**EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**Entel S.A.**



**TÉRMINOS BÁSICOS DE CONTRATACIÓN**

|  |
| --- |
| **LICITACIÓN PUBLICA N° 107/2015**  **“ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA AC/DC Y CLIMATIZACIÓN”** |

**Términos Básicos de Contratación (TBC)**

**Contenido**

[PARTE I 4](#_Toc330030630)

[PARTE II 12](#_Toc330030631)

[PARTE III](#_Toc330030632) 111

**PARTE I**

**INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES**

1. **Antecedentes**

ENTEL S.A. tiene en proyecto la implementación de Sistemas de Energía Eléctrica de corriente alterna y corriente continua, y Climatización, compuesto por Bancos de Baterías, Sistemas ininterrumpibles de energía (UPS), Tableros de distribución, Sistemas Fotovoltaicos híbridos, Tanques de almacenamiento de diésel, Inversores y Sistemas de climatización para estaciones a nivel nacional.

1. **Objeto de la Contratación**

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

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

1. **Lugar de Entrega**

El proveedor adjudicado deberá entregar el equipamiento y material ofertado en almacenes ENTEL S.A. y almacenes del Proveedor en las ciudades capitales de los departamentos involucrados en el proyecto, para su posterior traslado e instalación en las estaciones a nivel Nacional indicadas en las tablas TE-1, TE-2, TE-3, TE-4, TE-5, TE-6, TE-7 y TE-8.

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 Gerencia Nacional de Tecnología por medio de la Subgerencia de Operación y Mantenimiento.

1. **Proponentes Elegibles**

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 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.

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

Consultas escritas sobre los Términos Básicos de Contratación: Cualquier potencial proponente puede formular consultas escritas dirigidas a la Subgerencia de Adquisiciones, hasta el día 21 de diciembre de 2015, hrs. 15:00 p.m., a los correos electrónicos [jflores@entel.bo](mailto:jflores@entel.bo) y [worellana@entel.bo](mailto:worellana@entel.bo).

Reunión de Aclaración: Con la finalidad de responder a las consultas realizadas sobre los Términos Básicos de Contratación dentro del plazo señalado. Dicha reunión se realizará en:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 22 de diciembre del 2015 |
| Hora: | 10:00 a.m. |
| Dirección: | ENTEL S.A., Edificio Tower, Cale Federico Zuazo N° 1771 Piso 6 (Sub Gerencia de Adquisiciones) |
| Ciudad: | La Paz, Bolivia |
| Nombre del Encargado de la Reunión de Aclaración: | Javier Flores Monrroy |

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

Una vez elaborada, aprobada y publicada 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, Subgerencia de Adquisiciones), hasta el día:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 29 de diciembre de 2015 |
| Hora: | 10:00 a.m. |

No serán aceptadas ni consideradas las propuestas recibidas en oficinas postales o cualquier otro lugar, aunque fueran dependencias de ENTEL S.A. diferente al domicilio señalado en el párrafo precedente y tampoco serán consideradas las 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 debidamente marcados como "ORIGINAL" y "COPIA DIGITAL" los cuales estarán foliados, sellados y presentados con la siguiente inscripción:

|  |
| --- |
| ENTEL S.A.  LICITACIÓN PÚBLICA N° 107/2015  **“ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA AC/DC Y CLIMATIZACIÓN “**  RAZÓN SOCIAL DEL PROPONENTE TELÉFONO FAX – EMAIL  Sobre “…….” |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 29 de diciembre de 2015 |
| Hora: | 10:30 a.m. |

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

* 1. **Sobre A**: Debe tener la inscripción **“DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS”** y debe contener la documentación de registro legal vigente del proponente, de acuerdo a requerimiento de Entel S.A.:

7.1.1 Carta de presentación firmada por el Representante Legal del proponente.

* + 1. Fotocopia simple del Testimonio de Constitución y modificaciones al mismo debidamente resellado en FUNDEMPRESA (Requisito no aplicado a empresas unipersonales).
    2. 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).*
    3. Fotocopia simple de la Matrícula de Comercio ante FUNDEMPRESA debidamente actualizada y vigente a su presentación *(Matrícula de Registro de Empresa en Bolivia, si se trata de empresa constituida como Sociedad en cualquiera de las modalidades).*
    4. Fotocopia simple de la Certificación electrónica del Número de Identificación Tributaria (N.I.T.) vigente. (El cual podrá ser impreso de la página WEB de impuestos máximo con 30 días calendario antes de la fecha de presentación de la propuesta)
    5. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del Representante Legal vigente a la fecha de presentación de la propuesta.
    6. Fotocopia simple de los Estados Financieros de la última gestión fiscal.
    7. Garantía de Seriedad de Propuesta, misma que debe ser Boleta Bancaria con las características de renovable, irrevocable, de ejecución inmediata y a primer requerimiento a favor de Entel S.A. y deben contar con una validez de 120 días calendario a partir de la fecha de presentación de su propuesta.

Las garantías pueden emitirse por la parcialidad o totalidad de los ítems del proyecto que se estén presentando de acuerdo al siguiente detalle:





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

* + 1. Declaración de Integridad provista por Entel S.A. y firmada por el Representante Legal y personal de la empresa del proponente. (Anexo No. 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.

Las empresas extranjeras deben presentar fotocopia simple de documentos legalizados vigentes equivalentes a los solicitados con una nota aclaratoria y traducidos al español, para que sean evaluados por el Asesor Legal de la Comisión, sin embargo, la Garantía bajo las condiciones establecidas en el numeral 7.1.8 es obligatoria en todos los casos y emitidas por entidades financieras legalmente establecidas en Bolivia y reconocidas por la entidad reguladora.

* 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.
  2. **Sobre C:** Debe tener la inscripción “PROPUESTA ECONÓMICA” y debe presentar un resumen global y el desglose de los ítems, en concordancia con la propuesta técnica, además de indicar los montos en numeral y literal.

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 Oferta Económica, da lugar a la desestimación de la oferta.**

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

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

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

1. **Apertura de sobres**

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

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 7.3.

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 sistema “Cumple” o “No Cumple”.
     2. Habilitación de propuestas en función a aspectos legales, bajo criterios de errores subsanables y no subsanables, detallados en el Anexo A – Condiciones Generales del Proceso de Contratación.

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

* 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 (70) por ciento del total de la calificación cuando existan criterios calificables, caso contrario su calificación corresponde al cien (100) por ciento. Solamente se habilitan a la siguiente etapa los proponentes que cumplan con todos los criterios mandatorios.
2. **Criterios Calificables:** Son los criterios no excluyentes que brindan un valor agregado a la oferta de cada proponente, calificados sobre un porcentaje máximo de treinta (30) 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 evaluación técnica (60%) y la evaluación 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 o los proponentes adjudicados Extranjeros 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, se les otorgará diez **(10)** **días hábiles** adicionales para enviar 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. dichos documentos son parte de este Términos Básicos de Contratación.

* 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:
  + Cedula de Identidad (fotocopia simple).
  + Garantías requeridas de acuerdo a lo señalado en el punto 8 del presente Términos Básicos de Contratación.
* Los documentos que deben presentar las personas jurídicas son:
* Copia legalizada de la escritura de Constitución de la Sociedad o firma comercial y con el resellado de inscripción ante Fundempresa (si corresponde).
* Copia legalizada del Testimonio de Poder del Representante Legal debidamente inscrito ante Fundempresa (si corresponde).
* Certificado original de actualización de la matrícula de comercio emitido por FUNDEMPRESA vigente.
* Certificación electrónica del NIT vigente.
* Garantías requeridas de acuerdo a lo señalado en el punto 8 del presente Término Básico de Contratación.
  + En el caso de Asociaciones Accidentales, los documentos deberán presentarse diferenciando los que corresponden a la asociación y los que corresponden a cada asociado.
  + Documentación conjunta: Debe ser firmada por el Representante Legal de la Asociación Accidental, y es la siguiente:
    - Testimonio del Contrato de Asociación Accidental, en fotocopia 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.
    - Propuesta en base al Términos Básicos de Contratación señalados en el presente documento
    - Garantías requeridas de acuerdo a lo señalado en el punto 8 del presente Término Básico de Contratación.
  + Documentación independiente: Debe presentarse la siguiente documentación, firmada por el Representante Legal de cada asociado y no por el Representante Legal de la Asociación:
* Poder del Representante Legal, en fotocopia simple.

Las empresas extranjeras que resulten adjudicadas deberán presentar la documentación legal para la elaboración del contrato, debidamente traducida al español y legalizada ante las autoridades competentes en su país y en Bolivia.

* 1. **Forma de Pago**

La forma de pago será realizada de la siguiente forma:

* + Equipos: 80% del valor total de los equipos y materiales a la entrega de los bienes, previa emisión del Acta de Recepción por parte de ENTEL S.A. y presentación de factura fiscal por el proveedor, el restante 20% a la conclusión de los servicios (implementación del proyecto).
  + Servicios: Pagos parciales, al 50% del avance de los servicios de instalación y los restantes 50% contra entrega de todo el servicio, según cronograma propuesto, coordinado entre ambas partes; previa emisión del certificado de Control de Calidad por parte de ENTEL S.A. y presentación de factura fiscal por el proveedor.
* **NOTA:** Para este proceso de contratación no aplica pagos adelantados por concepto de anticipos.

# PARTE II

**INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN**

1. CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS

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

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

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

Referencias:

: Requerido por ENTEL S.A.

: No requerido por ENTEL S.A.

--- : No requiere respuesta

| **ITEM 1.** | **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** |
| --- | --- |
| **CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS** | |
|
| **1.1.** Las respuestas presentadas para el presente pliego de especificaciones deben realizarse **ITEM por ITEM** respetando el orden del presente documento. Se debe iniciar con las palabras **CUMPLE o NO CUMPLE,** seguidas de un **breve y claro comentario.** Debe tener referencia puntual hacia algún DOCUMENTO TÉCNICO acerca del tópico de la pregunta, identificando el nombre del **Documento, número de Página y Referencia** (no se aceptarán referencias de direcciones URL). El oferente deberá presentar la documentación técnica de respaldo pertinente; tales como manuales, catálogos, hojas técnicas, certificados y otros para respaldo y verificación de lo ofertado con la respectiva descripción. | |
| **1.2.** ENTEL S.A. se reserva el derecho de realizar la adjudicación total o parcial del objeto del presente documento de acuerdo a la mejor solución técnico – económica y a los intereses de ENTEL S.A. | |
| **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

La forma de calificación está relacionada al cumplimiento estricto de 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. 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 70% (Setenta por ciento) del total de la calificación cuando existan criterios calificables, caso contrario su calificación corresponde al cien (100) por ciento.

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

1. **CRITERIOS CALIFICABLES.**

Los criterios Calificables, tendrán una ponderación de 30% (Treinta 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. BATERÍAS Y 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** | **DEPARTAMENTO** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | BENI  PANDO  SANTA CRUZ | Provisión e instalación de Bancos de baterías tipo LITIO, VRLA GEL y AGM, rack y gabinetes indoor/outdoor, cableado y accesorios de montaje. | -48VDC, desde 100Ah.hasta 800Ah. | 354 |
| 2 | CHUQUISACA  TARIJA | Provisión e instalación de Bancos de baterías tipo VRLA AGM, rack y gabinetes indoor/outdoor, cableados y accesorios de montaje. | -48VDC, 100Ah. 600Ah y 1000Ah. | 413 |
| 3 | POTOSÍ  ORURO | Provisión e instalación de Bancos de baterías tipo VRLA AGM, rack y gabinetes indoor/outdoor, cableados y accesorios de montaje. | -48VDC, 100Ah y 600Ah | 210 |
| 4 | COCHABAMBA  LA PAZ | Provisión e instalación de Bancos de baterías tipo VRLA AGM, rack y gabinetes indoor/outdoor, cableados y accesorios de montaje. | -48VDC, desde 75Ah hasta 3600Ah | 304 |

* 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 baterías y banco de baterías, materiales, servicios de instalación y puesta en operación de cada banco de baterías requerido. Ver tabla referencial TR-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. IEC 62133: Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications UL 94: Norma de seguridad de inflamabilidad de los materiales plásticos. 7. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 8. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas Eléctricos. 9. 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 TR-1, selladas y libres de mantenimiento. 2. Voltaje y capacidad de cada batería y celda: de acuerdo a lo requerido en la tabla TR-1. 3. Norma de fabricación: IEC 60896 y UL94 o equivalentes. 4. Vida útil: Mayor o igual a 10 años (25°C).   **Nota** Adjuntar documentación técnica de respaldo |  |  |  |
| E3.1 | 1. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia con vigencia al 2018, otorgado por el fabricante. 2. Fecha de fabricación: 5 meses antes de la puesta en servicio.   **Nota** Adjuntar documentación técnica de respaldo |  |  |  |
| E3.2 | 1. Los bancos de baterías indoor desde 600Ah hasta 3600Ah deben ser montados en racks tipo torre compacto. |  |  |  |
| E3.3 | **Características específicas de baterías 75Ah**   1. Dimensiones (incluye bornes): 27cm x 22cm x 17cm (ancho x altura x profundidad) 2. Posición de bornes: parte superior, debe incluir protectores aislantes para cada borne. |  |  |  |
| E3.4 | **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) 2. Posición de bornes: parte frontal, debe incluir protectores aislantes para cada borne. |  |  |  |
| E3.5 | **Características de baterías de litio**  La provisión y operación del banco de baterías deberá contemplar las siguientes características   1. Tipo de batería: Litio según lo requerido en la tabla TR-1, selladas y libres de mantenimiento. 2. Voltaje: 48VDC, 100Ah de acuerdo a lo requerido en tabla TR-1. 3. El banco de baterías debe disponer de todos los accesorios necesarios para la conexión y carga directa al rectificador del sitio que dispone -48VDC a -52VDC. 4. Localmente Contar con panel de estado de batería en base a señal luminosa o pantalla LCD. Disponer de puerto de comunicación TCP/IP. 5. Software de monitoreo y gestión 6. Posición de bornes: parte frontal máximo 3cm, debe incluir protectores aislantes para cada borne. 7. Temperatura de operación -10°C a 40°C |  |  |  |
| E3.6 | 1. Norma de fabricación: IEC 62133 o equivalentes, adjuntar documentación respaldatoria. 2. Fecha de fabricación: 5 meses antes de la puesta en servicio. 3. Dimensiones (incluye bornes): Rackeable para 19” x 30cm x 40cm (ancho x altura x profundidad). 4. Vida útil para condiciones normales de operación: Mayor o igual a 8 años (25°C).   **Nota** Adjuntar documentación técnica de respaldo |  |  |  |
| 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 rack indoor deben ser compactos del tipo Torre con una altura máxima **de 2m**. 2. Cada Rack de baterías debe disponer de su tablero de protección eléctrica con termomagnéticos debidamente seleccionados |  |  |  |

* 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 | Para cables: Indicar Marca y Origen. Cumplimiento de las normas Norma NBR 247, 7286, IEC 60228, 60227, 60332 u otras normas equivalentes.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |
| E7 | Para interruptores: indicar marca y origen, conforme a norma IEC 60947 u otras normas equivalentes.  **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  | |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| E8 | La instalación de cada banco de baterías, gabinete, rack, cableado y accesorios de montaje, debe basarse en las normas indicadas en el punto E2, está sujeta a la coordinación con personal de ENTEL S.A. en sitio y a los siguientes aspectos importantes:   1. Fijación de los gabinetes y racks: al piso y/o pared, nivelación horizontal y vertical. 2. Cableado y conexión eléctrica desde banco de baterías hasta el rectificador o panel de distribución de energía DC, ver Tabla TR-1 para verificar las distancias de los trayectos. 3. Los portacables existentes en las estaciones, como ductos, cablecanales o escaleras deben ser adaptados, ampliados o nuevos, de acuerdo al trayecto elegido hacia los equipos. 4. Los chasis de equipos deberán estar conectados a tierra con cable flexible de color verde-amarillo con sección de 1x16 mm2 a la barra colectora de puesta a tierra más próxima o ampliar la barra en caso de ser necesario.  Se deben realizar obras civiles para accesos de cables y reposición de los mismos.El traslado de los bancos, componentes y materiales de montaje 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. 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** |
| E9 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado 10 días antes de su ejecución y aprobado por ENTEL S.A.   1. El documento ATP deberá incluir la entrega y pruebas de operación para cada banco de baterías requerido, para esto el documento deberá contener lo siguiente: control físico, verificación del correcto montaje de las batería, 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. |  |  |  |
| E10 | 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 fecha de fabricación: 5 meses antes de la puesta en servicio. |  |  |  |

* 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** |
| E12 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado deberá presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los equipos y componentes instalados.   1. El periodo de la garantía debe ser de dos (2) años. 2. En caso de fallas en las baterías (durante el periodo de garantía) o de cualquier componente de la instalación, el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario, a partir de la comunicación oficial. 3. Durante el periodo de garantía, los trabajos, el traslado de personal a los sitios donde se realicen acciones correctivas deben ser cubiertos por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| E13 | **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 fecha de fabricación: 5 meses antes de la puesta en servicio. 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° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| E14 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es de Ciento diez (110) días calendario a partir de la fecha de firma del documento de compra. |  |  |  |
| E15 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de **Noventa (90)** días calendario a partir de autorización de parte de ENTEL S.A |  |  |  |
| E16 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. |  |  |  |

* 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** |
| E17 | 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 bancos de baterías.   1. El oferente adjudicado deberá contar con un supervisor de obra tiempo completo, Ingeniero eléctrico registrado en la SIB. El personal de instalación deberá tener formación de nivel Técnico Superior especialista en sistemas de energía. Después de Cinco (5) días calendario de recibir la nota de adjudicación, deberá presentar la estructura organizativa de trabajo adjuntando el Curriculum del supervisor de obra. 2. El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de elementos de seguridad industrial requeridos para efectuar los trabajos, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE** |
| E18 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA TR-1 BANCOS DE BATERÍAS

|  |  | |  |  |  | **CARACTERÍSTICAS POR CADA BANCO** | | | | | |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Cantidad de bancos** | **Capacidad (Ah)** | **Tipo VRLA** | **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 | El Carmen BN | Beni | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 2 | Alborada | Beni | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 3 | Pedro Ignacio Muiba | Beni | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 4 | San Javier BN | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 5 | San Pedro BN | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 6 | Trinidad Oeste | Beni | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 7 | Pompeya | Beni | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 8 | Puerto Barador | Beni | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 9 | Umopar | Beni | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 10 | Bello Horizonte | Beni | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 11 | Zona Norte Trinidad | Beni | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 12 | Belen | Beni | Urbano | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 13 | 13 De Abril | Beni | Urbano | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 14 | Nueva Trinidad | Beni | Urbano | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 15 | Baures | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 16 | Bella Vista BN | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 17 | Huacaraje | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 18 | Puerto Siles | Beni | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 19 | Loreto | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 20 | Oromomo | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 21 | San Francisco De Moxos | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 22 | Barrio Simón Bolívar BN | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 23 | Tumichucua | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 24 | Warnes BN | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 25 | Cachuela Esperanza | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 26 | 1Ro De Septiembre | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 27 | Rosario Del Yata | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 28 | Alto Ivon | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 29 | Integración RIB | Beni | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 30 | Tamarindo RIB | Beni | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 31 | Exaltación | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 32 | San Juan Km 30 | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 33 | San José de Cabitu | Beni | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 34 | Mendoza | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 35 | Nuevo Mundo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 36 | Villa Serrano | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 37 | Achachi | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 38 | Candua | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 39 | Chapimayu | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 40 | Huacareta | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 41 | Rosario Del Ingre | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 42 | San Juan Del Pirai | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 43 | Sauce Mayu | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 44 | Uruguay | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 45 | Monteagudo Tigo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 46 | Monteagudo Sur (Monteagudo 2) | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 47 | Co. Tunal | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 48 | Huacaya | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 49 | Ivo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 50 | Machareti | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 51 | Tiguipa | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 52 | Santa Rosa De Huacaya | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 53 | Vuelta Grande | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 54 | Carandayti | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 55 | Chinimayu | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 56 | Camargo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 57 | Carusla | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 58 | Ajchila | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 59 | Cruz Mayu | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 60 | Padcoyo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 61 | Palcapata | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 62 | Payacota Del Carmen | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 63 | Pututaca | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 64 | Villa Charcas | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 65 | Suquistaca | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 66 | San Lucas | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 67 | Co. Balcón (Palca Grande) | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 68 | Alto Huayrapata | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 69 | Bajo Delicias | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 70 | Bancarios Sucre | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 71 | Barrio Petrolero | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 72 | Barrio Japón | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 73 | Edificio Musinski | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 74 | Edificio Técnico Sucre | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 75 | Final Canelas | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 76 | Gobernación Sucre | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 77 | Huanoma Baja | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 78 | Mojotoro | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 79 | Nujchu | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 80 | Patacachimayu | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 81 | Piocera | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 82 | Planta Diésel | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 83 | Potolo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 84 | Qhora Qhora | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 85 | Recoleta | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 86 | Santo Domingo | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 87 | Soico | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 88 | Stadium Sucre | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 89 | Surima | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 90 | Tajchi | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 91 | Tambo Acachila | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 92 | Tasapampa | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 93 | Terminal Sucre | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 94 | Villa Armonia | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 95 | Villa Bolivariana | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 96 | Yotala | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 97 | Chaco | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 98 | Kollpana (Mojtulo) | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 99 | Av. Jaime Mendoza | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 100 | Mesa Verde | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 101 | Patacom | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 102 | San Roque | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 103 | Tecnología | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 104 | Surapata | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 105 | Bajo Libertadores | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 106 | El Morro | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 107 | Glorieta | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 108 | Barrio Simón Bolívar CH | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 109 | Obrero | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 110 | Periodista | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 111 | Max Toledo | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 112 | Alto Delicias | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 113 | Lajastambo | Chuquisaca | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 114 | Azurduy | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 115 | Inca Pampa | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 116 | Molleni | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 117 | San Pedro De Tarvita | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 118 | Tarvita | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 119 | Capactala | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 120 | Co. Minas | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 121 | Villa Abecia | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 122 | Las Carreras | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 123 | Culpina | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 124 | Incahuasi | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 125 | Amancaya | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 126 | Campo Redondo Arriba | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 127 | El Rosal | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 128 | Limabamba | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 129 | Mojotorillo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 130 | Pampas Punta | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 131 | Rodeito | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 132 | Tarabuquillo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 133 | Thiyumayu | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 134 | Sopachuy | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 135 | Tomina | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 136 | Alcalá | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 137 | El Villar | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 138 | Padilla | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 139 | Co. Pucara | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 140 | Cororo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 141 | Escana | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 142 | Pata Llajta | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 143 | Viscachani | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 144 | Yamparaez | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 145 | Chululuyoj | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 146 | Zudanez | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 147 | Co. Calle | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 148 | Icla | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 149 | Mojocoya | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 150 | Pasopaya | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 151 | Presto | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 152 | Redención Pampa | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 153 | Tocochajra (Jatun Huasi, Jatun Mayu) | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 154 | Mojocoya Pueblo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 155 | Icla Pueblo | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 156 | Poroma | Chuquisaca | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 157 | Edificio Técnico Ayacucho | Cochabamba | Urbano | Banco de baterías | 2 | 3600 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 30 | Provisión e instalación |
| 158 | 1Ro De Mayo CB Rural | Cochabamba | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 159 | Aiquile | Cochabamba | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 160 | Aroma | Cochabamba | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 161 | Capinota (Cantera) | Cochabamba | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 162 | Central Santa Rosa | Cochabamba | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 163 | Cuyupaya | Cochabamba | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 164 | Eterazama | Cochabamba | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 165 | Isinuta | Cochabamba | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 166 | Kami | Cochabamba | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 167 | Morochata | Cochabamba | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 168 | Pisco Mayu (Kenwa) | Cochabamba | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 169 | Puerto San Francisco | Cochabamba | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 170 | Samuzabety | Cochabamba | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 171 | Totora CB | Cochabamba | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 172 | Villa 14 De Septiembre | Cochabamba | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 173 | Vinto CB | Cochabamba | Urbano | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 174 | Estaciones móvil | Cochabamba | Urbano | Urbano | 42 | 2x100Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 8 | Indoor |  | Provisión |
| 175 | Edificio Técnico Ayacucho | La Paz | Urbano | Banco de baterías | 4 | 2000Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 30 | Provisión e instalación |
| 176 | Almacén ENTEL VSAT | La Paz | Urbano | Baterías 75Ah VSAT | 100 | 75 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 177 | Puerto Acosta | La Paz | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 178 | Puerto Carabuco | La Paz | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 179 | San Antonio | La Paz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 180 | Sararia | La Paz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 181 | Caranavi | La Paz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 182 | Co. Tumupasa | La Paz | Rural | Banco de baterías | 1 | 600Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 183 | Villa Aroma | La Paz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 184 | 16 De Julio | La Paz | Urbano | Banco de baterías más gabinete | 2 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 185 | Achumani Norte | La Paz | Urbano | Banco de baterías más gabinete | 2 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 186 | Arce | La Paz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 187 | Co. Valenciani | La Paz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 188 | Sopocachi Sur | La Paz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 24 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 189 | Cocochi | La Paz | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 190 | Almacén ENTEL | La Paz | Urbano | Banco de baterías | 78 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 191 | Inicua | La Paz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 192 | Challapata | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 600 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 193 | Co. Santa Barbara | Oruro | Urbano | Banco de baterías | 2 | 600 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 194 | Caracollo | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 600 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 10 | Provisión, cambio e instalación |
| 195 | Opoqueri | Oruro | Rural | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 196 | Sicaullame | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 197 | Corque | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 198 | Balneario Obrajes | Oruro | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 199 | Calacala OR | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 200 | Cala Pata | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 201 | Soracachi | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 202 | El Choro | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | --- | --- | Provisión |
| 203 | Hotel Monarca | Oruro | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 204 | Hotel Terminal | Oruro | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 205 | Los Pinos Or | Oruro | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 206 | Mikaya | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 207 | San Felipe | Oruro | Urbano | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 208 | San Pedro De Challacollo | Oruro | Rural | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 209 | Santa Fe | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 210 | Santa Rosa OR | Oruro | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 211 | Sepultura | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 212 | Sillota Belen | Oruro | Rural | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 213 | Vinto OR | Oruro | Urbano | Banco de baterías más gabinete | 1 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 214 | Zona Sur | Oruro | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | --- | --- | Provisión |
| 215 | Cohani | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 216 | Huncallani | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 217 | Ancacato | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 218 | Cruce Culta | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 219 | Urmiri De Quillacas | Oruro | Rural | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 220 | Quillacas | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 221 | Huayllas OR | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 222 | Huayna Cosillave | Oruro | Rural | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 223 | Puqui | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 224 | Ichalula | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 225 | Chuquichambi | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 226 | Santiago De Huayllamarca | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 227 | Llanquera | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 228 | Machacamarca | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 229 | Morococala | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 230 | Aeropuerto | Oruro | Urbano | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 10 |  |
| 231 | Carangas | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 232 | La Rivera | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 233 | Chalguamayu | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 234 | Pazna | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 235 | Poopo | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 236 | Venta Y Media | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 237 | Manasaya | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 238 | Pisiga Coipasa | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 239 | Julo | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 240 | Orinoca | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 241 | Belen De Andamarca | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 242 | Ancorcaya | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 243 | Caripe | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 244 | Co. Huallcani | Oruro | Rural | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 245 | Cosapa | Oruro | Rural | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 246 | Turco | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 247 | Curahuara De Carangas | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 248 | Lagunillas OR | Oruro | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 249 | Puerto Evo | Pando | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 250 | Santa Rosa Del Abuna | Pando | Rural | Banco de baterías | 1 | 600 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 251 | Humaita | Pando | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 252 | La Reserva | Pando | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 253 | Chive | Pando | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 254 | Puerto Rico | Pando | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 255 | Valparaiso | Pando | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 256 | Soberanía | Pando | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 257 | Blanca Flor | Pando | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 258 | El Sena | Pando | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 259 | Gonzalo Moreno | Pando | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 260 | Las Piedras | Pando | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 261 | Amazónica | Pando | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 262 | Cobija Centro | Pando | Urbano | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 263 | Edificio Técnico Cobija | Pando | Urbano | Banco de baterías más gabinete | 1 | 100 Ah | GEL | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 30 | Provisión e instalación |
| 264 | San Pedro De Bolpebra | Pando | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 265 | Santa Lucia | Pando | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 266 | Villa Busch | Pando | Urbano | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 267 | Villa Paraíso | Pando | Urbano | Banco de baterías más gabinete | 1 | 100 Ah | GEL | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 268 | Yusara | Pando | Urbano | Banco de baterías más gabinete | 1 | 100 Ah | GEL | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 269 | Mukden | Pando | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 270 | Sacaca | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 271 | Co. Caripuyo | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 272 | Huayna Porco | Potosí | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 273 | Sano | Potosí | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 274 | Coroma (Carahuaycollo) | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 275 | Caracota | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 276 | Tica Tica | Potosí | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 277 | Surachata Coroma | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 278 | Rio Mulatos | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 279 | Porco (Agua De Castilla) | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 24 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 280 | Uyuni (Popusani) | Potosí | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 281 | Arampampa | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 282 | Acasio | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 283 | San Pedro De Buenavista | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 284 | Toro Toro | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 285 | Villa Alcarapi | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 286 | Ravelo | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 287 | Co. Hermoso | Potosí | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 288 | Tahua | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 289 | Llica | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 2 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 290 | Llica Pueblo | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 291 | Otavi | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 292 | Caiza D | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 293 | Ex Planta Villazon | Potosí | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 294 | Villazon (Entel Villazon) | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 295 | Cotagaita | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 296 | Tasna Rosario | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 297 | Colcha K | Potosí | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 298 | Llipe Llipe | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 3 | 100 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 299 | San Pedro De Quemes | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 300 | Katarfaya | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 301 | Chayanta | Potosí | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 302 | Siglo Xx | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 303 | Co. Chuquihuta | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 304 | Chuquihuta | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 305 | Animas Siete Suyos | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 306 | Reforma | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 307 | Yumia | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 308 | Villa Fátima Tupiza | Potosí | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 309 | Pena Barrasa | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 310 | San Pablo De Lipez | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 311 | San Antonio De Esmoruco | Potosí | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 600 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 312 | Urmiri | Potosí | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 313 | Edificio Colque | Potosí | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 24 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 314 | Chujlla | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías más gabinete | 2 | 100 Ah | GEL | gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 315 | Centinela | Santa Cruz | rural | Banco de baterías más gabinete | 2 | 100 Ah | GEL | gabinete | 48 VDC | 12 VDC | 4 | outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 316 | Basilio | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 317 | Estaciones móvil | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 34 | 2x100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 8 | Indoor | --- | Provisión |
| 318 | Estaciones móvil | Santa Cruz/Cobija/La Paz | Urbano | Banco de baterías | 16 | 100 Ah | LITIO | --- | 48 VDC | -- | -- | Indoor | 5 | Provisión e instalación |
| 319 | Porongo | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 320 | Carretera Cotoca | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 321 | Centro | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 322 | El Balcón | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 323 | El Dorado SC | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 324 | El Recreo | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 325 | El Torno | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 326 | Guapilo Sur | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 327 | Jardines Del Urubo | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 328 | Jorochito | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 329 | Jorori | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 330 | Km 12 Doble Vía | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 331 | Km9 Carmen | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 332 | La Angostura | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 333 | La Enconada (Andres Ibañez) | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 334 | La Guardia | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 335 | Las Cabañas | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 336 | Metalmec | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 337 | Pampa De La Isla | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 338 | Paurito | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 339 | Pedro Lorenzo | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 340 | San José Del Torno | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 341 | San Miguel De Los Junos | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 342 | San Pedro Sc Urbano | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 343 | Sector Sao Salud | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 344 | Warnes Autopista | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 345 | Don Lorenzo | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 346 | El Bisito | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 347 | Puerto Pailas | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 348 | Taruma | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 349 | Puerto Rico SC | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 350 | San Carlos De La Guardia | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 351 | Sanandita SC | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 352 | Urubo Barranca | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 353 | Montero Hoyos | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 354 | Remanso III | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 355 | Comarapa | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 356 | Saipina | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 357 | Limones | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 358 | Naranjos | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías más gabinete | 1 | 800 Ah | AGM | Gabinete | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Outdoor | 15 | Provisión e instalación |
| 359 | Pororo | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 360 | Pozo Del Tigre | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 361 | Tres Cruces SC | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 362 | Santiago De Chiquitos (Pueblo) | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 363 | Chochis | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 364 | Co. Letei | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 365 | Co. Letei | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 1 | 800 Ah | AGM | rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 366 | Gutiérrez | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 367 | Montegrande | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 368 | Mairana | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 369 | Quirusillas | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 370 | Pampa Grande SC | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 371 | Palmito | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 372 | Santa Ana | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 373 | El Puente SC | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 374 | Urubicha | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 375 | Yaguaru | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 376 | Yotau SC Rural | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 377 | Co. Grande | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 4 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 378 | El Palmar SC | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 379 | San Carlos SC | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 380 | San Juan De Yapacani | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 381 | Santa Fe De Yapacani | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 382 | Buen Retiro | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 383 | San German | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 384 | San Rafael De Yapacani | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 385 | Pueblo Okinawa 2 | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 386 | Pueblo Okinawa 3 | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 387 | Valle Sanchez | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 388 | Pentaguazú | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 389 | Montero Autopista | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 390 | Puente Caimanes | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 391 | 18 De Junio | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 392 | 26 De Agosto | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 393 | Chihuahua | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 394 | Los Troncos | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 395 | Co. Pelado | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 396 | Guabira | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 397 | Litoral | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 398 | Puesto Fernandez Alonzo | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 399 | Mineros | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 400 | Santa Rosa Del Sara | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 401 | La Bélgica | Santa Cruz | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 402 | Alto Veladero | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 403 | El Trigal | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 404 | Moro Moro | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 405 | Valle Grande | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 406 | Postrer Valle | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 407 | Pucara | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 408 | Veladero | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 409 | Co. Mesa | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 1 | 800 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 410 | San Martin SC Velasco | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 411 | Comunidad Jorori | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 412 | Villa Paraíso SC | Santa Cruz | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | GEL | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 413 | Co. Cabildito | Tarija | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 414 | Padcaya Pueblo | Tarija | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 415 | Ñoquera | Tarija | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 416 | Valle De Concepción | Tarija | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 417 | Entre Ríos | Tarija | Rural | Banco de baterías | 1 | 600 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 418 | El Puente | Tarija | Rural | Banco de baterías | 1 | 600 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 419 | Yunchara | Tarija | Rural | Banco de baterías | 1 | 600 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 2 VDC | 24 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 420 | Yunchara Pueblo | Tarija | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 421 | Alto España Sur | Tarija | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 422 | Guayanvillas | Tarija | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 423 | Yasera Norte | Tarija | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 424 | Co. Picacho | Tarija | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 425 | Gamoneda | Tarija | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 426 | Hotel Max | Tarija | Urbano | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 427 | Las Lomas | Tarija | Urbano | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 428 | Tolomosa | Tarija | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 429 | 6 De Agosto Villamontes | Tarija | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 430 | Caigua | Tarija | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 431 | Ibopeyti | Tarija | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 432 | Prado Yacuiba | Tarija | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 433 | San Alberto | Tarija | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |
| 434 | Villamontes (Cascada) | Tarija | Rural | Banco de baterías | 3 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 435 | Palos Blancos TJ | Tarija | Rural | Banco de baterías | 2 | 100 Ah | AGM | Rack | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | 15 | Provisión e instalación |
| 436 | San Diego | Tarija | Rural | Banco de baterías | 1 | 100 Ah | AGM | --- | 48 VDC | 12 VDC | 4 | Indoor | --- | Provisión |

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

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos específicos:

**TABLA N° F1 REQUERIMIENTO DE UPS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación Sistemas de energía UPS trifásico y monofásico, incluye banco de baterías. | Desde 1.8KW hasta 9KW | **49** |
| 2 | Provisión e instalación Sistemas de energía UPS trifásico y monofásico, incluye banco de baterías y tableros. | Desde 18KW hasta 180KW | **19** |

* 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 que incluya bancos de baterías y rack, tableros de by pass y distribución, cables de energía, estructuras portacables, materiales, accesorios de montaje, servicios de instalación y puesta en operación de todos los equipos y materiales precitados, destinados a estaciones a nivel Nacional (ver lista sitios en la Tabla TR-2). |  |  |  |
| F2 | **NORMAS DE APLICACIÓN.**  El oferente deberá basar la provisión e instalación del material y equipos requeridos en las siguientes normas:   1. NB 777: Instalaciones eléctricas en baja tensión. 2. IEC 60364: Comisión Electrotécnica Internacional, Instalaciones eléctricas en baja tensión. 3. IEC 60439: Construcción de tableros de baja tensión. 4. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 5. IEC 60228: Cables aislados. 6. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 7. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas eléctricos. 8. IEC 62040: Uninterruptible Power System (UPS) 9. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |
| F3 | **UPS-Generalidades.**   1. Indicar marca, modelo y procedencia. 2. Tecnología de doble conversión. 3. Bypass estático por cada UPS.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F3.1 | 1. Para potencias menores o iguales a 18KW: unidades fijas. 2. Para potencias Mayores o iguales a 36KW: mayor o igual a 2 módulos, cada módulo debe tener seccionamiento del tipo Hot Swap y sistema de control independiente. 3. Las capacidades indicadas en la tabla TR-2 no consideran la potencia necesaria para la recarga de baterías, el oferente deberá incrementar dicha capacidad. 4. Los UPS de 100KW deben disponer de todos los dispositivos necesarios para para una ampliación futura a 125KW, incluido el cableado de energía. |  |  |  |
| F3.2 | 1. Tablero de Bypass externo por cada UPS (para transferencias sin corte de servicio).   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F3.3 | 1. Cumplimiento de Norma IEC 62040 o su equivalente en otra norma. 2. El oferente debe presentar el certificado de representación y soporte técnico en Bolivia con vigencia al 2018, otorgado por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F3.4 | **UPS-Características de entrada energía AC.**   1. Voltaje de operación para potencias mayores o iguales a 9KW: 380/220V AC trifásico más neutro. 2. Voltaje de operación para potencias menores o iguales a 5KW: 220V AC Monofásico. 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 potencias mayores o iguales a 9KW: 380/220V AC trifásico más neutro. 3. Voltaje de operación para potencias menores o iguales a 5KW: 220V AC Monofásico. 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 hasta 18KW, Tipo: AGM VRLA, selladas y libres de mantenimiento. 2. Baterías para UPS mayores a 18KW, Tipo GEL VRLA, selladas y libres de mantenimiento. 3. La autonomía para cada UPS es de 30 minutos a su capacidad nominal. 4. Rack de baterías tipo torre compactos, que considere espacios normalizados para mantenimiento, altura máxima de 1.8m. |  |  |  |
| F4.1 | 1. Norma de fabricación de baterías para UPS: IEC 60896 y UL94 u otra norma equivalente. 2. Fecha de fabricación: 5 meses antes de la puesta en servicio. 3. Vida útil: Mayor o igual a 10 años (a 25°C de operación).   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| F5 | **TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA REDUNDANTE UPS.**  Cada UPS deberá disponer de un tablero de distribución con las características y capacidades de los interruptores indicados en la tabla TR-2  **Características Generales**   1. Tensión aislación: 600VAC. 2. Tensión de servicio trifásico: 380/220VAC+N+PE. 3. Sistema de tierra: TNS. 4. Grado de protección: interna IP 40, externa IP 52. 5. 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. Accesos superior e inferior para entrada y salida de cables mediante tapas desmontables y acceso exclusivo. Accesos laterales al interior mediante tapas desmontables. 11. Sistema de medición de valores reales RMS en el interruptor principal, voltímetro, amperímetro y energía, con pantalla digital (LCD), comunicación remota vía puerto Ethernet TCP/IP, SNMP (incluye la provisión de software de monitoreo, configuración e integración al sistema NFORM de ENTEL S.A.), montados en la puerta con su respectiva protección contra sobrecorrientes. 12. Sistema de ventilación compuesto por controlador de temperatura, ventiladores y filtros de aire, integrado al sistema de medición del tablero. 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 **veinte (20)** días después de adjudicarse deberá presentar los planos constructivos de los tableros para la aprobación de ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. ACCESORIOS Y MATERIALES DE INSTALACIÓN.

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

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

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

* 1. SISTEMA DE MONITOREO Y GESTION DE EQUIPOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMA MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F11 | **SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Los UPS y tableros de distribución deben contar con la capacidad de comunicación para el monitoreo local y remoto de los parámetros de operación.   1. De manera general los equipos deberán contar con: 2. Puerto de comunicación Ethernet que trabaje con protocolos de comunicación TCP IP 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. |  |  |  |
| F12 | 1. Remotamente, 2. En cada estación donde se instalen los UPS con capacidades mayores a 18KW y Tableros de distribución debe instalarse un concentrador de (switch Ethernet con su propio gabinete) o en rack de equipos designado por ENTEL S.A. con capacidad de interconectar 8 equipos vía IP y SNMP, mismo que deberá ser conectado a un punto de red designado por ENTEL S.A. Configuración e integración de señales SNMP al gestor NFORM 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** |
| F13 | El proveedor adjudicado deberá entregar el siguiente stock de repuestos:   1. Para cada UPS mayor o igual a 18KW 2. 2 filtros de aire |  |  |  |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

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

* 1. ENTRENAMIENTO

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACITACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F16 | El oferente adjudicado en cada sitio de instalación deberá capacitar al operador en aspectos básicos de operación, 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 de fábrica en la ciudad de La Paz, el número mínimo de participantes debe ser de 8 personas, sin embargo a requerimiento de ENTELS.A. se podrá ampliar el número de participantes. |  |  |  |
| F17 | El oferente debe detallar en el sobre B y C, como un ítem por separado toda capacitación o entrenamiento solicitado en el punto F16 anterior que merezca un costo adicional, y ENTEL se reserva el derecho de adjudicar o no este ítem. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

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

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| F20 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es de Ciento diez (110) días calendario a partir de la fecha de firma del documento de compra. |  |  |  |
| F21 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de Sesenta (60) días calendario a partir de autorización de parte de ENTEL S.A |  |  |  |
| F22 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

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

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

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

* 1. TABLA TR-2 UPS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **BANCO DE BATERÍAS** | | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad** | **Tipo modular/fijo** | **Voltaje** | **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 | Domsat Trinidad | Beni | Urbano | UPS más banco de baterías y Tableros | 36KW | Modular | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 2 | 40 | Conformado por Interruptores distribución: 2pzas 3x63, 10KA; 18pzas 1xC32A, 6KA. | 2 | 2 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 2 | Multicentro Riberalta | Beni | Rural | UPS más banco de baterías y Tableros | 18KW | Fijo | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 1 | 40 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 3xC40A,10KA; distribución 10pzas 1xC32A, 6KA. | 1 | 1 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 3 | Santa Ana De Yacuma | Beni | Rural | UPS más banco de baterías y Tableros | 18KW | Fijo | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 1 | 40 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 3xC40A,10KA; distribución 10pzas 1xC32A, 6KA. | 1 | 1 | 30 min | indoor | Provisión, cambio e instalación |
| 4 | Colon | Chuquisaca | Urbano | UPS más banco de baterías | 2.7KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 2 |  | --- | --- | 2 | 30 min | indoor | Provisión |
| 5 | El Rollo | Chuquisaca | Urbano | UPS más banco de baterías | 2.7KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 2 |  | --- | --- | 2 | 30 min | indoor | Provisión |
| 6 | Mercado Campesino CH | Chuquisaca | Urbano | UPS más banco de baterías | 2.7KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 2 |  | --- | --- | 2 | 30 min | indoor | Provisión |
| 7 | Edificio Técnico Sucre | Chuquisaca | Urbano | UPS más banco de baterías y Tableros | 72KW | Modular | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 2 | 40 | Conformado por Interruptores: distribución 4pzas 3xC80A,16KA; 3 pzas 3xC32A, 6KA. | 2 | 2 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 8 | Villa margarita | Chuquisaca | Urbano | UPS más banco de baterías | 2.7KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 9 | Pico Sering | Cochabamba | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 10 | Cidre | Cochabamba | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 11 | Pico Boa | Cochabamba | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 12 | Pertec CB | Cochabamba | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 13 | Pil CB | Cochabamba | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 14 | Calio | Cochabamba | Rural | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 15 | Manaco RR | Cochabamba | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 16 | Estación Terrena Domsat | La Paz | Urbano | UPS más banco de baterías y Tableros | 100KW con capacidad de ampliación para 25% | Modular | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 2 | 80 | Conformado por Interruptores: 4pzas 3xC120A,16KA; 3 pzas 3xC32A,10KA. | 2 | 2 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 17 | Edificio Técnico Tower | La Paz | Urbano | UPS más banco de baterías y Tableros | 100KW con capacidad de ampliación para 25% | Modular | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 2 | 80 | Conformado por Interruptores: 5pzas 3x120A,16KA; distribución 3pzas 3xC32A,10KA | 2 | 2 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 18 | Apolo Entel | La Paz | Rural | UPS más banco de baterías y Tableros | 18KW | Fijo | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 1 | 40 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 3xC40A/10KA; distribución 10pzas 1xC32A,6KA. | 1 | 1 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 19 | Micro Prodem | La Paz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 20 | Pil Ela | La Paz | Urbano | UPS más banco de baterías | 4.5KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 | 15 | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 21 | Almacén ENTEL S,A. | La Paz | Urbano | UPS más banco de baterías | 4.5KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 9 |  |  |  | 5 | 30 min | indoor | Provisión |
| 22 | Almacén ENTEL S,A. | La Paz | Urbano | UPS más banco de baterías | 36KW | Modular | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 2 |  | --- | --- | 2 | 30 min | indoor | Provisión |
| 23 | Santa Barabara | Oruro | Urbano | UPS más banco de baterías y Tableros | 50KW | Modular | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 2 | 40 | Conformado por Interruptores de distribución: 2pzas 3x63, 10KA; 18pzas 1xC32A, 6KA. | 2 | 2 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 24 | Edificio Técnico Cobija | Pando | Urbano | UPS más banco de baterías y Tableros | 50KW | Modular | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 2 | 40 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 3xC80A,16KA; 18pzas 1xC32A, 6KA | 2 | 2 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 25 | Betanzos | Potosí | Rural | UPS más banco de baterías | 4.5KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 | 15 | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 26 | Llallagua Pueblo | Potosí | Rural | UPS más banco de baterías y Tableros | 9KW | Fijo | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 1 | 30 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 3x20A/10KA, distribución 10pzas 1x25A/10KA | 1 | 1 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 27 | Uncía | Potosí | Rural | UPS más banco de baterías | 4.5KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 | 15 | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 28 | Atocha | Potosí | Rural | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 29 | Reflector Pasivo (Cerro Potosí) | Potosí | Urbano | UPS más banco de baterías | 4.5KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 | 30 | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 30 | Satélite | Potosí | Urbano | UPS más banco de baterías | 4.5KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 | 15 | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |
| 31 | Yocalla (Regenador) | Potosí | Rural | UPS más banco de baterías | 2.7KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 32 | Argentina | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 33 | Canoto | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 34 | Charcas | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 35 | Colinas Del Urubo | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 36 | Guaracachi | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 37 | Hawai | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 38 | Hilanderia | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 39 | Km9 Carmen | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 40 | Metalmec | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 41 | Milenium | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 42 | Mutualista | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 43 | Pampa De La Isla | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 2.7KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 44 | Plan Tres Mil | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 45 | Sector Sao Salud | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 46 | La Morita | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 47 | Urbari | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 1.8KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 48 | Villa Fátima SC | Santa Cruz | Urbano | UPS más banco de baterías | 4.5KW | Fijo | 220VAC, Monofásico, 50Hz | 1 |  | --- | --- | 1 | 30 min | indoor | Provisión |
| 49 | Edificio Técnico Tarija | Tarija | Urbano | UPS más banco de baterías y Tableros | 50KW | Modular | 380 VAC, Trifásico+N, 50Hz | 2 | 40 | Conformado por Interruptores: principal 1pza 3xC80A,16KA; distribución 4 pzas 3xC63A,10KA; 4pzas 1xC32A/6KA. | 2 | 2 | 30 min | indoor | Provisión e instalación |

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

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación de tableros de distribución Trifásicos y bipolares doble fuente AC/DC. | 400/230VAC+N+PE;  -48VDC,PE;  160Amp hasta 300Amp | 22 |
| 2 | Provisión e instalación de tableros de distribución Trifásicos y bipolares doble fuente AC/DC. | 400/230VAC+N+PE;  -48VDC,PE;  100Amp hasta 120Amp | 43 |
| 3 | Provisión e instalación de tableros de distribución Trifásicos, monofásicos y bipolares AC/DC. | 400/230VAC+N+PE;  -48VDC,PE;  200Amp hasta 1200Amp | 13 |
| 4 | Provisión e instalación de tableros de distribución Trifásicos, monofásicos y bipolares AC/DC. | 400/230VAC+N+PE;  -48VDC,PE;  80Amp hasta 150Amp | 52 |
| 5 | Provisión e instalación de tableros de distribución trifásicos y monofásicos AC. | 400/230VAC+N+PE;  63Amp | 40 |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G1 | La oferta debe ser presentada bajo la modalidad “Solución Técnica Completa” es decir, debe incluir: Elaboración del proyecto, relevamientos, provisión de tableros, cableado, materiales y accesorios de montaje; transporte a sitio, servicios de instalación, puesta en operación y entrega de acuerdo a las condiciones técnicas descritas en el presente documento. Destinado a estaciones a nivel nacional (Ver tabla TR-3). |  |  |  |
| G2 | **NORMAS DE APLICACIÓN.**  El oferente deberá basar la provisión e instalación de los sistemas de energía AC en las siguientes normas:   1. NB 777: Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. 2. IEC 60364: Comisión Electrotécnica Internacional, Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. 3. IEC 60439: Construcción de tableros de baja tensión. 4. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 5. IEC 60228: Cables aislados. 6. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 7. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas eléctricos. 8. NB 14009: Sistemas de Puesta a Tierra. 9. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |
| G3 | **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA AC Y DC**   1. Sistema de aterramiento distribución interna: TNS. 2. Las características eléctricas de operación se encuentran indicadas en la tabla TR-3. |  |  |  |
| G4 | **Características constructivas generales de los tableros AC/DC**  Cada tablero debe cumplir con las siguientes características constructivas:   1. Construcción en plancha de acero de espesor 1.5mm o mayor. 2. Grado de protección: Tableros indoor IP 40; tableros outdoor IP 54. 3. Régimen de utilización: Servicio continuo. 4. Pintura electrostática antioxidante. 5. Compuesto por panel de montaje, interruptores de protección, barras de distribución, accesorios, soportes de sujeción, ordenadores de cables a la entrada y salida; borneras de distribución y bandeja porta documentos. 6. La construcción de los tableros debe basarse en la norma IEC 60439 o equivalente. 7. El dimensionamiento de cables y barras de distribución debe basarse en la norma IEC 60364 y NB 777. 8. Los interruptores con Icu mayores o iguales 16KA deben ser del tipo caja moldeada de acuerdo a las capacidades indicadas en los diagramas unifilares respectivos, regulables en las curva térmica y de cortocircuito, cumplir con las características de operación exigidas por la norma IEC60947. 9. La distribución de circuitos aguas abajo de los interruptores debe realizarse mediante borneras tipo riel DIN, plomo para fases, azul para neutro y verde amarillo para la tierra. 10. Los interruptores con Icu menores o iguales a 10KA deben ser del tipo riel DIN curva de sobrecorriente “C”, cumplir con las características de operación exigidas por la norma IEC 60947. 11. El cableado interno entre dispositivos y externo entre equipos debe realizarse mediante conductores de cobre electrolítico flexible y con aislamiento del tipo PVC o XLPE. 12. Los tableros, dispositivos, internos y cableado deben estar etiquetados de acuerdo a la norma IEC 60617. 13. Las barras de distribución deberán contar con las siguientes características 14. Deben estar ubicadas en la parte frontal o lateral con espacio suficiente para trabajos de mantenimiento, protegidas mediante tapas aislantes. 15. Disponer de accesorios o puntos de conexión prácticos e independientes para el montaje y desmontaje de los interruptores, trabajos a realizarse bajo energía. 16. Las fases, neutro y tierra deben disponer de 4 puntos de conexión libres para futuras ampliaciones con sus respectivos conectores. 17. Accesos superiores e inferior para entrada y salida de cables mediante tapas desmontables o accesos exclusivos y sus respectivos prensacables. 18. El tablero debe contar con la señalización normalizada de “Riesgo Eléctrico” y el nombre del tablero a designar por ENTEL S.A.   Nota. En el Anexo 1, se muestran los esquemas unifilares y de distribución de dispositivos en los cuales debe basarse el diseño. |  |  |  |
| G4.1 | **Características específicas para tableros con capacidades**  **63A, 80A y 100A**   1. Las dimensiones de los tableros deben ser determinadas por el proyectista 2. Puertas con apertura frontal, con chapas de seguridad. 3. Protección contra transientes de segundo nivel, 20 KA, curva 80/20µs, 1.5KV, con su respectiva protección contra sobrecorrientes. 4. Sistema de medición de valores reales RMS en el interruptor principal, voltímetro, amperímetro y energía, con pantalla digital (LCD), comunicación remota vía puerto Ethernet TCP/IP, SNMP (incluye la provisión de software de monitoreo, configuración e integración al sistema NFORM de ENTEL S.A.), montados en la puerta con su respectiva protección contra sobrecorrientes. |  |  |  |
| G4.2 | **Características específicas para tableros con capacidades de 120A, 150A, 200A, 300A, 500A, 1000A y 1200A.**   1. Dimensiones: deben ser determinadas por el proyectista. 2. Altura de zócalo: 10cm a 15cm con tapas laterales desmontables para acceso a cables. Ver diagramas unifilares DU-1 para verificar la cantidad de interruptores, configuración de la red de distribución y para la disposición de dispositivos. 3. Puertas con apertura frontal, las chapas de seguridad deben ser tipo “palanca con varillas superior e inferior, de perfil bajo”. 4. Accesos laterales al interior mediante tapas desmontables. 5. Compartimiento exclusivo para entrada y salida de cables. 6. Para tableros con capacidad entre 120 A y 300 A, protección contra transientes de segundo nivel, 20 KA, curva 80/20µs, 1.5KV, con su respectiva protección contra sobrecorrientes. 7. Para tableros con capacidad entre 500 A y 1200 A, protección contra transientes de primer nivel, 25 KA, curva 10/350µs, 2.5KV, con su respectiva protección contra sobrecorrientes. 8. Sistema de medición de valores reales RMS en el interruptor principal, voltímetro, amperímetro y energía, con pantalla digital (LCD), comunicación remota vía puerto Ethernet TCP/IP, SNMP (incluye la provisión de software de monitoreo, configuración e integración al sistema NFORM de ENTEL S.A.), montados en la puerta con su respectiva protección contra sobrecorrientes. Sistema de ventilación compuesto por controlador de temperatura con pantalla LCD, ventiladores y filtros de aire. 9. Las barras de distribución deben ser ubicadas en la parte frontal o lateral con espacio suficiente para trabajos de mantenimiento. |  |  |  |
| G4.3 | **Características específicas para tablero principal 1200A. para Edificio técnico Tower-La Paz**   1. Dimensiones: Determinadas por el proyectista. 2. Altura de zócalo: 20cm. Ver diagrama unifilar para verificar la cantidad de interruptores y la configuración de la red de distribución. 3. Puertas por las partes frontal y posterior. 4. Las chapas de seguridad deben ser tipo “palanca con varillas superior e inferior, de perfil bajo”. 5. Accesos laterales al interior mediante tapas desmontables. 6. Ordenadores de cables para entrada y salida de cables por la parte posterior. 7. Protección contra transientes de primer nivel, 50 KA, curva 10/350µs, 2.5KV, con su respectiva protección contra sobrecorrientes. 8. Sistema de medición de valores reales RMS en el interruptor principal, voltímetro, amperímetro y energía, con pantalla digital (LCD), comunicación remota vía puerto Ethernet TCP/IP, SNMP (incluye la provisión de software de monitoreo, configuración e integración al sistema NFORM de ENTEL S.A.), montados en la puerta con su respectiva protección contra sobrecorrientes. 9. Sistema de monitoreo de estado de operación de todos los interruptores de distribución (caja moldeada) integrado al sistema de gestión del tablero, ante falla por sobrecarga deberá activarse una alarma local y una alarma externa. 10. Sistema de ventilación compuesto por controlador de temperatura con pantalla LCD, ventiladores y filtros de aire. |  |  |  |
| G5 | **ESQUEMAS CONSTRUCTIVOS DE TABLEROS**  El oferente adjudicado deberá presentar los diseños de los tableros pasado veinte (20) días calendario después de haber recibido la nota de adjudicación, contemplando lo requerido en los numerales F4 y los esquemas base  Para cada tipo de tablero presentar:   1. Esquema unifilar. 2. Planos de distribución y montaje de dispositivos. 3. Planos constructivos de los tableros de distribución ofertados.   ENTEL S.A. comunicará al oferente adjudicado la aprobación de los mismos. |  |  |  |

* 1. ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

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

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G11 | La instalación eléctrica debe ser coordinada entre el proveedor adjudicado y ENTEL S.A., bajo cumplimiento de las normas indicadas en el Punto F2 y las siguientes instrucciones de instalación:   1. Fijación de los tableros: al piso, pared, nivelación horizontal y vertical. 2. La instalación de los cables de energía deben quedar fijados en escaleras portacables, ductos o canales subterráneos de acuerdo al trayecto seleccionado, considerando los siguientes puntos de interconexión: 3. Para Tableros de distribución AC principal desde 63A hasta 1200A: desde medidor de energía o puesto de transformador por ATS hasta Tablero principal. 4. Tableros de distribución secundarios de UPS: desde Equipo UPS o tablero Principal hasta Tablero secundario UPS. 5. Tableros de distribución secundarios de energía DC: desde equipo rectificador o tablero principal hasta Tablero secundario DC. 6. Tableros de distribución Ampliación de 200A, 300A y 500A: desde ATS o tablero de barramiento principal hasta Tablero de ampliación. 7. Tablero de barramiento principal, instalado entre la acometida de baja tensión (Transformador de distribución) y Tablero principal. 8. En caso de no contar con el espacio necesario en los ductos o escalera, se deben instalar o construir nuevos ductos, canales o escaleras. 9. Los conductores deben quedar etiquetados en los extremos identificando el origen y fin, de acuerdo a la norma IEC 60617. 10. El traslado de los equipos, componentes y materiales a los sitios de instalación deberá ser realizado por el proveedor adjudicado y será responsabilidad del mismo que estos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación. 11. Todas las conexiones a los termomagnéticos y borneras deben ser conectados mediante terminales estañados de acuerdo a la sección del cable. |  |  |  |

* 1. SISTEMA DE MONITOREO DE EQUIPOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMA MONITOREO DE EQUIPOS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G12 | **SISTEMA DE MEDICIÓN Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Los Tableros de distribución requeridos con capacidad de comunicación para el monitoreo local y remoto de los parámetros de operación deberán contar con:   1. Puerto de comunicación Ethernet que trabaje con protocolos de comunicación TCP IP y SNMP. 2. Alarma sonora e histórico de alarmas. 3. Localmente, visualización de parámetros eléctricos y alarmas mediante pantalla LCD. Dos (2) contactos secos una configurada para alarma sonora externa. |  |  |  |
| G12.1 | 1. Remotamente,    * 1. Provisión e instalación de Hardware compuesto por un sistema de gestión y monitoreo remoto, dos (2) Lap Top core i7 con los softwares y licencias necesarias. En cada estación donde se instalen los tableros deben instalarse un concentrador de información (switch Ethernet con su propio gabinete o instalado en rack de equipos que designará ENTEL S.A.) con capacidad de interconectar 10 equipos vía IP y SNMP, mismos que deberán ser conectados a un punto de red designado por ENTEL S.A. Configuración e integración de señales SNMP al gestor NFORM de ENTEL S.A. Incluye la provisión de dos Lap Top core i7, cargado y licencias |  |  |  |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

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

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

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

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| G17 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es de Ciento diez (110) días calendario a partir de la fecha de firma del documento de compra. |  |  |  |
| G18 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de Sesenta (60) días calendario a partir de autorización de parte de ENTEL S.A |  |  |  |
| G19 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

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

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

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

* 1. TABLA TR-3 TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

| **N** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad** | **Voltaje** | **MONTAJE** | **Tipo indoor/outdoor** | **cantidad** | **DISTANCIA DE TRAYECTO DE CABLE** | **Requerimientos de trabajo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Rurrenabaque | Beni | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 200 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **2** | Domsat Trinidad | Beni | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **3** | Domsat Trinidad | Beni | Urbano | Tablero de distribución UPS doble fuente | 120 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 2 | 70 | Provisión e instalación |
| **4** | Edificio Técnico Trinidad | Beni | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **5** | Riberalta (Planta) | Beni | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **6** | Villa Serrano | Chuquisaca | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 50 | Provisión e instalación |
| **7** | Achachi | Chuquisaca | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 50 | Provisión e instalación |
| **8** | Monteagudo Entel | Chuquisaca | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Pared | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **9** | Nogalpampa | Chuquisaca | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 50 | Provisión e instalación |
| **10** | Camargo | Chuquisaca | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Pared | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **11** | Pelillojo | Chuquisaca | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 50 | Provisión e instalación |
| **12** | Edificio Técnico Sucre | Chuquisaca | Urbano | Tablero de distribución UPS doble fuente | 120 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 2 | 70 | Provisión e instalación |
| **13** | Edificio Técnico Sucre | Chuquisaca | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **14** | Edificio Técnico Sucre | Chuquisaca | Urbano | Tablero de distribución AC, ampliación | 300 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **15** | Edificio Técnico Ayacucho CB | Cochabamba | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 2 | 70 | Provisión e instalación |
| **16** | Mayorazgo | Cochabamba | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación cambio |
| **17** | Ticti | Cochabamba | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación cambio |
| **18** | Puntiti | Cochabamba | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación cambio |
| **19** | Co. Tuti | Cochabamba | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 100 A | -48 VDC,PE | Pared | Indoor | 1 | 25 | Provisión e instalación |
| **20** | Co. Tuti | Cochabamba | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 30 | Provisión e instalación cambio |
| **21** | Barrio Minero | Cochabamba | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 30 | Provisión e instalación |
| **22** | Tiquipaya | Cochabamba | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 30 | Provisión e instalación |
| **23** | Edificio Técnico Ayacucho CB | Cochabamba | Urbano | Tablero de distribución AC, ampliación | 500 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared y piso | indoor | 1 | 30 | Provisión e instalación |
| **24** | Edificio Técnico Ayacucho CB | Cochabamba | Urbano | Tablero de distribución barramiento principal | 1000 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 30 | Provisión e instalación |
| **25** | **Pongo** | **Cochabamba** | **Rural** | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 30 | Provisión e instalación cambio |
| **26** | **Pongo** | **Cochabamba** | **Rural** | Tablero de distribución DC doble fuente | 100 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 15 | Provisión e instalación cambio |
| **27** | **Quewinapampa** | **Cochabamba** | **Rural** | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 30 | Provisión e instalación cambio |
| **28** | **Quewinapampa** | **Cochabamba** | **Rural** | Tablero de distribución DC doble fuente | 100 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 15 | Provisión e instalación cambio |
| **29** | **Juno** | **Cochabamba** | **Rural** | Tablero de distribución DC doble fuente | 100 A | -48 VDC,PE | Pared | Indoor | 1 | 15 | Provisión e instalación cambio |
| **30** | **Juno** | **Cochabamba** | **Rural** | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 2 | 60 | Provisión e instalación cambio |
| **31** | Pisco Mayu (Kenwa) | Cochabamba | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 100 A | -48 VDC,PE | Pared | Indoor | 1 | 15 | Provisión e instalación cambio |
| **32** | Pisco Mayu (Kenwa) | Cochabamba | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 2 | 30 | Provisión e instalación cambio |
| **33** | Sauce Pilapata (Antaqhawa) | Cochabamba | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | -48 VDC+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación cambio |
| **34** | Villa Esperanza FO CB | Cochabamba | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 2 | 30 | Provisión e instalación cambio |
| **35** | Villa Esperanza FO CB | Cochabamba | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 100 A | -48 VDC,PE | Pared | Indoor | 1 | 15 | Provisión e instalación cambio |
| **36** | Villa Tunari (Machía) | Cochabamba | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 30 | Provisión e instalación cambio |
| **37** | Villa Tunari (Machía) | Cochabamba | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 100 A | -48 VDC,PE | Pared | Indoor | 1 | 15 | Provisión e instalación cambio |
| **38** | Edificio Alianza | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 50 | Provisión e instalación |
| **39** | Caranavi | La Paz | Rural | Tablero de distribución DC | 100 A | -48 VDC,PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **40** | Villa Nuevo Rosario | La Paz | Rural | Tablero de distribución DC | 100 A | -48 VDC,PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **41** | Achachicala (Alto) | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **42** | Aeropuerto El Alto | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **43** | Alto Obrajes | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **44** | Alto Tacagua | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **45** | Carretera Senkata | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **46** | Ciudad Satélite | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **47** | Club Alemán | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **48** | Colibri | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **49** | Cond. La Joya | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **50** | Estación Terrena Tiwanaku | La Paz | Urbano | Tablero de distribución secundario UPS doble fuente | 160 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 2 | 70 | Provisión e instalación |
| **51** | Eguino | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 60 | Provisión e instalación |
| **52** | El Prado | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 60 | Provisión e instalación |
| **53** | Estación Terrena Tiwanaku | La Paz | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **54** | Estación Terrena Tiwanaku | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, ampliación | 200 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación cambio |
| **55** | Edificio Francia | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **56** | Feria 16 Julio | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **57** | Hotel Latino | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **58** | Irpavi | La Paz | 72 | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **59** | Koani | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **60** | Llojeta Bajo | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **61** | Los Pinos | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **62** | Obrajes | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **63** | Pampahasi Altiplano | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **64** | Pampahasi TVC | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **65** | Plan Rio Seco | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **66** | Pte. De Las Américas | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **67** | Purapura | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **68** | Rio Seco LP | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **69** | San Jorge LP | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **70** | San Pedro LP | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **71** | Sanrita | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **72** | Sur Satélite | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **73** | Tejada | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **74** | Tembladerani | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **75** | Torre Ketal | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **76** | Unicen | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **77** | Ventilla | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **78** | Villa Adela | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **79** | Villa Dolores | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **80** | Villa El Carmen | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **81** | Zona Norte LP | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **82** | Alto Florida | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **83** | Edificio Técnico Tower | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 1200 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación cambio |
| **84** | Tarapaca | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **85** | Palacio De Gobierno | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 60 | Provisión e instalación |
| **86** | Edificio Técnico Ayacucho | La Paz | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 2 | 70 | Provisión e instalación |
| **87** | Almacén ENTEL S.A. | La Paz | Urbano | Tablero de distribución DC | 80 A | Monofásico 48VDC+N+PE | Pared | Indoor | 10 | 0 | provisión |
| **88** | Almacén ENTEL S.A. | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC | 80 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 8 | 0 | Provisión |
| **89** | Edificio Técnico Tower | La Paz | Urbano | Tablero de distribución secundario UPS doble fuente | 160 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **90** | Edificio Técnico Ayacucho | La Paz | Urbano | Tablero de distribución AC | 500 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared y piso | Indoor | 1 | 60 | Provisión e instalación |
| **91** | Almacén ENTEL S.A. | La Paz | Urbano | Tablero de distribución secundario UPS doble fuente | 120 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 6 | 0 | Provisión |
| **92** | Almacén ENTEL S.A. | La Paz | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 4 | 0 | Provisión |
| **93** | Co. San Pedro | Oruro | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **94** | Caracollo | Oruro | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **95** | Challapata | Oruro | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 200 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **96** | Challapata | Oruro | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **97** | Edificio Técnico Cobija | Pando | Urbano | Tablero de distribución AC, Principal | 300 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 50 | Provisión e instalación cambio |
| **98** | Villanueva | Potosí | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **99** | Villanueva | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **100** | Sano | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **101** | Uyuni (Popusani) | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **102** | Uyuni Pueblo (Entel Uyuni) | Potosí | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **103** | Uyuni Pueblo (Entel Uyuni) | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **104** | Betanzos | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **105** | Co. Tomilque | Potosí | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **106** | Co. Tomilque | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **107** | Co. Hermoso | Potosí | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **108** | Yanaorco | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **109** | Villazon (Entel Villazon) | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **110** | Llallagua (Sikitimuna) | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **111** | Llallagua (Sikitimuna) | Potosí | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **112** | Uncía | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 200 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 20 | Provisión e instalación |
| **113** | Uncía | Potosí | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 30 | Provisión e instalación |
| **114** | Juan Del Valle | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **115** | Entel Tupiza | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 60 | Provisión e instalación |
| **116** | Reforma | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **117** | Yumia | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **118** | Edificio Técnico Potosí | Potosí | Urbano | Tablero de distribución secundario UPS doble fuente | 120 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 80 | Provisión e instalación |
| **119** | Malmisa | Potosí | Rural | Tablero de distribución AC, Principal | 63 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **120** | Malmisa | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **121** | Reflector Pasivo (Cerro Potosí) | Potosí | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso con soporte a piso | Outdoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **122** | Yocalla (Regenador) | Potosí | Rural | Tablero de distribución DC doble fuente | 120 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **123** | Edificio Técnico Potosí | Potosí | Urbano | Ampliación de interruptores en tablero principal, 3pzas120A, 16KA; 3pzas200A, 16KA | 300 A | Trifásico, 380VAC+N+PE |  | indoor | 1 | 10m | Provisión e instalación |
| **124** | Edificio Técnico Warnes | Santa Cruz | Urbano | Tablero de distribución AC, ampliación | 500 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Pared y piso | indoor | 1 | 20 | Provisión e instalación |
| **125** | Edificio Técnico Warnes | Santa Cruz | Urbano | Tablero de distribución secundario UPS doble fuente | 160 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 2 | 100 | Provisión e instalación |
| **126** | La Morita | Santa Cruz | Urbano | Tablero de distribución AC, principal | 300 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 0 | Provisión |
| **127** | Edificio Técnico Warnes | Santa Cruz | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 300 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 2 | 100 | Provisión e instalación |
| **128** | Bermejo Estación (Domsat) | Tarija | Rural | Tablero de distribución AC, principal | 100 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **129** | Entel Bermejo (multicentro) | Tarija | Rural | Tablero de distribución AC, principal | 150 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |
| **130** | Palos Blancos F.O. | Tarija | Rural | Tablero de distribución AC, principal | 100 A | Monofásico 220VAC+N+PE | Pared | Indoor | 1 | 40 | Provisión e instalación |
| **131** | Edificio Técnico Oruro | Tarija | Urbano | Tablero de distribución secundario UPS doble fuente | 100 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 2 | 60 | Provisión e instalación |
| **132** | Edificio Técnico Tarija | Tarija | Urbano | Tablero de distribución secundario UPS doble fuente | 100 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 2 | 70 | Provisión e instalación |
| **133** | Edificio Técnico Tarija | Tarija | Urbano | Tablero de distribución AC, ampliación | 300 A | Trifásico, 380VAC+N+PE | Piso | Indoor | 1 | 20 | Provisión e instalación |
| **134** | Edificio Técnico Tarija | Tarija | Urbano | Tablero de distribución DC doble fuente | 200 A | -48 VDC+PE | Piso | Indoor | 1 | 70 | Provisión e instalación |

* 1. ANEXOS. ESQUEMAS UNIFILARES Y DE DISTRIBUCIÓN DE DISPOSITIVOS PARA TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN.









 





1. SISTEMAS FOTOVOLTAICOS HÍBRIDOS
   1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

**TABLA N°1 CUADRO DE REQUERIMIENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación de Sistema Fotovoltaico híbrido, compuesto por celdas fotovoltaicos, Regulador, baterías, gabinetes, grupo electrógeno cableado y accesorios de montaje. | 1.5KW, 2KW 3KW/220VAC  Con Respaldo de baterías | 29 |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMA FOTOVOLTAICO**  **CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| H1 | La oferta debe ser presentada bajo la modalidad “Solución Técnica Completa”, es decir, debe incluir: Relevamiento en sitio, diseño de proyecto, provisión del sistema fotovoltaico híbrido, materiales, servicios de instalación y puesta en operación. Ver tabla referencial TR-4 para identificar sitios de entrega, cantidades y componentes de los equipos. |  |  |  |
| H2 | **NORMAS DE APLICACIÓN**  El oferente deberá basar la provisión de los sistemas fotovoltaicos híbridos en las siguientes normas:   1. IEC 61215 Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval. 2. IEC 61730 Photovoltaic (PV) module safety qualification. 3. NB 777: Instalaciones eléctricas en baja tensión. 4. IEC 60364: Comisión Electrotécnica Internacional, Instalaciones eléctricas en baja tensión. 5. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 6. IEC 60228: Cables aislados. 7. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 8. IEC 60896: Requerimientos para baterías y celdas estacionarias del tipo VRLA. 9. UL 94: Norma de seguridad de inflamabilidad de los materiales plásticos. 10. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas eléctricos. 11. IEC 61000: Compatibilidad Electromagnética. 12. NB 148009: Norma Boliviana, sistemas de puesta a tierra. 13. ISO 8528: Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets. 14. ISO 12100: Safety of machinery. 15. Ley Boliviana 1333 del medio ambiente. 16. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |
| H3 | **Sistema Fotovoltaico híbrido**   1. El oferente debe dimensionar el sistema fotovoltaico requerido basando la oferta en las normas indicadas en el punto H2 y las características adjuntas. 2. El sistema fotovoltaico deberá ser seleccionado para operar con red de grupo electrógeno, baterías y solar, compuesto por Panel solar, regulador híbrido, tablero de distribución, banco de baterías, grupo electrógeno, soportes, cables de energía y accesorios de montaje. 3. El sistema deberá realizar las operaciones de conmutación entre panel solar-baterías-grupo electrógeno de manera automática, considerando los siguientes aspectos:  * Durante las transferencias no debe provocar cortes de energía hacia la carga. * De acuerdo la disponibilidad de energía, sean: solar, baterías o grupo electrógeno. * Programación local y remota de las horas de operación.  1. El sistema Híbrido deberá alimentar equipos de telecomunicaciones con capacidades indicadas en la tabla TR-4 y voltaje -48VDC. 2. Deberá disponer de un tablero de distribución 48VDC, con grado de protección de IP54, con chapas de seguridad antirrobo, compuesto por termomagnéticos: 2 pzas 1x32Amp y 4 pzas 1x20A exclusivos para los equipos de telecomunicaciones, ubicado cerca a estos. La distancia entre los equipos de telecomunicaciones y el sistema híbrido es de 30 metros 3. El sistema también deberá ser dimensionado, considerando que el grupo electrógeno alimentará a los equipos de telecomunicaciones y realizará la carga de baterías de manera automática. 4. Deberá contar con iluminación exterior de 60W/tipo LED, activado por sensor de presencia. 5. Dentro el tablero de distribución se deberá disponer de una toma de energía 230VAC, 300W debidamente protegido contra sobrecargas, para uso exclusivo de una computadora portátil. 6. Aplicación a equipos de Telecomunicaciones. |  |  |  |
| H3.1 | 1. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia con vigencia al 2018, otorgado por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| H3.2 | **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LA CARGA**  El sistema debe ser dimensionado para energizar la siguiente carga (no está incluido la capacidad de recarga de baterías):   1. Consumo de los equipos de telecomunicaciones en 48VDC: 2. Horario 06:00 Am hasta 20:00, capacidad máxima de 1.5KW, 2KW y 3KW, Voltaje 48VDC. 3. Horario 20:00 a 06:00Am al 70% de las capacidad máxima |  |  |  |
| H3.3 | **PANELES**   1. Tipo: Paneles modulares. 2. Configuración de conexión: serie o paralelo. |  |  |  |
| H3.4 | 1. Tecnología: Silicio monocristalino o policristalino. 2. Alta durabilidad ante los rayos solares, humedad, temperatura, carga mecánica en cumplimiento con la norma IEC 61215 o equivalente. 3. Cualificación de la seguridad de los paneles en cumplimiento a la norma IEC 61730 o equivalente.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| H3.5 | **REGULADOR**  Cada regulador debe contar con las siguientes características:   1. Indicar marca y modelo. 2. Tipo hibrido, aptos para la operación con grupo electrógeno, rectificador propio de la estación y sistema fotovoltaico (debe incluir control automático de arranque y parada de grupo electrógeno). 3. Control de temperatura de baterías, incluye la provisión de un sensor de baterías. 4. Protección externa: Montado dentro un tablero de metálico apto para operación a la intemperie outdoor. 5. Tablero de conmutación entre sistema fotovoltaico-grupo electrógeno y rectificador.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| H3.6 | 1. Voltaje de salida regulable entre 45 a 54VDC. 2. Protección contra polaridad inversa, protección ante cortocircuitos, protección de sobre intensidades, protección contra alta temperatura. 3. Protección contra transientes. 4. Configuración de parámetros eléctricos. 5. Configuración de parámetros de carga y descarga de baterías. 6. Rendimiento: mayor o igual a 90%. 7. Cada regulador deberá contar con indicadores luminosos de: Operación, observación y falla. 8. Compatibilidad electromagnética según IEC 61000.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| H3.7 | **BANCO DE BATERÍAS**   1. Autonomía: 2 días. 2. Capacidad: determinada por el proyectista. 3. Fecha de fabricación: 5 meses antes de la puesta en servicio. 4. Cada banco de baterías deberá contar con una cubierta y aislamiento de los bornes e interconexiones entre baterías. |  |  |  |
| H3.8 | 1. Baterías Tipo: Aplicación Fotovoltaico, VRLA AGM o GEL, selladas y libres de mantenimiento. 2. Voltaje de cada batería: 2VDC o 12VDC 3. Voltaje del banco de baterías: 48VDC. 4. Norma de fabricación: IEC 60896, UL94 o equivalentes para aplicación en sistemas fotovoltaicos. 5. Vida útil: Mayor o igual a 10 años (25°C). 6. Presentar planos de disposición de los bancos de baterías.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| H3.9 | **Gabinete para bancos de baterías Outdoor**   1. Gabinete para operación Outdoor 2. Construcción plancha de acero de 1.5mm de espesor o mayor. 3. Pintura electrostática, resistente a corrosiones. 4. Acceso único mediante puerta frontal metálica de cerrado hermético, con chapas de seguridad antirrobo. 5. Dimensiones: los gabinetes deben ser compactos, seleccionados de acuerdo a la cantidad y dimensiones de las baterías requeridas. Zócalo con tapas desmontables para la salida de cables, altura mínima de 15cm. 6. Salida de cables por la parte inferior mediante ductos metálicos. 7. Sistema de ventilación forzada de operación automática mediante termostato a -48VDC para mantener una temperatura al interior entre 22°C y 30°C. 8. Cada banco de baterías debe disponer de su tablero de protección eléctrica con termomagnéticos debidamente seleccionados. |  |  |  |
| H4 | **SOPORTES, MATERIALES Y ACCESORIOS DE MONTAJE**  El diseño y dimensionamiento del sistema fotovoltaico debe contemplar la provisión de todos los elementos necesarios para su montaje como soportes, materiales y accesorios de montaje para el sistema requerido, tomando en cuenta además las siguientes características:   1. Estructuras metálicas de soporte para los paneles y tablero de energía. 2. Estructura de soporte para las baterías. 3. Cableado de energía, ductos cajas de conexión entre paneles, regulador, tablero de energía y banco de baterías. 4. La altura entre la losa y la parte baja del panel debe ser de 1.5m como mínimo; la losa deberá tener una altura de 20cm sobre el piso, Adjuntar esquemas de losa para los equipos. |  |  |  |
| H4.1 | **GRUPO ELECTRÓGENO**  **Características principales**   1. El grupo electrógeno debe estar conformado por: base auto portante tipo trineo, motor diésel, sistema de arranque, combustión, lubricación, refrigeración, calentador de motor y escape; baterías de arranque libres de mantenimiento; alternador de baja; alternador principal, cabina insonorizada (equipos outdoor), tablero de control de grupo electrógeno, transferencia automática ATS, tanque de almacenamiento integrado. 2. El grupo electrógeno deberá estar integrado al sistema fotovoltaico 3. Indicar marca, modelo y procedencia. 4. Tipo de servicio: determinado por el proyectista. 5. Cada Grupo electrógeno deberá contar con la capacidad de programación de tiempo de operación. 6. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante.   **Nota**. Adjuntar documentación. |  |  |  |
| H4.2 | 1. Protección IP: caminado, para operación outdoor. 2. Acceso grupos: Puertas con chapas de seguridad. |  |  |  |
| H4.3 | **Características del motor.**   1. Motor: Diésel de última generación, indicar año de fabricación. 2. Refrigerado por líquido refrigerante y radiador. 3. Tipo: Inyección. 4. Precalentadores para las estaciones de los departamentos de La Paz y Potosí.   **Nota**. Adjuntar documentación |  |  |  |
| H4.4 | **Características del alternador.**  Cada grupo electrógeno deberá estar compuesto por un alternador principal y cumplir con las siguientes características:   1. Alternador autoexitado con regulador automático de voltaje: ±1%. 2. Interruptor de protección ante sobrecorrientes. 3. Potencia, determinada por el proyectista, 4. **El voltaje del alternador: determinado por el proyectista.**   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| H4.5 | **Cumplimiento de norma ISO**   1. ISO 8528: Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets u otra norma equivalente   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| H4.6 | **Cumplimiento de norma ISO**   1. ISO 12100: Safety of machinery u otra Norma equivalente.   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| H4.7 | **Losas de concreto, estructura metálica y techo**   1. Provisión y construcción de losas de concreto para todo el sistema, mismos que deben ser diseñados para evitar las vibraciones y para soportar el peso de los equipos, con una altura sobre el nivel del piso de 20cm |  |  |  |

* 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** |
| H5 | El proveedor adjudicado deberá entregar el siguiente stock de repuestos:   1. Por cada grupo electrógeno 2 kits de filtros y accesorios para recambio de aceite de motor. 2. 2 pza. AVR. 3. 2 pzas. Tarjeta de control. 4. 2 pzas. Cargador de batería estático. 5. 2 pza. Motor de arranque |  |  |  |

* 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** |
| H6 | **SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.**  Cada sistema fotovoltaico híbrido debe contar con la capacidad de comunicación para el monitoreo local y remoto de los parámetros y tiempos de operación.   1. De manera general los equipos deberán contar con: 2. Puerto de comunicación Ethernet que trabaje con protocolos de comunicación TCP IP y SNMP. 3. Control de encendido y apagado manual. 4. Alarma sonora e histórico de eventos. 5. Localmente, 6. Visualización de parámetros eléctricos estado de operación, nivel de combustible y alarmas mediante pantalla LCD. Dos (2) contactos secos configurados para emisión de alarmas. 7. Remotamente, 8. Provisión e instalación de Software y Hardware compuesto por: un sistema de gestión y monitoreo remoto del sistema, mismo que deberá ser conectado a un punto de red designado por ENTEL S.A. 9. Configuración e integración de señales SNMP al gestor NFORM de ENTEL S.A. |  |  |  |

* 1. PRUEBAS DE OPERACIÓN PRELIMINARES

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| H7 | 1. Como parte de la entrega, un sistema fotovoltaico híbrido deberá ser instalado y probado con carga resistiva (provista por el oferente adjudicativo) antes de ser enviado a las estaciones designadas, en la misma debe realizarse un instrucción sobre el montaje, operación y mantenimiento. Para esta actividad ENTEL S.A. designará una estación en el departamento de La Paz. |  |  |  |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO HIBRIDO.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| H8 | La instalación del sistema fotovoltaico, banco de baterías, grupo electrógeno soportes cableado y accesorios de montaje, está sujeta a la coordinación con personal de ENTEL S.A. en sitio y a los siguientes aspectos importantes:   1. Fijación de los equipos: sobre sus estructuras, nivelación horizontal y vertical. 2. Cableado y conexión eléctrica entre el sistema fotovoltaico híbrido, y el rectificador (carga) de manera subterránea a los equipos de telecomunicaciones, longitud del trayecto 30m. 3. Los portacables existentes en las estaciones, como ductos, cablecanales o escaleras deben ser adaptados o ampliados de acuerdo al trayecto elegido. 4. Los chasis de equipos deberán estar conectados a tierra con cable flexible de color verde-amarillo con sección de 1x10 mm2 a la barra colectora de puesta a tierra más próxima o instalar una conectada a la malla principal de la estación.  El traslado de los equipos, componentes y materiales a los sitios de instalación deberá ser efectuado por el proveedor adjudicado y será responsabilidad del mismo que estos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación. |  |  |  |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN SISTEMA FOTOVOLTAICO.

| **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** |
| H9 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP para el sistema fotovoltaico híbrido deberá ser entregado 15 días antes de su ejecución y aprobado por ENTEL S.A.   1. El documento ATP deberá incluir la entrega y pruebas de operación para el sistema fotovoltaico, banco de baterías, grupos electrógenos, para esto el documento deberá contener lo siguiente: verificación del correcto montaje de los equipos y componentes, dispositivos y cableado eléctrico, grado de protección IP del gabinete, pruebas del sistema con carga, verificación del correcto funcionamiento (conmutación automática entre sistema fotovoltaico-grupo electrógeno-rectificador), registro de parámetros eléctricos, simulación de alarmas. 2. Instrucción en sitio sobre la operación y mantenimiento al responsable de la estación. |  |  |  |
| H10 | Al inicio del ATP una copia de la siguiente documentación debe ser entregada en cada sitio:   1. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 2. Manuales de operación y mantenimiento. 3. Protocolo de aceptación aprobado por ENTEL S.A. 4. Certificado de Fabricación de baterías, fecha de fabricación: 5 meses antes de la puesta en servicio. 5. Certificado de vigencia de repuestos para los equipos igual o mayor a cinco (5) años, 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** |
| H11 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado deberá presentar en su propuesta un documento de garantía contra fallas de fábrica para todos los equipos y componentes instalados.   1. El periodo de esta garantía debe ser de dos (2) años. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de la instalación, el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario, a partir de la comunicación oficial. 3. El oferente adjudicado durante el periodo de garantía deberá realizar el primer y segundo mantenimiento al grupo electrógeno después de la puesta en operación en coordinación con ENTEL S.A. 4. Durante el periodo de garantía, los trabajos, el traslado de personal a los sitios donde se realicen acciones correctivas deben ser cubiertos por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| H12 | **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. 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 mayor a cinco (5) años, 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° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| H13 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es de Ciento Diez (110) días calendario a partir de la fecha de firma del documento de compra. |  |  |  |
| H14 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de Cuarenta (40) días calendario a partir de autorización de parte de ENTEL S.A. |  |  |  |
| H15 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. El tiempo total para la provisión e instalación es de ciento cincuenta (150) días calendario a partir de la firma del documento de compra. |  |  |  |

* 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** |
| H16 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de los equipos y componentes por lo que el oferente adjudicado debe contar con personal especialista en instalaciones de sistemas de energía.   1. El oferente adjudicado deberá contar con un supervisor de obra tiempo completo, Ingeniero especialista en el montaje de sistemas fotovoltaicos híbridos, registrado en la SIB. El personal de instalación deberá tener formación de nivel Técnico Superior especialista en electricidad o electromecánica. Después de Cinco (5) días calendario de recibir la nota de adjudicación, deberá presentar la estructura organizativa de trabajo adjuntando el Curriculum del supervisor de obra. 2. El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de elementos de seguridad industrial requeridos para efectuar los trabajos, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE** |
| H17 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS** | | **100%** |

* 1. TABLA TR-4 SISTEMAS FOTOVOLTAICOS HÍBRIDOS

| **N°** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Altura de operación** | **Capacidad de carga** | **Voltaje** | **Tipo indoor/outdoor** | **cantidad** | **REQUERIMIENTO DE TRABAJOS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Rosario de Yata | Beni | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 1,5 | 48 VDC | outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 2 | Soberanía | Pando | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 1,5 | 48VDC | outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 3 | LA MISION GSM | Cochabamba | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 1,5 | 48 VDC | outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 4 | INDIGENA NUEVA GALILEA GSM | Cochabamba | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 1,5 | 48 VDC | outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 5 | VILLA NUEVA CHAPARE GSM | Cochabamba | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 1,5 | 48 VDC | outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 6 | PUERTO COCHABAMBA GSM) | Cochabamba | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 1,5 | 48 VDC | outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 7 | ISMAEL MONTES | Cochabamba | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 1,5 | 48 VDC | outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 8 | MAPAJO | Pando | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 1,5 | 48 VDC | outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 9 | GENICHIGUA | Pando | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 1,5 | 48 VDC | outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 10 | Co. Tumupasa | La Paz | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 500msnm | 2 | 48 VDC | Indoor | 1 | Provisión e instalación |
| 11 | Sacaca | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 12 | Chojlla | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 13 | Coroma (Carahuaycollo) | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 14 | Almacén ENTEL SA | La Paz | Urbano | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 24 VDC | Outdoor | 4 | Provisión |
| 15 | Surachata | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 24 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 16 | Arampampa | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 17 | Acasio | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 18 | Co. Tomilque | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 2 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 19 | Villa Alcarapi | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 20 | Mojinote | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 21 | Co. Hermoso | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 3 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 22 | Tahua | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 23 | Llica | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 24 | Cotagaita | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 25 | Katarfaya | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |
| 26 | San Antonio De Esmoruco | Potosí | Rural | Sistema fotovoltaico híbrido completo | 3800msnm | 1,5 | 48 VDC | Outdoor | 1 | Provisión e instalación |

1. REQUERIMIENTO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE DIESEL

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

**TABLA N° I1 REQUERIMIENTO DE TANQUES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación de tanques de almacenamiento de diésel metálicos. | 1000 litros | **12** |

* 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| I1 | La oferta debe ser presentada para la provisión e instalación de tanques metálicos de almacenamiento de diésel, soportes, losas que deben ser entregados en las estaciones indicados en la tabla TR-5. |  |  |  |
| I2 | **Características Técnicas**  **Tanque de almacenamiento externo de combustible diésel.**   1. Capacidad: 1000 litros. 2. Tanque metálico, fabricado en plancha de acero A36 de 3.5mm de espesor. 3. Forma cilíndrica para montaje horizontal, con patas metálicas de fijación a la losa, la altura entre el piso y la base del tanque debe ser igual o mayor a 50cm, para la estación Tupiza debe ser de 1m. 4. Pintura anticorrosiva de color reflectivo, para montaje a la intemperie. 5. Ductos de alimentación 3” roscada, con tapa de cerrado hermético 6. Ducto de respiración. 7. Ducto de drenaje en la parte inferior, con tapa roscada y cerrado hermético. 8. Ducto de distribución de diésel a grupo electrógeno aptos para transporte de combustible, accesorios de montaje, trampa de impurezas, llaves de paso a la salida del tanque y llegada al grupo generador. Longitud aproximada del trayecto 15 m. 9. Medidor de nivel de combustible con visualizador tipo reloj incorporado en el tanque, señal de alarma de tanque lleno y vacío, debe ser integrado al grupo electrógeno. 10. Acceso a la parte superior mediante escalera metálica. 11. Señalética de almacenamiento de combustible de acuerdo a norma NFPA 704.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |

* 1. ENTREGA

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTREGA** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| I3 | Los tanques deben ser entregados en las estaciones indicadas en la Tabla TR-5. |  |  |  |
| I3.1 | El oferente adjudicado deberá realizar las pruebas de operación en el momento de la entrega, para lo cual deberá presentar a ENTEL S.A. un protocolo de pruebas Quince (15) días antes de su ejecución. |  |  |  |

* 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** |
| I4 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado deberá presentar el documento de garantía contra fallas de fabricación.   1. El periodo de esta garantía debe ser de dos (2) años. 2. En caso de fallas durante el periodo de garantía en el tanque y cualquier componente, el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario, luego de su comunicación oficial. |  |  |  |
| I5 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la provisión debe entregar los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico en idioma español:   1. Informe Final, incluye fotografías. 2. Certificado de garantía. 3. Manual de montaje y mantenimiento. 4. Protocolos de pruebas y notas de recepción debidamente firmados por los referentes de ENTEL S.A. y el proveedor (originales). 5. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| I6 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los tanques, componentes y materiales de instalación, es de Sesenta (60) días calendario a partir de la fecha de firma del documento de compra. |  |  |  |
| I7 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los tanques, componentes y materiales de instalación es de Treinta (30) días calendario a partir de autorización de parte de ENTEL S.A. |  |  |  |
| I8 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EXPERIENCIA DEL OFERENTE** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K18 | Se debe garantizar la calidad en la instalación de los equipos y componentes por lo que el oferente adjudicado debe contar con personal especialista en instalaciones mecánicas   1. El oferente adjudicado deberá contar con personal montaje mecánico Técnico Superior en mecánica o electromecánica. Después de Cinco (5) días calendario de recibir la nota de adjudicación, deberá presentar la estructura organizativa de trabajo adjuntando el Curriculum del supervisor de obra. 2. El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de elementos de seguridad industrial requeridos para efectuar los trabajos, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

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

* 1. TABLA TR-6 TANQUES

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento** | **Capacidad** | **Tipo indoor/outdoor** | **Requiere losa** | **cantidad** | **REQUERIMIENTO DE TRABAJOS** |
| 1 | Amachuma | La Paz | Rural | Tanque de Combustible | 1000 Litros | outdoor | --- | 1 | Provisión e instalación |
| 2 | Edificio Técnico Warnes | Santa Cruz | Rural | Tanque de Combustible | 1000 Litros | outdoor | --- | 1 | Provisión e instalación |
| 3 | Uyuni (Popusani) | Potosí | Rural | Tanque de combustible | 1000 Litros | outdoor | Losa | 1 | Provisión e instalación |
| 4 | Ravelo | Potosí | Rural | Tanque de combustible | 1000 Litros | outdoor | Losa | 1 | Provisión e instalación |
| 5 | Co. Hermoso | Potosí | Rural | Tanque de combustible | 1000 Litros | outdoor | Losa | 1 | Provisión e instalación |
| 6 | Puna | Potosí | Rural | Tanque de combustible | 1000 Litros | outdoor | Losa | 1 | Provisión e instalación |
| 7 | Villazon (Entel Villazon) | Potosí | Rural | Tanque de combustible | 1000 Litros | outdoor | --- | 1 | Provisión e instalación |
| 8 | Llallagua (Sikitimuna) | Potosí | Rural | Tanque de combustible | 1000 Litros | outdoor | Losa | 1 | Provisión e instalación |
| 9 | Juan Del Valle | Potosí | Rural | Tanque de combustible | 1000 Litros | outdoor | Losa | 1 | Provisión e instalación |
| 10 | Entel Tupiza | Potosí | Rural | Tanque de combustible | 1000 Litros | outdoor | altura de soporte 1m | 1 | Provisión e instalación |
| 11 | Yumia | Potosí | Rural | Tanque de combustible | 1000 Litros | outdoor | --- | 1 | Provisión e instalación |
| 12 | Co. Llacasa | La Paz | Rural | Provisión Tanque de Combustible | 1000 Litros | outdoor | Losa | 1 | Provisión e instalación |

1. REQUERIMIENTO DE INVERSORES

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

**TABLA N° J1 REQUERIMIENTO DE INVERSORES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Provisión de Inversores de voltaje monofásicos | -48VDC/220VAC, 500W, 1000W y 1500W | **28** |

* 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| J1 | La oferta debe ser presentada para la provisión de Inversores de voltaje monofásicos, debe incluir pruebas de entrega en los departamentos indicados en la tabla TR-6. |  |  |  |
| J2 | **Características Técnicas**   1. Indicar marca y modelo. 2. Potencias: 500W, 1000W y 1500W. 3. Voltaje de entrada: -42 a -52VDC. 4. Rendimiento: mayor o igual a 90%. 5. Protección ante cortocircuitos 6. Protección externa IP: Igual o mayor a IP20. 7. Cada inversor deberá contar con indicadores luminosos de: Operación. 8. Monitoreo local mediante pantalla LCD de: voltaje y corriente AC y DC. Equipado con dos (2) contactos secos configurados para la emisión de alarmas. 9. Voltaje de salida: regulable a 220VAC sinusoidal. Rango de variación de voltaje de salida: ± 1% (estática), 2% (dinámica). 10. Frecuencia de salida: 50Hz. Rango de variación ± 1%. 11. Distorsión Armónica menor a 3%. 12. Toma de salida: tipo nema y borneras de distribución. 13. Compatibilidad electromagnética según IEC 61000 o equivalente. 14. Para montaje en rack de 19”   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |

* 1. ENTREGA

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

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

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

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| J6 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, es de Cuarenta (40) días calendario a partir de la fecha de firma del documento de compra. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

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

* 1. TABLA TR-6 INVERSORES

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DEPARTAMENTO** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | Beni | Provisión de Inversores de voltaje monofásicos | -48vDC/220VAC, 1500W | **2** |
| 2 | Chuquisaca | Provisión de Inversores de voltaje monofásicos | -48vDC/220VAC, 500W | **3** |
| 3 | Cochabamba | Provisión de Inversores de voltaje monofásicos | -48vDC/220VAC, 500W | **7** |
| 4 | Cochabamba | Provisión de Inversores de voltaje monofásicos | -48vDC/220VAC, 1500W | **4** |
| 5 | La Paz | Provisión de Inversores de voltaje monofásicos | -48vDC/220VAC, 1000W | **10** |
| 6 | Pando | Provisión de Inversores de voltaje monofásicos | -48vDC/220VAC, 1000W | **2** |

1. REQUERIMIENTO DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN.
   1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DEPARTAMENTO** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | PANDO,  BENI Y  SANTA CRUZ | Provisión e instalación de sistemas de climatización de precisión tipos split y mochila, monofásico y trifásico, incluye instalación, sistemas de gestión, repuestos y accesorios de montaje. | 20 KBTU a 60 KBTU | **29** |
| 2 | LA PAZ,  ORURO Y COCHABAMBA | Provisión e instalación de sistemas de climatización de precisión tipos split y mochila, incluye instalación, sistemas de gestión, repuestos y accesorios de montaje. | 20 KBTU a 80 KBTU | **41** |
| 3 | CHUQUISACA, POTOSÍ Y TARIJA | Provisión e instalación de sistemas de climatización de precisión tipos split y mochila, incluye instalación, sistemas de gestión, repuestos y accesorios de montaje. | 24 KBTU a 40 KBTU | **29** |
| 4 | TARIJA | Provisión e instalación de sistemas de climatización de precisión mochila para gabinetes outdoor, incluye instalación, repuestos y accesorios de montaje. | 6 KBTU | **4** |

* 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K1 | La oferta debe ser presentada bajo la modalidad “Solución Técnica Completa”, es decir, debe incluir: Relevamientos, provisión de equipos, materiales, accesorios, repuestos, sistema de gestión, servicios de instalación y puesta en operación de cada uno de los Sistemas de Climatización. Ver tabla referencial TR-7 para identificar los sitios de instalación, tipo y cantidades de los equipos. |  |  |  |
| K2 | **NORMAS DE APLICACIÓN.**  El oferente deberá basar, la provisión y servicios de instalación de los equipos de climatización, en las siguientes normas:   1. NB 777: Instalaciones eléctricas en baja tensión. 2. IEC 60364: Comisión Electrotécnica Internacional, Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. 3. IEC 60947: Aparamenta de baja tensión. 4. IEC 60228: Cables aislados. 5. IEC 61643: Low-voltage surge protective devices. 6. IEC 60617: Símbolos gráficos para esquemas Eléctricos. 7. ASHRAE: American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers. 8. NFPA 90B: Instalación de equipos de Aire Acondicionado. 9. Ley Boliviana 1333 del medio ambiente. 10. NB/OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |
| K3 | **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN.**   1. Rangos de temperatura de operación: Regulación de 18°C a 25°C 2. Rango de humedad de operación para equipos tipo Split de 40KBTU, 60KBTU y 80KBTU: 40% a 80%. 3. Compresor para equipos de precisión: Tipo SCROLL. 4. Arrancador suave (softstarter) para compresores monofásicos. 5. Refrigerante: R410A o 407C ecológico. 6. Nivel de ruido: menor o igual a 70 dB a 1m de distancia. 7. Presostato: de alta y baja presión. 8. Los equipos trifásicos deberán contar con protección para inversión de fases 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. Régimen de operación: Servicio continuo y alternado (programable y automático). 12. Indicar marca, modelo y procedencia.   **Nota**. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| K3.1 | 1. Certificado actualizado con vigencia al 2018 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. |  |  |  |
| K3.2 | **SISTEMA DE VENTILACIÓN FORZZADA PARA GABINETES OUTDOOR TARIJA**  Los gabinetes en operación cuentan con las siguientes características:   1. Dimensiones del gabinete 1.2m x 1.5m x 0.45m (alto x ancho x profundidad). El gabinete cuenta con dos puertas frontales para el montaje del sistema ventilación forzada, cada una tiene las siguientes dimensiones: 0.8m x 0.5m (alto x ancho) plancha metálica de 2mm de espesor. 2. Consumo de los equipos de telecomunicaciones 12Amp/48VDC 3. Disponibilidad de energía 8Amp/48VDC |  |  |  |
| K3.3 | Se requiere que el sistema de ventilación forzada tenga las siguientes características:   1. Sistema de ventilación forzada tipo mochila para gabinetes outdoor de operación continua con 48VDC de bajo consumo, con capacidad de mantener una temperatura de 28°C al interior. 2. Compacto para montaje al exterior del gabinete, sobre las puertas. 3. Estructura metálica compacta antirrobo y debidamente protegida contra contactos externos ya que estará expuesto en vía pública. 4. Nivel de ruido 70Db a 1m de distancia. |  |  |  |

* 1. ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

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

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K7 | La instalación de los equipos de climatización, debe ser coordinada con el personal de ENTEL S.A., bajo cumplimiento de las normas indicadas en el Punto N° E2 y las siguientes instrucciones de instalación:   1. Fijación al piso y pared, nivelación horizontal y vertical. 2. Conexión eléctrica al tablero de distribución AC, incluir la provisión e instalación del termomagnético de protección y cableado necesario (20m de distancia). El tendido de los cables de energía deberá adecuarse a los existentes en las estaciones, como ductos, cable canales o ampliar de acuerdo a la necesidad. Los cables expuestos a la intemperie deberán quedar instalados dentro de cable ductos metálicos. 3. Los cables de energía deberán ser de cobre, del tipo flexibles enchaquetados, con aislamiento PVC o XLPE. |  |  |  |
| K7.1 | 1. Los conductores deben quedar etiquetados en los extremos identificando el origen y fin de acuerdo a la norma IEC 60617. 2. Los chasis de equipos deberán estar conectados a tierra directamente a la barra colectora más cercana, con cable flexible de color verde o verde-amarillo, de igual sección al cable de alimentación. 3. Se deben realizar obras civiles para los accesos de circulación de aire y cables; reposición y/o sellado de los mismos. 4. Sistema automático de control para la operación alternada y temporizada entre dos equipos. 5. Desmontaje de equipos antiguos y transporte de los mismos a almacén ENTEL S.A. 6. El traslado de los equipos nuevos, componentes y materiales, a los sitios de instalación, deberá se efectuado por el proveedor adjudicado y será su responsabilidad que éstos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación. |  |  |  |

* 1. SISTEMA DE MONITOREO Y GESTIÓN DE EQUIPOS.

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

* 1. PROVISIÓN DE REPUESTOS.

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

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

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

* 1. ENTRENAMIENTO

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACITACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K12 | El oferente adjudicado debe proveer un curso de entrenamiento, para la instalación, operación y mantenimiento, control y sistema de gestión de los equipos a proveer.  El curso debe ser dictado en Bolivia por personal de fábrica en idioma español, en la ciudad a designar que corresponda a la zona de la oferta, el número mínimo de participantes debe ser de 8 personas, sin embargo a requerimiento de ENTEL se podrá ampliar el número de participantes. |  |  |  |
| K12.1 | El oferente debe detallar en el sobre B y C, como un ítem por separado toda capacitación o solicitado en el punto K12 anterior que merezca un costo adicional y ENTEL se reserva el derecho de adjudicar o no este ítem. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDA-TORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K13 | **GARANTÍA.**  El oferente adjudicado debe presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica de los equipos y componentes instalados.   1. El periodo de esta garantía debe ser de dos (2) años. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) de cualquier parte de los equipos o componentes de la instalación, el proveedor debe solucionarlos en un plazo máximo de dos (2) días calendario, a partir de la comunicación oficial. |  |  |  |
| K13.1 | 1. Es responsabilidad del oferente adjudicado verificar el correcto funcionamiento de los equipos mediante acciones preventivas, mínimamente una (1) vez al año, presentar cronograma. |  |  |  |
| K13.2 | 1. Durante el periodo de garantía, el traslado de personal a los sitios donde se realicen las acciones correctivas o preventivas debe ser cubierto por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| K14 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la instalación debe entregar los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico en idioma español:   1. Informe Final Informe final (incluye fotografías). 2. Certificado de garantía. 3. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 4. Manuales de operación y mantenimiento. 5. Documento ATP debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado, por cada estación. 6. Certificado de representación y soporte técnico en Bolivia otorgado por el fabricante con vigencia hasta el 2018. 7. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años emitida por el fabricante. 8. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| K15 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los equipos, componentes y materiales de instalación, es de Ciento treinta (130) días calendario a partir de la fecha de firma del documento de compra. |  |  |  |
| K16 | **INSTALACIÓN**   * **Si el oferente se presenta a un ítem**, el tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de Sesenta (60) días calendario a partir de autorización de parte de ENTEL S.A. * **Si el oferente se presenta a dos más ítems**, el tiempo para la instalación de los equipos, componentes y materiales de instalación es de noventa (90) días calendario a partir de la autorización de parte de ENTEL S.A. |  |  |  |
| K17 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. |  |  |  |

* 1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

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

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

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

* 1. TABLA TR-7 SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN

| **N°** | **Nombre Sitio** | **Departamento** | **Zona** | **Requerimiento de sistemas de energía** | **Capacidad** | **Tipo indoor/ outdoor** | **Cantidad** | **Tipo de descarga** | **MONTAJE** | **Voltaje** | **Requerimiento de trabajos** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Casarabe | Beni | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación. Desmontaje de sistema antiguo, traslado a almacén ENTEL S.A. |
| 2 | Edificio Técnico Trinidad | Beni | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 60 KBTU | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 3 | Edificio Domsat Trinidad | Beni | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 4 | San Pablo | Beni | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación. Desmontaje de sistema antiguo, traslado a almacén ENTEL S.A. |
| 5 | Riberalta (Av. Antenor Vásquez) | Beni | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación. Desmontaje de sistema antiguo, traslado a almacén ENTEL S.A. |
| 6 | Edificio Técnico Sucre | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 40 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación, sala de energía. |
| 7 | Mercado Campesino | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 8 | Colón | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 9 | Estadio Patria | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 10 | Villa Margarita | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 40 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 11 | Bancarios | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 12 | Almacén ENTEL Chuquisaca | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 3 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión |
| 13 | Planta Diésel | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 14 | Yotala | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 15 | Max Toledo | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 16 | Barrio Simón Bolívar | Chuquisaca | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 17 | Chululluyoj | Chuquisaca | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 18 | Quewinapampa | Cochabamba | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 19 | San Salvador | Cochabamba | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 20 | Villa Esperanza FO CB | Cochabamba | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 21 | Edificio Técnico Ayacucho | Cochabamba | Urbano | Aire Acondicionado | 60 KBTU | split | 2 | Frontal Inferior | Piso | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 22 | Edificio Técnico Ayacucho | Cochabamba | Urbano | Aire Acondicionado | 80 KBTU | split | 2 | Frontal Inferior | Piso | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación. Desmontaje de sistema antiguo, traslado a almacén ENTEL S.A. |
| 23 | Almacén ENTEL La Paz | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 40 KBTU | split compacto, | 5 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión |
| 24 | Almacén ENTEL La Paz | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 5 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión |
| 25 | Almacén ENTEL La Paz | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila | 5 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión |
| 26 | Caranavi | La Paz | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | split compacto, | 2 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 27 | Apolo Entel | La Paz | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 28 | Achumani | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila freecooling | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 29 | Baires | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 20 KBTU | Mochila freecooling | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 30 | Cementerio Jardín | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 20 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 31 | Edificio Técnico Ayacucho | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 40 KBTU | split compacto, | 4 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación. Desmontaje de sistema antiguo, traslado a almacén ENTEL S.A. |
| 32 | Euler | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 20 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 33 | Garita De Lima | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 20 KBTU | Mochila freecooling | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 34 | Hernando Siles | La Paz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 20 KBTU | Mochila freecooling | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 35 | Co. San Pedro | Oruro | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 35 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 36 | Co. Santa Barbara | Oruro | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 35 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación. Desmontaje de sistema antiguo, traslado a almacén ENTEL S.A. |
| 37 | Edificio Técnico Cobija | Pando | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 38 | Betanzos | Potosí | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila freecooling | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 39 | Llallagua Pueblo | Potosí | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila freecooling | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 40 | Edificio Técnico Potosí | Potosí | Urbano | Aire Acondicionado | 40 KBTU | Split | 2 | Frontal inferior, sala de energía. | Piso | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 41 | Edificio Técnico Potosí | Potosí | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 40 KBTU | split compacto, | 2 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación, sala de energía. |
| 42 | Canoto | Santa Cruz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 43 | UPSA | Santa Cruz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 44 | Edificio Técnico Warnes | Santa Cruz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 60 KBTU | split compacto, | 3 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 45 | 4 cañadas | Santa Cruz | rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 kbtu | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 46 | Portachuelo | Santa Cruz | rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 47 | Cotoca | Santa Cruz | Urbano | Aire Acondicionado | 30 KBTU | split | 1 | Frontal Inferior | Piso | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 48 | Gutiérrez(F.O.) | Santa Cruz | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 49 | Almacén ENTEL Santa Cruz | Santa Cruz | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 4 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión |
| 50 | Puerto Suarez | Santa Cruz | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 60Hz | Provisión e instalación. Desmontaje de sistema antiguo, traslado a almacén ENTEL S.A. |
| 51 | Santa Rosa de Sara | Santa Cruz | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 52 | Co. Carmen | Santa Cruz | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 60HZ | Provisión e instalación |
| 53 | Co Mesa | Santa Cruz | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 30 KBTU | Mochila | 2 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 54 | Edificio Técnico Tarija | Tarija | Urbano | Aire Acondicionado | 40 KBTU | Split | 2 | Frontal Inferior, sala de energía. | Piso | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación. Desmontaje de sistema antiguo, traslado a almacén ENTEL S.A. |
| 55 | Edificio Técnico Tarija | Tarija | Urbano | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 40 KBTU | split compacto, | 2 | Frontal Inferior | Techo-pared | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación, sala de energía. |
| 56 | Bermejo Estación (Domsat) | Tarija | Rural | Aire Acondicionado | 40 KBTU | Split | 1 | Frontal Inferior | Piso | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 57 | Sanandita TJ | Tarija | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 58 | Yacuiba (Entel Yacuiba) | Tarija | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | Mochila | 1 | Frontal Inferior | Pared, outdoor. | 380 VAC, Trifásico, 50Hz | Provisión e instalación |
| 59 | Santa Rosa TJ | Tarija | Rural | Aire Acondicionado, sin regulación de humedad | 24 KBTU | split compacto, | 1 | Frontal Inferior | Techo-pared | 220 VAC, Monofásico, 50HZ | Provisión e instalación |
| 60 | Av. Panamericana | Tarija | Urbano | Aire Acondicionado, ventilación forzada, sin regulación de humedad | energía disponible 8Amp/48VDC | Mochila para gabinete outdoor | 1 | Frontal o superior | Adaptación a puerta y techo del gabinete | 48VDC | Provisión e instalación |
| 61 | Parque Bolívar (Av. La Paz) | Tarija | Urbano | Aire Acondicionado, ventilación forzada, sin regulación de humedad | energía disponible 8Amp/48VDC | Mochila para gabinete outdoor | 1 | Frontal o superior | Adaptación a puerta y techo del gabinete | 48VDC | Provisión e instalación |
| 62 | Infocal TJ | Tarija | Urbano | Aire Acondicionado, ventilación forzada, sin regulación de humedad | energía disponible 8Amp/48VDC | Mochila para gabinete outdoor | 1 | Frontal o superior | Adaptación a puerta y techo del gabinete | 48VDC | Provisión e instalación |
| 63 | Av. Domingo Paz | Tarija | Urbano | Aire Acondicionado, ventilación forzada, sin regulación de humedad | energía disponible 8Amp/48VDC | Mochila para gabinete outdoor | 1 | Frontal o superior | Adaptación a puerta y techo del gabinete | 48VDC | Provisión e instalación |

1. REQUERIMIENTO DE ARRANCADORES SUAVES PARA COMPRESORES DE CLIMTAIZACIÓN.
   1. REQUERIMIENTO

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos:

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **DEPARTAMENTO** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD** | **TOTAL** |
| 1 | PANDO  BENI  SANTA CRUZ | Provisión e instalación de arrancadores suaves para compresores de aire acondicionado EDPAC. | Monofásicos 230VAC, 32Amp. | **20** |

* 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS MÓDULOS GAMATRONIC

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÓDULOS RECTIFICADORES GAMATRONIC** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple/ No cumple** | **Documento, Página y Referencia** |
| L1 | Provisión e instalación Arrancadores suaves para compresores de aire acondicionado de precisión EDPAC en operación, ubicados en estaciones rurales de los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando, ver tabla TR-8 para identificar los sitios y cantidades. |  |  |  |
| L2 | **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**   1. Cantidad: 20, de acuerdo a tabla TR-8. 2. Tamaño compacto 3. Aplicación en compresores de aire acondicionado marca EDPAC MOD ESCU105CSWS, monofásicos 220VAC/50Hz. 4. Corriente de arranque de compresor 40Amp. 5. Input: 23VAC/32Amp., 50/60Hz. 6. Temperatura máxima de operación:50°C 7. Grado de protección IP20 8. Señales de gestión y comando para ser adaptados a la lógica de arranque, monitoreo y gestión del Aire acondicionado EDPAC   **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| L3 | Cumplimiento de la norma IEC 60947 o Su equivalente en otra norma.  Nota. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| L4 | Cumplimiento de la norma IEC 60335 para aplicación en compresores de aire acondicionado o Su equivalente en otra norma.  Nota. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |

* 1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| L5 | Las instalaciones de los arrancadores deben ser coordinadas entre el oferente adjudicado y el personal de energía ENTEL S.A. |  |  |  |
| L6 | Los arrancadores suaves deberán ser instalados al interior del equipo de aire acondicionado EDPAC, incluye:   * La provisión de cableado y accesorios de montaje. * Configuración de las etapas de arranque, según lo recomendado por el fabricante de aire acondicionado EDPAC. * Integración de los circuitos de comando, y gestión al equipo de aire acondicionado. |  |  |  |

* 1. PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| L7 | El protocolo de pruebas de aceptación ATP deberá ser entregado y aprobado por ENTEL S.A.  El documento ATP deberá incluir entre sus pruebas lo siguiente: control físico, verificación del correcto montaje, verificación de: voltajes, corrientes y picos de arranque, y simulación de fallas. |  |  |  |
| L8 | Al inicio del ATP la siguiente documentación debe ser entregada:   1. Manual de operación y mantenimiento del módulo arrancador. 2. Protocolo de aceptación. |  |  |  |

* 1. GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GARANTÍA Y DOCUMENTACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| L9 | **GARANTÍA.**   1. El oferente adjudicado debe presentar un documento de garantía contra fallas de fábrica de los arrancadores suaves por dos (2) años. 2. En caso de fallas (durante el periodo de garantía) el proveedor debe solucionar los mismos en un plazo máximo de dos (2) días calendario, a partir de la comunicación oficial. 3. Durante el periodo de garantía, el traslado de personal a los sitios donde se presente la falla debe ser cubierto por el oferente adjudicado, sin costo para ENTEL S.A. |  |  |  |
| L10 | **DOCUMENTACIÓN.**  El oferente adjudicado a la conclusión de la instalación debe entregar los siguientes documentos en formatos impreso y electrónico (PDF) en idioma español:   1. Informe final (incluye fotografías) 2. Certificado de garantía. 3. Acta de entrega 4. Documento ATP debidamente ejecutado y firmado por los responsables de ENTEL S.A. y el oferente adjudicado. 5. La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |

* 1. TIEMPO DE PROVISIÓN.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO DE PROVISIÓN** | | **CONDI-CIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| N° | **MANDA-TORIO** | **MANDA-TORIO** | **CUMPLE/**  **NO CUMPLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| L11 | **PROVISIÓN**  El tiempo para la provisión de los módulos arrancadores, es de cincuenta (50) días calendario. |  |  |  |
| L12 | **INSTALACIÓN**  El tiempo para la instalación de los módulos rectificadores es de treinta (30) días calendario. |  |  |  |
| L13 | **CRONOGRAMA.**  El oferente debe presentar un cronograma de actividades, que incluya descripción detallada de las acciones y tiempos de duración. ENTEL S.A. se reserva el derecho de priorizar las actividades que a su criterio sean de mayor conveniencia para sus intereses y realizar modificaciones al cronograma presentado. |  |  |  |

* 1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **CUMPLE / NO CUMPLE** |
| L14 | Cumplimiento de todos los puntos MANDATORIOS de las Características Generales y Específicas. | 100% |

* 1. TABLA REFERENCIAL TR-8.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÏTEM** | **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO** | **CAPACIDAD DC** | **ESTACIONES RURALES** | |  |
| BENI | LA PAZ | **TOTAL** |
| 1 | Provisión e instalación de arrancadores suaves para aire acondicionado EDPAC Mod ESCU105CSWS monofásico. | 220VAC,32Amp, 50/60Hz | 10 | 0 | **10** |
| 2 | Provisión de arrancadores suaves para aire acondicionado EDPAC Mod ESCU105CSWS monofásico. | 220VAC,32Amp, 50/60Hz | 0 | 10 | **10** |

**PARTE III**

**ANEXOS**

Anexo No. 1 – Consideraciones Generales del Proceso de Contratación

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

Anexo No. 3 – Modelo del documento de compra

Anexo No. 4 – Información adicional

|  |  |
| --- | --- |
| **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 documento, 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 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.
* Errores Subsanables y no subsanables en la propuesta:

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

Todo error considerado no subsanable, será consignado en el Informe de Calificación.

* **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 | : |  | **LICITACIÓN PÚBLICA xx/2015** |
| Lugar y Fecha | : |  |  |

De mi consideración:

En atención a la Convocatoria de referencia, a nombre de la empresa……………………. a la cual es 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 los Términos Básicos de Contratación y sus aclaraciones y enmiendas, aceptando sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
2. Declaramos la veracidad de toda la información proporcionada y autorizamos mediante la presente, para que en caso de ser adjudicados, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, nos damos por notificados que la empresa tiene el derecho a descalificar la presente propuesta y ejecutar la Garantía de Seriedad de Propuesta.
3. En caso de obtener la adjudicación, nuestra propuesta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y firme el documento de compra.

**II.- Declaración Jurada**

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

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

**Representante Legal**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 3** | **DOCUMENTO DE COMPRA (Sujeto a Modificaciones de acuerdo al objeto de compra)** |

**CONTRATO PRIVADO**

Conste por el presente documento, relativo a un Contrato Privado para la "Provisión 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 en adelante y para 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 en adelante se denominará **PROVEEDOR**.

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

**SEGUNDA: ANTECEDENTES**.-La Subgerencia de …………………………. vía Gerencia Nacional de ………………………… mediante nota ………../….. de fecha ../../.., dirigida a Gerencia General, solicita autorización para el inicio del proceso de Contratación de Provisión de ………………………………………………., adjuntando al efecto los Términos Básicos de Contratación y la correspondiente Cobertura Presupuestaria; solicitud que es aprobada por Gerencia General según Hoja de Ruta No………. de fecha …………………

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

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

Realizadas las evaluaciones a las propuestas presentadas, se emite el Informe de Evaluación Técnica …./…. De fecha ……………, el Informe Económico AFA…../2014 de fecha …….. y el Informe final AFA………../2014 de fecha …………….. de la Licitación Pública N° …/…. “Provisión de …………………………” recomendando adjudicar el proceso a la empresa ……………………

Mediante nota externa GG-……-……de fecha ../../.., se adjudica a la empresa …………………….. la Licitación Pública N° …./…. “Provisión de ………………………………………” adjudicación que fue aceptada mediante nota ………….. de fecha ../../..

Los antecedentes se asignan para elaboración de Contrato en fecha ……. Según Hoja de Ruta No…………………..

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

1. Términos Básicos de Contratación.

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

3. Carta de Adjudicación ………./….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 los Términos Básicos de Contratación y demás documentos integrantes del Contrato.

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

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.

**SEXTA: MONEDA Y FORMA DE PAGO**.- La moneda de pago del presente contrato será el **………………………………….**, de acuerdo a los siguientes términos:

* **(DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN LOS TÉRMINOS BÁSICOS DE CONTRATACIÓN Y LA CARTA DE ADJUDICACIÓN)**.

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

El PROVEEDOR asume de manera expresa, 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.-** En cumplimiento a la Carta de Adjudicación, el PROVEEDOR, cumplirá el objeto del presente contrato **en ………(días calendario/hábiles/meses….) computables a partir de ……………………...**

**(ESTO VARÍA DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN LOS TÉRMINOS BÁSICOS DE CONTRATACIÓN Y LA CARTA DE ADJUDICACIÓN).**

Se consignará como fecha de entrega aquélla en la que los bienes 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 las certificaciones establecidas en los Términos Básicos de Contratación.

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

9.1 **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.

9.2 **Garantía de Calidad de Bienes.-** (De acuerdo a los Términos Básicos de Contratación y a la carta de adjudicación).

**DÉCIMA: CONTROL DE CALIDAD.-** El PROVEEDOR, será responsable de la calidad de los bienes, de acuerdo a lo establecido en el presente contrato y los Términos Básicos de Contratación, al efecto el área encargada de la supervisión del presente Contrato por ENTEL S.A., emitirá las Actas de Recepción o los Certificados de Control de Calidad **(DE ACUERDO A LA CARTA DE ADJUDICACIÓN)** a favor del PROVEEDOR cuando se hayan cumplido con los requerimientos determinados.

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

11.1 PROVEEDOR: **A SER ESTABLECIDAS POR LA UNIDAD SOLICITANTE DE CONFORMIDAD A LOS TÉRMINOS BÁSICOS DE CONTRATACIÓN)**

11.1.1 ………………………….

11.1.2 …………………………………...

11.1.3 ………………………………………………..

11.1.4 …………………………………………………

11.1.5 …………………………………………...

11.1.6 …………………………………………………………….

11.1.7 …………………………………………………….. etc.

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.

11.2.3 Poner a disposición del PROVEEDOR personal para efectuar las pruebas de aceptación provisional.

**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 caso de incumplimiento del PROVEEDOR en la entrega de los bienes y ejecución de los servicios objeto del presente contrato, ENTEL S.A. aplicará multas del cero punto cinco por ciento (0.5%) por día calendario de retraso, sobre el valor total del Contrato; con carácter acumulativo hasta un valor máximo del veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.

En caso que el monto acumulado por multas llegue al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato ENTEL S.A. podrá resolver el contrato.

ENTEL S.A., a través de la supervisión, notificará al PROVEEDOR, de manera oficial con la aplicación de multas. Se exceptúa las circunstancias por causa fortuita o fuerza mayor establecidas en el presente contrato.

**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 ellas notifique a la otra su intención de solucionar su reclamo o controversia, estas convienen que las mismas serán resueltas en la jurisdicción ordinaria de la ciudad de La Paz 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 laboral y social vigente, así como con las obligaciones socio laboral respecto de sus trabajadoras y trabajadores.

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

**DÉCIMA 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: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO.-** Ninguna de las partes será considerada como responsable, ni estará sujeta a la imposición de sanciones, por incumplimiento o demora en la ejecución de sus obligaciones contractuales, cuando dicho incumplimiento sea motivado por caso fortuito o de fuerza mayor. Se entiende como fuerza mayor cualquier evento de la naturaleza no controlable o predecible como catástrofes, inundaciones, epidemias, etc. Se entiende como caso fortuito a 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.

En estos casos la parte afectada deberá comunicar y proporcionar a la otra parte, la documentación disponible que permita corroborar el hecho dentro de las setenta y dos (72) horas siguientes de haberse producido el mismo. Comprobada la causa de fuerza mayor o caso fortuito, con documentación idónea y fidedigna, 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. revisar, valorar y corroborar los documentos presentados por el PROVEEDOR y determinar si corresponden o no a un caso fortuito o de fuerza mayor.

**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 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 bienes entregados y no pagados, y los gastos efectivos en los que hubiese incurrido el PROVEEDOR, los que serán pagados por ENTEL S.A. y procederá con la devolución de la garantía de cumplimiento de contrato.

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

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

**VIGÉSIMA 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 treinta (30) 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.

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

26.1 El PROVEEDOR:

Dirección: …………………………………………..

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

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

La Paz - Bolivia

26.2 A ENTEL S.A.:

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

Teléfono: 2141010

La Paz – Bolivia

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

**VIGÉSIMA OCTAVA: 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**  **…………………………………...** |

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)