. Remotamente, 2. ENTEL S.A. Asignará 20 equipos en diferentes estaciones que cuenten con disponibilidad de puertos para la comunicación a la red de gestión, en cada estación asignada, debe instalarse un concentrador de información (Switch Ethernet/fuente de energía 48VDC) con puertos gestionables y configurables capa 2, con su propio gabinete, con capacidad de interconectar 8 equipos vía IP, mismo que deberá ser conectado a un punto de red designado por ENTEL S.A., configuración e integración de señales SNMP del equipo y switch al gestor de ENTEL S.A. 3. El proveedor adjudicado deberá proporcionar todas las licencias necesarias de integración 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** |
| K12 | 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. 5. 1 pza. ventilador para condensador. |  |  |  |

* 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** |
| K13 | 1. El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado diez (10) días antes de su ejecución. 2. El documento ATP deberá incluir la entrega y pruebas de operación para los aires acondicionados, para esto el documento deberá contener lo siguiente: control físico, verificación del correcto montaje de los dispositivos y cableado eléctrico, etiquetado de los dispositivos y equipos, verificación del correcto funcionamiento de los instrumentos de medida, simulación de alarmas y pruebas de gestión remota con el gestor de ENTEL SA, instrucción en sitio al personal sobre la operación e identificación de alarmas, registro de parámetros eléctricos y de puesta a tierra. |  |  |  |
| K14 | 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. Cronograma de acciones preventivas. 4. Protocolo de aceptación aprobado por ENTEL S.A. 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** |
| K15 | 1. 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 aire acondicionado, 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 especializado en fábrica, en la ciudad de Santa Cruz, el número mínimo de participantes debe ser de 10 personas. 2. El proveedor será responsable de la infraestructura para el entrenamiento.   ENTEL S.A. será responsable de concentrar a su personal en el sitio asignado por el proveedor. |  |  |  |

* 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** |
| K16 | **GARANTÍA.**   1. El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los equipos y componentes instalados por un periodo de dos (2) años a partir de las pruebas de aceptación ATP. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe dar continuidad a la operación del equipo de manera urgente en el primer día y solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario a partir de la comunicación oficial. 3. Durante el periodo de garantía, los trabajos y 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. |  |  |  |
| K16.1 | 1. Es responsabilidad del oferente adjudicado verificar el correcto funcionamiento de los equipos mediante acciones preventivas, mínimamente una (1) vez al año, presentar cronograma. |  |  |  |
| K17 | **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. Diagrama de ductos de evaporador y condensador. 5. Manuales de operación y mantenimiento. 6. Lista de códigos y partes de los componentes de los aires acondicionados. 7. Documento ATP original, debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado, por cada estación. 8. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia otorgado por el fabricante con vigencia hasta el 2020. 9. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años emitida por el fabricante. 10. 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° | **CALIFICABLE** | **CALIFICABLE** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K18 | **PROVISIÓN – CONDICION CALIFICABLE**  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. |  |  |  |
| K19 | **INSTALACIÓN – CONDICION CALIFICABLE**  El tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de Setenta **(60) días calendario** a partir de la provisión de los equipos y materiales. |  |  |  |
| K20 | **CRONOGRAMA – CONDICION CALIFICABLE**  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. |  |  |  |

* 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** |
| K21 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de los aires acondicionados, 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 aire acondicionado, integrado por un Ingeniero Eléctrico, Electromecánico o electrónico, especialista registrado en la SIB y Técnicos de montaje (adjuntar los Curriculum Vitae). Presentar los respectivos certificados de entrenamiento 2018 en montaje, operación y mantenimiento de su personal luego de 60 días calendario de la firma del contrato. 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** |
| K22 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 75% |
| K23 | Cumplimiento de todos los puntos CALIFICABLES de las Características Generales y Específicas. | 25% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA AA-1 SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN

| **N°** | **Nombre**  **Sitio** | **Departa**  **mento** | **Latitud** | **Longitud** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad enfriamien**  **to KW** | **Tipo** | **Canti**  **dad** | **Tipo de descarga** | **MONTAJE** | **Voltaje** | **Sala o piso de montaje** | **Requerimiento de trabajos** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Edificio Técnico Trinidad | Beni | -14,83415 | -64,90343 | Urbana | Aire acondicionado | 26 | Split | 1 | Frontal Inferior | Piso | 380VAC+N+PE | Sala IPNGN | Provisión e instalación, desmontaje y reubicación de equipo en operación |
| 2 | Edificio Técnico Trinidad | Beni | -14,83415 | -64,90343 | Urbana | Aire acondicionado | 17 | Split | 1 | Frontal Inferior | Piso | 380VAC+N+PE | Sala Equipos | Provisión e instalación |
| 3 | San Borja | Beni | -14,85944 | -66,74444 | Urbana | Aire acondicionado | 26 | Split | 1 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 380VAC+N+PE | Sala Equipos | Provisión e instalación |
| 4 | Entel Rurrenabaque | Beni | -14.441750 | -67.530080 | Urbana | Aire acondicionado | 17 | mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared | 380VAC+N+PE | shelter sala de tx satelital | Provisión, instalación, desmontaje de equipo antiguo y traslado hasta almacén Entel. |
| 5 | Multicentro Riberalta | Beni | -10.998499° | -66.075902° | Urbana | Aire acondicionado | 10 | Split | 1 | Frontal Inferior | Pared y piso | 380VAC+N+PE | sala de Cx | Provisión, instalación, desmontaje de equipo antiguo y traslado hasta almacén Entel. |
| 6 | Edificio Técnico Sucre (Datos) | Chuquisaca | -19.0454 | -65.2564 | Urbana | Aire Acondicionado | 24 | Split | **2** | Frontal Inferior | Pared | 380VAC+N+PE | Sala de equipos | Provisión e instalación |
| 7 | Muyupampa F. O. | Chuquisaca | -19.8979 | -63.7478 | Urbana | Aire Acondicionado | 9 | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 220VAC+N+PE | Sala de equipos | Provisión e instalación |
| 8 | Aeropuerto Sucre | Chuquisaca | -19.0138 | -65.2928 | Urbana | Aire Acondicionado | 9 | Split | 1 | Frontal Inferior | Techo | 220VAC+N+PE | RBS y Metro | Provisión e instalación |
| 9 | Monteagudo | Chuquisaca | -19,7974717 | 063.9547288W | Urbana | Aire Acondicionado | 26 | Split | 2 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 380VAC+N+PE | Sala de equipos | Provisión e instalación |
| 10 | Colonia Libertad | Cochabamba | -17.061.639 | -64.850.822 | Rural | Aire Acondicionado | 10 | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 220VAC+N+PE | en RBS | Provisión e instalación |
| 11 | Edificio Entel Ayacucho (Sala IPNGN) | Cochabamba | 17°23'35.92"S | 66° 9'30.57"O | Central | Aire Acondicionado | 29 | Split | 1 | Piso Falso | Piso | 380VAC+N+PE | Sala IPNGN piso 6 | Provisión, instalación, desmontaje de equipo antiguo y traslado hasta almacén Entel. Obras civiles para retiro de equipo CVL5000. Implementar rejillas metálicas exclusivas para distribución de aire en el piso. |
| 12 | Edificio Entel Ayacucho (sala F.O.L.D) | Cochabamba | 17°23'35.92"S | 66° 9'30.57"O | Central | Aire Acondicionado | 26 | Split | 1 | Frontal Inferior | Piso | 380VAC+N+PE | Sala FOLD piso 6 | Provisión e instalación |
| 13 | CERRO ISTIPATA | LA PAZ |  |  | Rural | Aire acondicionado | 10 | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 220VAC+N+PE | SALA DE EQUIPOS | Provisión e instalación |
| 14 | PATACAMAYA 1 BRAZO ORURO | LA PAZ | -17,230411 | -67,917964 | Rural | Aire acondicionado | 10 | Split | 1 | Frontal Inferior | PISO - PARED | 380VAC+N+PE | SALA DE EQUIPOS | Provisión e instalación |
| 15 | Almacén Nacional ENTEL SA | La Paz | -16.4987 | -68.1635 | Central | Aire Acondicionado | 26 | Split | 5 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 380VAC+N+PE | NA | Provisión |
| 16 | EDIF. TOWER, PISO 8 | La Paz | -16.5022 | -68.1300 | Urbana | Aire Acondicionado | 26 | Split | 2 | Piso Falso | Pared y Piso | 380VAC+N+PE | SALA DE EQUIPOS | Provisión e instalación. Desmontaje de 3 equipos antiguos y traslado hasta almacén Entel. |
| 17 | Entel Oruro | Oruro | -17.970187° | -67.113765° | Urbana | Aire Acondicionado | 26 | Split | 1 | Frontal Inferior | Piso | 380VAC+N+PE | 4to piso | Provisión e instalación |
| 18 | CHALLAPATA | Oruro | -18.8960 | -66.7732 |  | Aire Acondicionado | 17 | Split | **1** | Frontal Inferior | Piso | 380VAC+N+PE | 4to piso | Provisión e instalación |
| 19 | Zona Sud | Oruro | -17.978357° | -67.137643° | Urbana | Aire Acondicionado | 10 | Split | 1 | Frontal Inferior | Piso | 220VAC+N+PE | 5to piso | Provisión e instalación |
| 20 | Hotel Monarca | Oruro | -17.978357° | -67.137643° | Urbana | Aire Acondicionado | 10 | Split | 1 | Frontal Inferior | Piso | 220VAC+N+PE | 5to piso | Provisión e instalación |
| 21 | Sebastián Pagador | Oruro | -17.978357° | -67.137643° | Urbana | Aire Acondicionado | 10 | Split | 1 | Frontal Inferior | Piso | 220VAC+N+PE | 5to piso | Provisión e instalación |
| 22 | Entel Domsat Cobija | Pando | .-11.022966° | .-68.758803° | Urbana | Aire Acondicionado | 17 | Mochila | 2 | Frontal inferior | Pared y Piso | 380VAC+N+PE | sala de Tx y FTTH | Provisión, instalación, desmontaje de equipo antiguo y traslado hasta almacén Entel. |
| 23 | Potosí | Potosí | -19.587.992 | -65.756.532 | Urbana | Aire Acondicionado | 17 | Split | 2 | Piso Falso | Piso | 380VAC+N+PE | Sala RNC\_BSC Piso 5 | Provisión e instalación |
| 24 | VILLAZON | Potosí | -22.088.067 | -65.596.097 | Urbana | Aire Acondicionado | 17 | Split | 2 | frontal inferior | Pared | 380VAC+N+PE | Sala de equipos | Provisión e instalación |
| 25 | CERRO GRANDE | SANTA CRUZ | -15,650833 | -63,51392 | Rural | Aire Acondicionado | 7 | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 220VAC+N+PE | Sala de Equipos de  Radio Enlace  y Rectificadores. | Provisión, instalación, desmontaje de equipo antiguo y traslado hasta almacén Entel. |
| 26 | CERRO SAN LORENZO | SANTA CRUZ | -16,433639 | -62,636 | Rural | Aire Acondicionado | 7 | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 220VAC+N+PE | Sala de Equipos de  Radio Enlace  y Rectificadores. | Provisión, instalación, desmontaje de equipo antiguo y traslado hasta almacén Entel. |
| 27 | CAMIRI (Cerro) | SANTA CRUZ | -20,0384181 | -63,5254207 | Rural | Aire Acondicionado | 10 | Split | 2 | Frontal Inferior | Pared | 380VAC+N+PE | Sala de Equipos de  Radio Enlace  y Rectificadores. | Provisión, instalación, desmontaje de equipo antiguo y traslado hasta almacén Entel. |
| 28 | Buena Vista | Santa Cruz | -17,461222 | -63,660111 | Rural | Aire Acondicionado | 10 | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 380VAC+N+PE | Sala de Equipos de  Radio Enlace  y Rectificadores. | Provisión, instalación, desmontaje de equipo antiguo y traslado hasta almacén Entel. |
| 29 | Colmilav | Santa Cruz | -17,80625 | -63,184088 | Urbana | Aire Acondicionado | 7 | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 220VAC+N+PE | Sala de Equipos de  Radio Enlace  y Rectificadores. | Provisión, instalación, desmontaje de equipo antiguo y traslado hasta almacén Entel. |
| 30 | LETEI | SANTA CRUZ | -17,865319 | -60,841822 | Rural | Aire Acondicionado | 7 | MOCHILA | 2 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 220VAC+N+PE | Sala de Equipos de  Radio Enlace  y Rectificadores. | Provisión e instalación |
| 31 | EDIFICIO CENTRAL | TARIJA | -21,53546 | -64,73399 | Urbana | Aire Acondicionado | 26 | Split | **2** | Piso Falso | Piso | 380VAC+N+PE | 4to piso | Provisión e instalación |
| 32 | MACHARETY REGENERADORA DE F.O. | TARIJA | -20,81641 | -63,36078 | Rural | Aire Acondicionado | 10 | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared y Piso | 220VAC+N+PE | Sala de energía | Provisión e instalación |
| 33 | Ed. ENTEL YACUIBA | TARIJA | -22.01294500 | -63.67719100 | Urbana | Aire Acondicionado | 17 | Split | 1 | Frontal Inferior | Techo Pared | 380VAC+N+PE | Sala de energía | 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 Documento de Compra

Anexo No. 4 – Propuesta Económica

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

**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 Término Básico de Contratación, 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 de los Términos Básicos de Contratación:** ENTEL S.A. se reserva el derecho de revisar y modificar los Términos Básicos de Contratación durante la etapa de invitación. Asimismo, la revisión y/o modificación de los Términos Básicos de Contratación pueden ser realizados 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 los Términos Básicos de Contratación. 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 Sub-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 los Términos Básicos de Contratación, 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 Propuesta Técnica (sobre “B”) y la Propuesta Económica (sobre “C”) si los oferentes no se habilitan con los Documentos Administrativos (sobre “A”).
* No se procede a la apertura de los sobres “B” y “C” de las empresas que hubieran sido inhabilitadas en el proceso de calificación del sobre “A”, ésta decisión será comunicada en el acto de apertura, devolviendo el o los sobres que no hayan sido abiertos.
* **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 los Términos Básicos de Contratación.
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 los Términos Básicos de Contratación; 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 los Términos Básicos de Contratación.
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.

* **Desistimiento y Nueva Adjudicación:** Si el proponente adjudicado decide desistir de la adjudicación, ENTEL S.A. ejecutará la Boleta de Garantía o Póliza de Seriedad de Propuesta presentada por el proponente y podrá negociar con la segunda propuesta mejor calificada, y así sucesivamente; 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: ………………………………………………………………………………………………

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 de “ ……………………………….” 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:

* 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 ……………………….............., …………………………., en virtud del Poder ………………………………………… N° …./….de ../../.., otorgado ante Notaría de Fe Pública N° …. a cargo de ………………………………, del Distrito Judicial de ……………, que a los efectos del presente contrato se denominará **ENTEL S.A.**, y por otra parte;
  2. Laempresa………………………………………………… con Matrícula de Comercio N° 00…………. expedida por FUNDEMPRESA, NIT ………………………., representada legalmente por ………………………………, en virtud del Poder ………………………………. N° …../….de fecha ../../.., otorgado ante Notaría de Fe Pública N° … a cargo ……………………., del Distrito Judicial de ……………………….., que 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 Gerencia o Subgerencia *(según corresponda)* mediante nota …………………….. de fecha ………………. solicitó a Gerencia General o Gerencia Nacional de Administración y Finanzas *(de acuerdo a la cuantía)* la autorización para el inicio de proceso …………………………………… para la adquisición de …………………………, adjuntando para este efecto los Términos Básicos de Contratación o las Especificaciones Técnicas *(según corresponda)*, solicitud autorizada por Gerencia General o Gerencia Nacional de Administración y Finanzas *(de acuerdo a la cuantía)* mediante Hoja de Ruta - Correspondencia Interna/Externa con Correlativo Interno No…………. de fecha ……………..

Con la verificación de la Certificación Presupuestaria, ENTEL S.A. mediante publicación en prensa o nota externa *(según corresponda)* invitó a las empresas ………………… a presentar sus ofertas para participar del proceso de contratación ………………………………, hasta el día ………………… a horas ………………

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

Realizadas las evaluaciones a la propuesta presentada, se emite el Informe Final ………………………. mediante nota …………………. de fecha ………………, recomendando adjudicar el proceso de contratación a la empresa ………………… por un monto de ………………. (…………………) previa aprobación y autorización por parte del Directorio de ENTEL S.A.

En fecha …………….., la Subgerencia de Inspectoría Empresarial y Auditoria, emite la Evaluación del Proceso de Contratación …………………………..……….. mediante nota ………….., que concluye que el proceso se ha llevado a cabo conforme a la Política y Procedimiento para la Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios (ENT.ML.GBS.001 – Versión 7.00 y ENT.MP.GBS.002 – Versión 11, respectivamente).

Mediante Carta R-DIR …………… de ……………….., el Directorio de ENTEL S.A. da a conocer al Gerente General que en su reunión de fecha ………………… resolvió entre otros:

* Autorizar la Adquisición y Servicios de …………………. bajo la modalidad de …………………………de acuerdo a las especificaciones contenidas en el proceso ……………..
* Autorizar al Gerente General y a la Gerente de Administración y Finanzas la suscripción conjunta del respectivo contrato con el proveedor……………. por el monto de ……………………… que incluye los impuestos de ley.

ENTEL S.A. mediante nota ………………………… de fecha …………………. notificada en la misma fecha adjudica el Proceso de Contratación ………………………., a la empresa ……………………….. y aceptada por esta mediante nota …………………………....

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

1. Términos Básicos de Contratación o las Especificaciones Técnicas *(según corresponda)*

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

3. Carta de Adjudicación ………./….de fecha ../../...

4. Carta de Aceptación a la Adjudicación ….../…. de fecha ../../..

**CUARTA: OBJETO**.- El presente contrato tiene por objeto la …………………………………………………………… que el PROVEEDOR se obliga a proporcionar en estricto cumplimiento a lo establecido en este documento y Términos Básicos de Contratación o las Especificaciones Técnicas *(según corresponda)*.

**QUINTA: PRECIO E IMPUESTOS.-** El precio establecido para la provisión de los bienes y servicios objeto del presente Contrato es de **USD/Bs…………………… (……………………………………00/100 Dólares Americanos/Bolivianos)** de acuerdo al siguiente detalle:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **CANTIDAD** | **COSTO UNITARIO (USD/BS)** | **PRECIO TOTAL (USD/BS)** |
| EQUIPOS |  |  |  |
| SERVICIOS |  |  |  |
| **TOTAL** | |  |  |
| **(…………………………………………………………… 00/100 Dólares Americanos/ Bolivianos)** | | | |
| El precio incluye los impuestos de Ley. | | | |

Las partes establecen que el precio antes mencionado es fijo e inmodificable durante la vigencia del contrato e incluye todos los tributos vigentes en el Estado Plurinacional de 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 el ……………………………….., de acuerdo a los siguientes términos:

1. **Provisión de Equipos y Prestación de Servicios (Pagos Parciales según entrega y avance de instalaciones- 80% - 20%):**

* **Equipos:** ENTEL S.A. pagará a favor del PROVEEDOR el 80% del valor total de los equipos y materiales a la entrega parcial o total de los bienes, en el plazo de treinta (30) días calendario posteriores a la emisión del Acta de Recepción firmada por ambas partes y presentación de factura fiscal por el PROVEEDOR. ENTEL S.A. pagará a favor del PROVEEDOR el restante 20% del valor total de los equipos y materiales una vez que se concluyan los servicios de implementación del proyecto en el plazo de treinta (30) días calendario posteriores a la emisión del Certificado de Control de Calidad y el Certificado de Aceptación Provisional por parte de ENTEL S.A., presentación de factura fiscal por el PROVEEDOR.
* **Servicios:** ENTEL S.A. pagará a favor del PROVEEDOR en forma parcial, el 100 % del ítem concluido contra entrega de todo el servicio de uno o varios ítems, en el plazo de treinta (30) días calendario posteriores a la emisión del Certificado de Control de Calidad por parte de ENTEL S.A. y presentación de factura fiscal por el PROVEEDOR. *(Cuando los servicios cuenten con garantía ENTEL S.A. deberá emitir adicionalmente el Certificado de Aceptación Provisional)*

1. **Provisión de Equipos y Prestación de Servicios (Pagos Totales 100%):** ENTEL S.A. efectuará a favor del PROVEEDOR el pago del 100% del valor adjudicado contra entrega de todos los equipos y servicios, en el plazo de treinta (30) días calendario posteriores a la emisión del correspondiente Certificado de Control de Calidad y el Certificado de Aceptación Provisional por parte de ENTEL S.A. y presentación de la factura fiscal por parte del PROVEEDOR.

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 Control de Calidad, a partir del cual el riesgo lo asume ENTEL S.A., salvando el periodo de garantía establecido para el buen funcionamiento de cada equipo

El PROVEEDOR 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 entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción 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 bienes y servicios ejecutados de acuerdo a las condiciones:

* 1. **Provisión e implementación de equipos**:
     1. Equipos:………………………
     2. Servicios:………………………

**(ESTO VARÍA DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN TERMINOS BASICOS DE CONTRATACIÓN Y LA CARTA DE ADJUDICACIÓN).**

Se consignará como fecha de entrega aquélla en la que los bienes y servicios sean entregados 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 y el Certificado de Control de Calidad.

**NOVENA: GARANTÍAS Y SEGUROS**.- Las garantías señaladas en la presente cláusula, será exigible 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.

* **Garantía de Cumplimiento de Contrato.-** Para garantizar el cumplimiento del presente contrato, elPROVEEDOR presentó a ENTEL S.A. la Boleta/Póliza de Garantía N° ……. emitida por el Banco……………………………….. por la suma de ……………………… (…………………………………… 00/100 …………………..) con vigencia a partir del ../../.. al ../../.., con la característica de renovable, irrevocable de ejecución inmediata y a primer requerimiento, equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del presente contrato.

Previamente a efectuarse la renovación de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, la unidad solicitante de ENTEL S.A., deberá emitir un informe justificando los motivos de la renovación, mismo que deberá ser autorizado por la Subgerencia de Adquisiciones con una anticipación mínima de treinta (30) días calendario.

* **Garantía de Calidad de Bienes y Servicios de Instalación.-** El PROVEEDOR garantiza la calidad de los trabajos y servicios ejecutados objeto del presente contrato por el periodo de …. (…) año/S computable a partir de la emisión del Certificado de Aceptación Provisional**.(ESTO DEBERÁ ESTAR EXPRESAMENTE DETALLADO EN LOS TERMINOS BASICOS DE CONTRATACIÓN, CASO CONTRARIO NO SE INCLUIRÁ)**
* **Soporte Técnico.-** El PROVEEDOR se obliga a brindar la garantía del Soporte Técnico por un periodo de …..(……) año/meses, de acuerdo a lo establecido en el presente contrato y el Pliego de Condiciones que forma parte integrante del presente contrato, sin costo alguno para ENTEL S.A. **(ESTO DEBERÁ ESTAR EXPRESAMENTE DETALLADO EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, CASO CONTRARIO NO SE INCLUIRÁ)**
* **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.
* **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: INSPECCIÓN Y PRUEBAS**.- Independientemente de la emisión de Actas de Recepción y/o Certificados de Control de Calidad por los bienes; el área encargada de la Supervisión del cumplimiento del presente Contrato, deberá emitir los Certificados de Aceptación Provisional y Definitiva por servicios, a favor del PROVEEDOR. El PROVEEDOR será responsable de los servicios de instalación contratados hasta el momento de su entrega en perfecto estado de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en los Términos Básicos de Contratación, la Oferta Técnica, Económica y demás documentos que forman parte de este Contrato.

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 bienes y servicios se encuentran 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 bienes provistos 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.

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 y los servicios ejecutados y en caso de existir observaciones, los que no cumplan con las condiciones requeridas no podrán ser recepcionados, el PROVEEDOR deberá cambiar las mismas 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 las cláusulas precedentes, las Partes se comprometen a cumplir las siguientes:

11.1. El PROVEEDOR:

* + 1. Entregar todos los bienes y accesorios objeto del presente contrato totalmente nuevos y sin uso.
    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.
    3. Custodiar y resguardar la integridad de los bienes y accesorios en todo momento mediante el uso de herramientas, métodos adecuados de conservación.
    4. Contar con garantías y seguros para el cumplimiento del presente contrato en previsión y resguardo de su personal o daño a terceros.
    5. Presentar y entregar toda la documentación técnica solicitada de acuerdo a lo requerido por ENTEL S.A.
    6. El supervisor, será el interlocutor oficial con ENTEL S.A. y será responsable de la ejecución y seguimiento de la entrega de los bienes y accesorios en los lugares determinados por ENTEL S.A.
    7. Garantizar que los bienes y accesorios objeto del presente contrato se encuentren en perfectas condiciones, sin ningún daño, mediante un certificado emitido a favor de ENTEL S.A.
    8. Responder por los vicios ocultos o mala calidad de los bienes y accesorios objeto del presente contrato, según lo establecido en el código civil boliviano.
    9. Contar con un stock de repuestos que garanticen la calidad de los bienes y accesorios, durante el período de garantía.
    10. Durante la ejecución del contrato, deberá contar con el suficiente personal técnico calificado y con experiencia certificada para cumplir con el objeto del presente contrato.
    11. 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.
    12. 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.
    13. Su personal 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.
    14. Durante la ejecución del contrato y el periodo de garantía proporcionará un toll free para que ENTEL efectúe cualquier consulta que requiera.
    15. 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”.
    16. Cumplir con la legislación laboral boliviana sobre seguridad industrial, accidentes de trabajo y cumplimiento total de lo dispuesto en materia de Protección Medio Ambiental.
    17. Para fines de transporte y traslado de los bienes, 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.Entregar todos los bienes y accesorios objeto del presente contrato totalmente nuevos y sin uso.

11.2 ENTEL S.A.:

11.2.1 Efectuar a favor del PROVEEDOR, el/los correspondiente/s pago/s por el objeto del presente contrato.

11.2.2 Proporcionar al personal del PROVEEDOR las autorizaciones para el ingreso y uso de ambientes, si corresponde.

# 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 ……………………… dependiente de la Gerencia Nacional de …………………

**DÉCIMA TERCERA: MULTAS.-** En casos de incumplimiento de plazos del PROVEEDOR en la entrega de los 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 servicio o bien 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 hábiles 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: 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 calendario computables a partir de la fecha en que cualquiera de las Partes notifique a la otra su intención de solucionar su reclamo o controversia, las Partes convienen que las mismas serán resueltas en la jurisdicción ordinaria de la ciudad de La Paz del Estado Plurinacional de Bolivia.

**DÉCIMA QUINTA: 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 socio laboral a favor de sus trabajadores.

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.

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.

ENTEL S.A. podrá 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.

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 SEXTA: 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 SÉPTIMA: CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.-** 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 de fuerza mayor o fortuito. Se entiende como caso de fuerza mayor cualquier evento de la naturaleza no controlable o predecible como catástrofes, inundaciones, epidemias, etc. Se entiende como hecho fortuito mayor los eventos provocados por el hombre como ataques por enemigo público, huelgas (excepto las de su propio personal), actos del Gobierno como entidad soberana nacional, etc.

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.

**DÉCIMA OCTAVA: 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 **(ESTA CLÁUSULA SOLO APLICA A PROVEEDORES DE BIENES Y SERVICIOS RELACIONADOS CON EL RUBRO DE ENTEL S.A., NO APLICA PARA OTROS).**

**DÉCIMA NOVENA: 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: 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 PRIMERA: RESOLUCIÓN.-** El presente contrato podrá ser resuelto por las siguientes causales:

21.1 Por ENTEL S.A.:

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

21.1.2 Quiebra declarada del PROVEEDOR.

21.1.3 Si el PROVEEDOR se disuelve como sociedad.

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

21.2 Por el PROVEEDOR.

21.2.1 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 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 servicios, 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 SEGUNDA: 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 sesenta (60) días calendario de anticipación.

**VIGÉSIMA TERCERA: 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 CUARTA: PROPIEDAD INTELECTUAL.-** ENTEL S.A. reconoce todos los derechos de propiedad intelectual e industrial en los sistemas, servidores, infraestructura y materiales objeto del presente contrato, del PROVEEDOR.

ENTEL S.A. reconoce que la validez y la propiedad de copyright del PROVEEDOR en todos los materiales y piezas de repuestos, provistos, respecto a las mercancías y los derechos de logotipos y emblemas seguirán siendo de propiedad del PROVEEDOR.

ENTEL S.A. no podrá registrar las patentes del PROVEEDOR o su diseño industrial, tampoco podrá demandar ningún derecho o interés, cualquiera del copyright del PROVEEDOR dentro o fuera del Estado Plurinacional de Bolivia.

Ante la presentación de un reclamo, en relación a la propiedad intelectual o interés u otros derechos y otros proporcionados de acuerdo al presente contrato, ENTEL S.A. deberá comunicar al PROVEEDOR por escrito tal hecho dentro de los treinta (30) días calendario, siguientes de conocido el mismo.

En consecuencia, el PROVEEDOR deberá asumir a su costo, la defensa de dicha reclamación y todas las negociaciones o acuerdos relacionados al mismo. En caso que el PROVEEDOR no resuelva el reclamo o demanda de manera satisfactoria, también expresamente asume a su cuenta todas las obligaciones, multas, penalidades y/o sanciones que ocasione el reclamo planteado, obligándose a resarcir a ENTEL S.A., por todos los daños y perjuicios ocasionados **(DEPENDIENDO DEL OBJETO DEL CONTRATO)**.

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

27.1 El PROVEEDOR:

Dirección: …………………………………………..

Teléfonos: ………………………………. – Fax …………………….

Correo electrónico:………………………………………………….

La Paz - Bolivia

27.2 A ENTEL S.A.:

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

Teléfono: 2141111

La Paz – Bolivia

**VIGÉSIMA OCTAVA: ACEPTACIÓN Y CONFORMIDAD.-** Nosotros, ………………. 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 fe de ello suscribimos el presente documento en tres (3) ejemplares de un mismo tenor y validez legal, en la ciudad de La Paz a los ………….. (..) días del mes de ……………….. de dos mil ………………. años.

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………………….  **Gerente General**  **ENTEL S.A.** | ……………………………………………  **Representante Legal**  **…………………………………...** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 4** | **PROPUESTA ECONÓMICA** |

El objetivo del presente anexo es establecer el formato de presentación de la cotización de equipos, materiales y servicio de instalación (Sobre “B”) PROPUESTA ECONÓMICA.

La empresa oferente deberá presentar los precios dentro de los siguientes lineamientos:

Debe presentar un resumen global y el desglose de los ítems, agrupados por tipo (equipos y servicios) en concordancia con la propuesta técnica, además de indicar el monto final en numeral y literal; debe incluir la copia digital, 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 la propuesta, establecida por el Banco Central de Bolivia (BCB), y debe INCLUIR LOS IMPUESTOS DE LEY NACIONALES.

No se aceptará más de una propuesta económica u opción económica, siendo este extremo para desestimar la propuesta.

En caso de discrepancia entre un precio unitario y el total se considera el precio menor como el correcto.

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

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.

| **N°** | **DEPARTAMENTO** | **CANTIDAD** | **DESGLOSE** | **PRECIO UNITARIO CON IVA (USD)** | **PRECIO TOTAL CON IVA (USD)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ACOMETIDAS DE ENERGIA |  | Equipos |  | 0,00 |
|  | Servicios |  | 0,00 |
| 2 | GRUPOS ELECTROGENOS |  | Equipos |  | 0,00 |
|  | Servicios |  | 0,00 |
| 3 | RECTIFICADORES |  | Equipos |  | 0,00 |
|  | Servicios |  | 0,00 |
| 4 | SISTEMA ININTERRUMPIBLE DE ENERGIA UPS |  | Equipos |  | 0,00 |
|  | Servicios |  | 0,00 |
| 5 | BANCOS DE BATERIA |  | Equipos |  | 0,00 |
|  | Servicios |  | 0,00 |
| 6 | AIRE ACONDICIONADO |  | Equipos |  | 0,00 |
|  | Servicios |  | 0,00 |
| **TOTAL** | | | | | **0,00** |

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)