**EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**ENTEL S.A.**



**TÉRMINOS BÁSICOS DE CONTRATACIÓN**

|  |
| --- |
| **LICITACIÓN PÚBLICA N° 096/2017**  **“FIBRA ÓPTICA SOBERANA AL PACÍFICO - TRAMO TERRESTRE – PROVISIÓN DE EQUIPOS DWDM/SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN”** |

**TÉRMINOS BÁSICOS DE CONTRATACIÓN**

**Contenido**

[PARTE I 3](#_Toc494295435)

[PARTE II 14](#_Toc494295436)

[PARTE III 57](#_Toc494295458)

# PARTE I

**INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES**

1. **Antecedentes**

La Empresa Nacional de Telecomunicaciones Sociedad Anónima (ENTEL S.A.) en cumplimiento a normas internas en vigencia, efectúa la presente Licitación Pública para el despliegue de una Red de Fibra Óptica Soberana al Océano Pacífico que permita la ampliación de sus capacidades.

Para ello es necesario contratar a empresas especializadas en el rubro, que cumplan los requerimientos de ENTEL S.A. en calidad de atención, tiempos, seguridad y responsabilidad.

1. **Objeto de la Contratación**

El objeto del presente proceso es la Adquisición de Equipos DWDM de Alta Capacidad y Provisión de Sistemas de Energía y Climatización para ENTEL Bolivia S.A.C. (empresa constituida en la república del Perú) de acuerdo al siguiente detalle:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **ESTACIONES DE REGENERACIÓN** | **TIPO DE NODO** |
| 1 | MAZOCRUZ | AMPLIFICADOR |
| 2 | TARATA | AMPLIFICADOR |
| 3 | TACNA | AMPLIFICADOR |
| 4 | TORATA | AMPLIFICADOR |
| 5 | CHILOTA | AMPLIFICADOR |
| 6 | PUNO | AMPLIFICADOR |
| 7 | ILO | ADD DROP |

El oferente adjudicado será responsable de las siguientes tareas:

* Permisos Gubernamentales, Municipales, etc. para la implementación del proyecto en territorio Peruano.
* Gestión y obtención de las autorizaciones, permisos y Licencias.
* Provisión de Equipos de Transmisión DWDM, Sistemas de Energía y Climatización, Acometidas eléctricas.
* Impuestos.
* Cumplir con las leyes, normas y requisitos de la legislación peruana.

A objeto de facilitar la preparación, estructuración y presentación de su oferta, se pide al proponente considerar y revisar todos los puntos descritos en el presente TBC (Términos Básicos de Contratación) y los anexos en su integridad.

1. **Tiempo de Entrega**

El tiempo de entrega de los Equipos DWDM, Sistemas de Energía y Climatización, Acometidas Eléctricas y puesta en funcionamiento debe estar enmarcado dentro de 10 meses calendario a partir de la Firma de Contrato para la ejecución de todas las actividades.

El Oferente adjudicado, debe prever los almacenes, seguridad, seguros (de ser necesario) de los equipos a su costo antes del despliegue de la instalación.

1. **Referente del Proceso**

La presente licitación, durante el proceso de contratación, debe ser coordinada con la Subgerencia de Adquisiciones de ENTEL S.A., una vez adjudicado el proceso, deberá ser directamente coordinado con ENTEL Bolivia S.A.C. y ENTEL S.A. como responsables de la supervisión, fiscalización, seguimiento y control al contrato.

1. **Proponentes elegibles**

Para la Implementación del presente proyecto, las Empresas proponentes deberán estar legalmente establecidas en la República del Perú.

En esta convocatoria podrán participar los siguientes proponentes:

* Personas jurídicas con capacidad de contratar.
* Empresas nacionales y extranjeras legalmente constituidas.
* Asociaciones Accidentales legalmente constituidas.

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

* Los proveedores que tengan:
  + Cuentas por pagar a ENTEL S.A.
  + Observaciones en la calidad de sus Productos o Servicios.
  + Procesos administrativos y/o judiciales con ENTEL S.A.

• Los proveedores que se encuentren asociados con consultores que hayan asesorado en la elaboración del contenido del TBC, Especificaciones Técnicas o Términos de Referencias.

* Los proveedores que hubiesen declarado su disolución o quiebra.
* Los ex trabajadores de la empresa, desvinculados hasta dos (2) años antes de la publicación de la convocatoria, así como las empresas controladas por éstos.
* Los 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 cuentas por pagar a ENTEL S.A.
* Los proveedores que tengan procesos administrativos o judiciales con ENTEL S.A.
* Los proveedores que tengan problemas legales y sean de conocimiento público.
* Los proveedores que desistieron total o parcialmente la adjudicación o contrato.
* Los proveedores cuyos propietarios, socios o representantes legales tengan relación directa, indirecta, comercial, vinculación matrimonial o parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, tercero de afinidad o el derivado de vínculos de adopción, entre dos o más empresas proponentes; y éstas se presenten a un mismo proceso de contratación. En estos casos todos quedarán automáticamente descalificados e impedidos de participar en los procesos de adquisiciones durante dos (2) años.

• Los proveedores cuyos propietarios, socios, representante legal o personal de su empresa que tengan relación directa, indirecta o comercial con personal de ENTEL S.A. relacionado a este proceso de contratación.

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

* Consultas escritas sobre el TBC (Términos Básicos de Contratación): Cualquier potencial proponente **deberá** formular consultas escritas dirigidas a la Subgerencia de Adquisiciones, hasta el día 26 de diciembre de 2017 hasta horas 08:00 a.m. (GMT-4) **impostergablemente**, a los correos electrónicos lramos@entel.bo con copia a acoronel@entel.bo para poder incluirlas en el acta de reunión de aclaración. Deberán basarse en el formato en Excel del Anexo N° 4 Consultas Escritas.
* Reunión de Aclaración: Con la finalidad de responder a las consultas realizadas sobre el TBC (Términos Básicos de Contratación) dentro del plazo señalado, se realizará la reunión de aclaración en:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 27 de diciembre de 2017 |
| Hora: | 09:00 a.m. |
| Dirección: | ENTEL S.A., Edificio Tower, Calle Federico Zuazo N° 1771 Piso 6 (Sub Gerencia de Adquisiciones) |
| Ciudad: | La Paz – Bolivia |
| Nombre del Encargado de la Reunión: | Luz Andrea Ramos Olivera |

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

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

1. **Presentación de Propuestas**

Las propuestas deben presentarse sólo en las oficinas de ENTEL S.A. Edificio Tower, Calle Federico Zuazo Nro. 1771, Subgerencia de Adquisiciones, hasta el día:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 10 de enero de 2018 |
| Hora: | 09:00 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 ofertas entregadas pasados el día y hora límite señalado por ENTEL S.A.

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

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

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

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

Cada parte será presentada en un sobre o paquete cerrado, de manera separada; tanto la Parte Técnica como la Parte Económica deberán contener obligatoriamente una copia digital idéntica a la presentada de manera impresa de los documentos correspondientes; **los originales deberán ser foliados, sellados y presentados con la siguiente inscripción:**

|  |
| --- |
| **ENTEL S.A.**  **LICITACIÓN PÚBLICA N° 096/2017**  **“FIBRA ÓPTICA SOBERANA AL PACÍFICO - TRAMO TERRESTRE –**  **PROVISIÓN DE EQUIPOS DWDM/SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN”.**  **RAZÓN SOCIAL DEL PROPONENTE TELEFONO FAX – EMAIL**  **PERSONA DE CONTACTO:**  **ORIGINAL** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 10 de enero de 2018 |
| Hora: | 09:30 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. La documentación presentada debe encontrarse foliada en su integridad, caso contrario la empresa proponente quedará inhabilitada:
     1. Carta de Presentación firmada por el Representante Legal del proponente.
     2. Fotocopia simple del Testimonio de Constitución y última modificación al mismo debidamente resellado en FUNDEMPRESA (Requisito no aplicado a empresas unipersonales).
     3. Certificado de Tradición Comercial original actualizado, emitido por FUNDEMPRESA (el cual deberá emitirse máximo 30 días calendario antes de la fecha de presentación de la propuesta)
     4. 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).
     5. Fotocopia simple del Certificado de Actualización de la Matrícula de Comercio ante FUNDEMPRESA debidamente actualizada y vigente a su presentación, la empresa deberá tener como actividades el rubro de Telecomunicaciones y/o actividades inherentes al objeto del presente proceso de contratación (Matrícula de Registro de Empresa en Bolivia, si se trata de empresa constituida como Sociedad en cualquiera de las modalidades).
     6. Certificación electrónica del Número de Identificación Tributaria (N.I.T.) vigente y actual. (La cual podrá ser impresa de la página WEB de Impuestos Nacionales máximo 30 días calendario antes de la fecha de presentación de la propuesta).
     7. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad o Pasaporte del Representante Legal, vigente a la fecha de presentación de la propuesta.
     8. Fotocopia simple de los Estados Financieros Auditados de la última gestión fiscal y sellada por Impuestos Nacionales. (Para los proponentes que facturen hasta Bs 1.200.000,00 se aceptará una constancia de presentación de estados financieros y auditoría externa, que reemplazaría al sello de Impuestos Nacionales).
     9. Garantía de Seriedad de propuesta (Boleta Bancaria) con las características de ***renovable, irrevocable, de ejecución inmediata y a primer requerimiento*** a favor de ENTEL S.A. y debe contar con una validez de ***120 días*** calendario a partir de la fecha de presentación de propuesta.
* Debe ser presentada por el valor de **USD 80.000,00** (Ochenta Mil 00/100 Dólares Americanos).

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

* + 1. Declaración de Integridad provista por ENTEL S.A. y firmada por el Representante Legal 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, debidamente firmada por el representante legal.

Las ***Asociaciones Accidentales*** deberán presentar en fotocopia simple la siguiente documentación (de la Asociación):

* Testimonio del Contrato de Asociación Accidental que indique mínimamente el porcentaje de participación de los asociados, la designación de la empresa líder, la designación de la empresa responsable de emitir la factura, la nominación del Representante Legal de la asociación y el domicilio legal de la misma.
* Poder del Representante Legal de la Asociación Accidental, con facultades expresas para presentar propuestas, negociar y suscribir contratos.
* Garantía de Seriedad de propuesta (Boleta Bancaria) bajo las condiciones establecidas en el numeral 7.1.9. por cuenta de la Asociación Accidental.

Asimismo, deberán adjuntar todos los documentos detallados en el Punto 7.1 de cada una de las Empresas asociadas (a excepción de la Garantía de Seriedad de Propuesta, numeral 7.1.9).

Las ***Empresas Extranjeras*** deben presentar fotocopia simple de los documentos vigentes, equivalentes o similares a los solicitados, traducidos al español y con una nota aclaratoria de equivalencia o similitud y en su caso de no existencia de dicho documento (cuando corresponda), emitidos por la entidad correspondiente en su país para que sean evaluados por el Asesor Legal de la Comisión. Sin embargo, la Garantía bajo las condiciones establecidas en el numeral 7.1.9 es obligatoria en todos los casos y debe ser emitida por entidades financieras legalmente establecidas en Bolivia y reconocidas por la entidad reguladora.

* 1. **Sobre B:** Debe tener la inscripción **“PROPUESTA TÉCNICA”** e incluir todos los requisitos y disposiciones solicitadas en las Especificaciones Técnicas (Parte II), no debe contener precios totales, parciales o referenciales de ningún tipo. Asimismo, no debe incluir más de una oferta o solución distinta a la requerida por ENTEL S.A. La totalidad de la documentación presentada debe encontrarse foliada, caso contrario la empresa proponente quedará inhabilitada.

**7.3 Sobre C:** Debe tener la inscripción **“PROPUESTA ECONÓMICA**” y 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 basados en el Anexo 5 (Propuesta Económica). La totalidad de la documentación presentada debe encontrarse foliada, caso contrario la empresa proponente quedará inhabilitada.

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

Todo el proceso de contratación, incluyendo los pagos a realizar, debe expresarse y efectuarse en Dólares Americanos de los Estados Unidos de Norte América al tipo de cambio vigente a la fecha de presentación de propuestas, establecido por el Banco Central de Reserva del Perú y debe **incluir todos los impuestos de la República del Perú.**

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

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

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

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

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.

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

1. **Garantías Requeridas**

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

1. Garantía de Cumplimiento de Contrato (Boleta Bancaria) equivalente al 10% del monto total adjudicado con las características de renovable, irrevocable, de ejecución inmediata y a primer requerimiento o equivalentes, misma que debe ser emitida por una institución bancaria y/o financiera legalmente constituida en Perú, a favor de la Empresa ENTEL Bolivia S.A.C. . La vigencia de la garantía debe ser computable a partir de la entrega de documentación para elaboración del contrato con un mínimo de sesenta (60) días calendario adicionales a la fecha de recepción del bien o servicio.
2. Fotocopia de la Póliza de Responsabilidad Civil anual vigente, con cobertura en el lugar de ejecución del contrato (República del Perú).
3. Fotocopia de la Póliza de Seguro contra Accidentes vigente, con cobertura en el lugar de ejecución del contrato (República del Perú), cabe aclarar que cualquier evento que exista de Accidentes al personal a cargo del proveedor adjudicado es netamente su responsabilidad.
4. **Apertura de sobres**

En acto público se realizará la apertura de los sobres A y B, bajo las condiciones establecidas en los numerales 7.1 y 7.2.

En el mismo acto, el asesor legal del proceso de contratación procede a la revisión provisional de los documentos administrativos (sobre A) de todos los oferentes y realiza la habilitación o inhabilitación de los oferentes que no cumplan con lo solicitado en el sobre A. Acto seguido, se procede a la apertura de los sobres B de los oferentes **habilitados** en el sobre A.

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

Las ofertas presentadas permanecerán en custodia de ENTEL S.A., no pudiendo los proponentes solicitar la devolución de los sobres independientemente de su habilitación o no.

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

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

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

* 1. **Sobre A - Documentos Administrativos:** La apertura será de carácter público verificándose la documentación bajo el sistema “Presenta Sujeto a Revisión” o “No Presenta”.

Para la evaluación de los documentos, posterior al acto de apertura, el asesor del proceso de contratación tiene dos (2) días hábiles y comprende la verificación de los siguientes aspectos.

* + 1. Verificación de documentos solicitados.
    2. Emisión de Informe Legal previa revisión exhaustiva de la documentación presentada, recomendando continuar con la calificación de los proponentes que hayan cumplido con todos los requerimientos de ENTEL S.A.

El cumplimiento del 100% de los documentos administrativos, habilitará al proponente para la apertura del sobre B.

* 1. **Sobre B - Propuesta Técnica:** A esta evaluación ingresan las ofertas habilitadas en la apertura del sobre “A” y se realiza sobre una ponderación del 100% (cien por ciento). El proceso comprende:

**10.2.1** Entrega del Sobre B a la Comisión técnica por tres (3) días hábiles para la evaluación correspondiente.

**10.2.2** La Comisión Técnica verificará que la copia digital entregada por los proponentes coincida con la documentación física presentada y que la misma se encuentre en su integridad. Análisis racional de los requerimientos técnicos, calificados bajo el sistema “Cumple” o “No Cumple”.

a) Criterios Mandatorios: Son los requerimientos funcionales, técnicos y de implementación. Su calificación corresponderá al 100% (cien por ciento) del total de la calificación. Solamente se habilitan a la siguiente etapa los proponentes que cumplan con todos los criterios mandatorios.

La Comisión de Calificación Técnica es plenamente responsable del requerimiento plasmado en el TBC (Términos Básicos de Contratación), del cumplimiento o incumplimiento de los oferentes y de la calificación otorgada.

* 1. **Sobre C - Oferta Económica:** Habiéndose superado la Evaluación Técnica, el criterio de calificación económico es el de Menor Costo. La Comisión Económica verificará que la copia digital entregada por los proponentes coincida con la documentación física presentada y que la misma se encuentre en su integridad. Para tal efecto los responsables de la Evaluación Económica tienen tres (3) días hábiles para presentar sus resultados.
  2. **Calificación Final:**

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

* 1. **Adjudicación:**

Una vez emitido el informe final, se procederá con el envío de la carta de adjudicación a través de ENTEL Bolivia S.A.C. al (los) proponente(s) adjudicado(s) y el 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, deberán remitir toda la documentación solicitada por ENTEL Bolivia S.A.C. en el plazo que ésta determine.

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, deberán remitir toda la documentación solicitada por ENTEL Bolivia S.A.C. en el plazo que ésta determine.

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

* 1. **Formalización**

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 la documentación solicitada por ENTEL Bolivia S.A.C.

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

El proponente que resultase adjudicado deberá considerar que la revisión y suscripción del contrato objeto del presente proceso de contratación se efectuará en las oficinas del domicilio legal de ENTEL Bolivia S.A.C. **El proveedor, una vez comunicado el inicio de la vigencia del contrato, contará con 48 horas para apersonarse para la firma correspondiente**; caso contrario será causal para dejar sin efecto la nota de adjudicación y ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta, quedando impedido de participar en procesos de ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. por 1 año.

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

La(s) empresa(s) adjudicada(s) debe(n) presentar la documentación legal - administrativa, válida, conforme a las leyes del Perú y en la forma requerida por Entel Bolivia S.A.C. para la elaboración del contrato:

En el caso de dos empresas asociadas, los documentos deberán presentarse diferenciando los que corresponden a la asociación y los que corresponden a cada asociado.

Las empresas extranjeras que resulten adjudicadas deberán presentar la documentación legal equivalente a las requeridas bajo las leyes del Perú, para la elaboración del contrato, debidamente traducida al español y legalizada ante las instancias competentes de su país en el Consulado o Embajada PERUANA más próximo a su residencia o ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Perú.

1. **Forma de Pago ANEXO B:**

La forma de pago será realizada de la siguiente manera:

1. **PROVISIÓN DE EQUIPOS DWDM / SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN.**

ENTEL Bolivia S.A.C. cancelará al Oferente Adjudicado el Setenta por ciento (70%) del valor total de los equipos:

* Equipos DWDM
* Sistemas de Energía y Climatización

Previa emisión del Acta de Recepción de Materiales y Certificado de Control de Calidad en el Plazo de Treinta (30 días) posteriores a la emisión y presentación de la Factura Fiscal.

Entel Bolivia S.A.C. Cancelará al Oferente adjudicado el Treinta por ciento restante (30%) del valor total de los equipos DWDM / Sistemas de Energía y Climatización previa emisión del Certificado de Aceptación Provisional y del Certificado de Control de Calidad una vez concluido el 100% de servicios y puesto en operación el proyecto.

Para la realización de estos pagos; el Oferente deberá incluir en su propuesta económica los Precios Unitarios por Ítem de los Materiales y Servicios de Instalación.

1. **SERVICIOS DE INSTALACIÓN EQUIPOS DWDM / SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN.**

ENTEL Bolivia S.A.C. cancelará al Oferente Adjudicado el Cien por Ciento (100%) de los Servicios de Instalación e Implementación y Puesta en Operación, previa emisión por parte de ENTEL Bolivia S.A.C. del acta de Recepción de Equipos, suscrito por ambas partes y el Certificado de Control de Calidad en el Plazo de Treinta (30 días) posteriores a la emisión y presentación de la Factura Fiscal.

1. **Garantía, Operación y Mantenimiento:**

**Tramos 1 y 2:**

- El Oferente debe considerar en su propuesta una Garantía de operación y Mantenimiento Preventivo/Correctivo por el periodo de dos (2) años, para el funcionamiento normal de la Red Instalada (Referirse anexo 5).

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

1. **Multas**

Si existiesen atrasos o incumplimiento en los plazos establecidos para la entrega de los bienes y servicios, el Proveedor cancelará a ENTEL Bolivia S.A.C. una multa por cada día calendario de retraso equivalente a 0.5 % (cero punto cinco por ciento) del valor total de la adjudicación. Asimismo, ENTEL Bolivia S.A.C. descontará la multa del pago en curso. La suma de las multas no podrá exceder en ningún caso el 20% (veinte por ciento) del monto total de la adjudicación, debiendo iniciar el proceso de resolución del mismo.

El incumplimiento para el Soporte y Mantenimiento del Tramo Terrestre será pasible a multas de acuerdo a lo indicado en el punto 5. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (TRAMO TERRESTRE) Numerales 14 al 17, de la Parte II Información Técnica de la Contratación, del TBC (Términos Básicos de Contratación).

# 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.

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

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

Referencias:

: Requerido por ENTEL S.A. de Bolivia

--- : Informativo, No requiere respuesta.

A continuación, el cuadro resumen con los requerimientos específicos:

**DIMENSIONAMIENTO DEL REQUERIMIENTO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FIBRA ÓPTICA SOBERANA AL PACÍFICO TRAMOS TERRESTRES** | | |
| **ANEXO** | **DESCRIPCION** | **DESGLOSE** |
| ANEXO B | Provisión de Equipos DWDM / Sistemas de Energía y Climatización | PROVISIÓN DE EQUIPOS DWDM |
| SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DWDM |
| PROVISIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN |
| SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN |
| TRÁMITES, PERMISOS Y LICENCIAS |
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ( Por dos años de garantía) |

*Aplíquese las siguientes condiciones que son de carácter obligatorio (mandatorio)*

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** |
| --- |
| **CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS** |
|
| * 1. Las respuestas presentadas para el presente TBC (Términos Básicos de Contratación) deben realizarse **ITEM por ITEM** respetando el orden del mismo. Se debe iniciar con las palabras **CUMPLE o NO CUMPLE,** seguidas de un **breve y claro comentario que responda al requerimiento (No una copia del requerimiento).** 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). **En caso de que alguna respuesta no presente esta referencia, se asumirá directamente que NO CUMPLE con el requerimiento** 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. ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. se reservan el derecho de realizar la adjudicación total o parcial objeto del presente documento de acuerdo a la mejor solución técnico – económica. |
| * 1. El Oferente deberá presentar los precios unitarios de cada Ítem del Anexo A en su Oferta Económica Sobre C. |
| * 1. DETALLE NO VALORIZADO. El oferente, debe adjuntar a su propuesta técnica el detalle no valorizado de todos los equipos a ser provistos en el siguiente formato:  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Ítem | Descripción | Marca | Modelo | Versión SW | Cantidad | |  | (Equipos/Software/Licencias/Materiales) |  |  |  |  |   Este detalle debe tener el desglose del Anexo N° 7 pero SIN PRECIOS UNITARIOS. |
| * 1. El idioma oficial para la presentación de propuestas es el español. Se aceptará documentación exclusivamente técnica y de respaldo en idioma español o inglés. |
| * 1. 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 las Telecomunicaciones***.*** |

1. FORMA DE CALIFICACIÓN

La forma de calificación está relacionada al cumplimiento estricto de los incisos marcados como MANDATORIO, donde la calificación será CUMPLE o NO CUMPLE.

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.

2.1. Criterios Mandatorios

Los criterios MANDATORIOS serán evaluados bajo la modalidad CUMPLE o NO CUMPLE, con una ponderación de 100% (Cien 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.

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

1. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN REQUERIDA

ENTEL S.A. requiere la ampliación de su Red de transporte de Larga Distancia de Fibra Óptica desde Desaguadero (Bolivia) hasta Ilo (Perú).

En este sentido se ha propuesto contratar los servicios profesionales de empresas especializadas en la provisión e instalación de equipos y materiales de Fibra Óptica que posibiliten el despliegue de una Red desde Desaguadero (Bolivia) hasta Ilo (Perú).

* 1. Características Generales.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL PROVEEDOR** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características Generales** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | El oferente adjudicado deberá gestionar todas las autorizaciones y permisos que se requieran para la implementación del proyecto. |  |  |  |
| 2 | El Oferente está obligado a cumplir estrictamente todas las disposiciones legales aplicables a la implementación de este proyecto, como, por ejemplo: Higiene, Seguridad Industrial, Seguridad Ocupacional y Bienestar, Ley del Medio Ambiente, legislación impositiva y otros de acuerdo con normas y Reglamentos legales vigentes en la República del Perú.  Cualquier sanción y/o multa aplicada por los órganos competentes en la ejecución de los trabajos, serán de exclusiva responsabilidad del Oferente Adjudicado.  En caso de afectación a terceros, también deberá asumir la responsabilidad por daños y perjuicios y el resarcimiento de los mismos, sin costo alguno para ENTEL Bolivia S.A.C. y ENTEL S.A. |  |  |  |
| 3 | La oferta deberá considerar la provisión de equipos nuevos, de fabricación reciente, para todos y cada uno de los elementos del sistema. En estos deberá estar instalada la última versión de Software disponible en el mercado de acuerdo con el Roadmap del proveedor. (Presentar Roadmap de respaldo). |  |  |  |
| 4 | El Proveedor debe presentar un Resumen Ejecutivo, en idioma español, que explique los elementos de su propuesta, destacando las principales características de su Solución.  El resumen debe incluir al menos lo siguiente:   * Visión general de la solución técnica y de todos los elementos incluidos en su propuesta. * Experiencia del Proveedor en haber realizado 3 provisiones de Equipamiento DWDM y Sistemas de Energía y Climatización. (Adjuntar respaldo). * Compromiso de brindar soporte local especializado, regional y de Fábrica. * Referencias más importantes a nivel regional y mundial.   Se debe presentar un documento específico, en el orden requerido y respaldos. |  |  |  |
| 5 | El proveedor debe proponer un Plan de ejecución para el proyecto, cuyo contenido, basado en el estándar del PMI, debe incluir mínimamente la siguiente documentación:   * La Estructura de Desglose de Estimado de Trabajo (EDT). * Estructura de desglose de todos los recursos, tomando en cuenta la especialidad del personal y la cantidad de RRHH dedicados para cada actividad. * Plan de gestión de comunicación y escalamiento. * Plan de gestión de riesgos y planes de mitigación. |  |  |  |
| 6 | El proveedor deberá realizar en cualquier momento, con el personal de ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C., todas las pruebas de verificación que se requieran para certificar el cumplimiento de la normativa aplicable y el correcto funcionamiento de los equipos y materiales a ser provistos, proporcionando para ello las herramientas y equipos de medición los cuales serán de propiedad del oferente adjudicado. |  |  |  |
| 7 | La solución propuesta para este proyecto deberá ser totalmente compatible e integrable con todos los equipos y sistemas actualmente instalados en la Red de Transporte de ENTEL S.A.  En caso de requerirse Software o Hardware para la interconexión con la Red de transporte de ENTEL S.A. de Bolivia los mismos deberán estar contenidos en la propuesta del oferente. |  |  |  |
| 8 | La solución deberá contar con un sistema de gestión que facilite las tareas de Operación y Mantenimiento. Adicionalmente, deberá garantizarse la escalabilidad hacia un gestor de mayor nivel con integración de otras plataformas de gestión existentes (TMN Telecommunications Management Network). |  |  |  |
| 9 | El sistema de gestión provisto deberá contar con una herramienta de estadística que permita evaluar la evolución de KPI (Key Performance Indicators) de la red propuesta, tales como: tráfico cursado, eventos de falla, carga de procesadores, así como otras medidas estadísticas que el oferente sugiera para evaluar y garantizar el normal funcionamiento de la red. |  |  |  |
| 10 | ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. acompañarán la implementación del proyecto en todas sus etapas, realizando supervisión e inspección de todos los trabajos. El oferente se compromete a entregar toda la información que le sea requerida, facilitar el acceso del personal de ambas empresas y brindar toda la ayuda y logística que se le demande (Transporte, Comunicación y otros).  Asimismo, en caso de recibir observaciones al trabajo que realiza, el oferente deberá solucionarlas en el plazo más breve posible, aceptando que no se considerará concluido el proyecto hasta que todas las observaciones sean subsanadas. |  |  |  |
| 11 | La emisión del Certificado de Aceptación Provisional del proyecto se hará únicamente por la totalidad de los equipos instalados y se deberán haber cumplido los siguientes puntos:   * + Que se haya realizado los Protocolos Técnicos de Aceptación correspondientes (ATP´s).   + Que el equipamiento instalado este totalmente listo para la puesta en servicio, el cual se certificará mediante pruebas de Performance sobre la nueva Red.   + Que se haya entregado la totalidad de los repuestos y materiales según el Detalle No Valorizado aprobado.   + Que el Sistema de Gestión Centralizado se encuentre integrado y operativo con todos los elementos de Red. |  |  |  |

* 1. Topología de la Red.

El presente proyecto contempla la ampliación de la Red Boliviana de Fibra Óptica hasta la localidad de Ilo (Perú) a través de dos tramos terrestres, con las siguientes características:

**Tramo 1:** Desaguadero (Bolivia) – Mazo Cruz – Tarata – Tacna – Ilo.

**Tramo 2:** Desaguadero (Bolivia) – Puno – Chilota – Torata – Ilo.



Las Obras Civiles requeridas para la instalación de los Equipos DWDM estarán a cargo de ENTEL Bolivia S.A.C.

El oferente deberá gestionar todos los servicios que se requieran para las estaciones que implemente, tales como energía eléctrica, agua u otros.

**(\*)** El presente proceso, NO CONTEMPLA la provisión del equipo DWDM ni los Sistemas de Energía y Climatización para la estación de **DESAGUADERO (BOLIVIA).**

Todas las actividades concernientes al desarrollo del proyecto como ser la coordinación, certificaciones, supervisión y pruebas de aceptación deben realizarse hasta su culminación con ENTEL Bolivia S.A.C. y ENTEL S.A.

* 1. Cronograma de Ejecución

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cronograma de Ejecución** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **No** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | El Oferente deberá presentar en su propuesta técnica un cronograma indicando mínimamente las siguientes actividades:  - Inicio y Fin del Site Survey por cada tramo.  - Obtención de Licencias, Autorizaciones y Permisos.  - Provisión de materiales y equipos a ser instalados en Perú.  - Puesta en servicio de cada tramo  - Integración del Sistema de Gestión  - Transferencia de conocimientos  - Pruebas de Aceptación Final  - Entrega de documentación. |  |  |  |

* 1. Garantías.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Garantías** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **No** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | El proveedor debe garantizar la vigencia tecnológica de su solución técnica por al menos 10 (diez) años |  |  |  |
| 2 | PERIODO DE GARANTÍA. El periodo de garantía de los equipos DWDM y Sistema de Energía y Climatización a ser provistos, deberá ser mínimamente de 2 (dos) años computables a partir de la emisión por parte de ENTEL Bolivia S.A.C. del Certificado de Aceptación Provisional.  Dicha garantía deberá cubrir:   * Defectos de Fábrica * Calidad de los materiales ofertados * Falla en funcionamiento normal * Trabajos de instalación e implementación * Operación y mantenimiento de la Red construida * Mantenimiento preventivo y correctivo de la nueva red   Durante ese periodo todos los gastos de provisión de repuestos, reparación y reposición en sitio, atribuibles a defectos de fábrica, materiales defectuosos o fallas en la instalación, estarán a cargo del proveedor y serán corregidas sin costo alguno para ENTEL Bolivia S.A.C. |  |  |  |
| 3 | Durante el periodo de garantía, los equipos que presenten fallas, serán reparados y/o repuestos por el oferente adjudicado, sin costo alguno para ENTEL Bolivia S.A.C., para lo cual el oferente deberá prever:   * Personal capacitado para asegurar la atención por garantía y toda labor de soporte técnico necesario. * Provisión y remplazo de partes (repuestos) durante la ejecución de proyecto y durante el periodo de Garantía. * Herramientas e instrumental suficiente para las tareas de asistencia técnica, en caso de falla o funcionamiento defectuoso. |  |  |  |
| 4 | El oferente deberá incluir en su propuesta un CENTRO DE REPORTE DE FALLAS (24x7x365) para reportar, verificar y corregir fallas detectadas, así como la lista de escalamiento de las mismas. |  |  |  |
| 5 | SOPORTE TÉCNICO. El oferente deberá ofrecer soporte técnico de primer nivel durante todo el periodo de Garantía sin costo alguno para ENTEL Bolivia S.A.C. con las siguientes características mínimas:   * El Soporte Técnico ofertado debe ser Local y Remoto. * El oferente deberá proveer Soporte Técnico de 24 horas, 7 días a la semana y 365 Días al Año (24x7x365). * Se debe incluir Servicio de Soporte de Emergencia, Servicio de Atención a requerimientos del usuario y Servicio de Consultas. * Durante el periodo de garantía, todas las actualizaciones que se lancen al mercado, para cualquiera de los elementos provistos, deberá implementarse sin costo alguno para ENTEL Bolivia S.A.C. |  |  |  |
| 6 | CONTINUIDAD EN PRODUCCIÓN. El oferente deberá garantizar la disponibilidad de repuestos (módulos, tarjetas, software y otros) por al menos 8 años a partir de la fecha de Firma del Certificado de Aceptación Definitiva del proyecto. |  |  |  |
| 7 | REPUESTOS. El oferente deberá incluir en su propuesta la provisión de un lote de repuestos para cada uno de los sistemas instalados, tomando en consideración los elementos que lo componen y el MTBF de estos, de modo a permitir una operación continua de los sistemas por al menos dos años posteriores al fin de la etapa de garantía. |  |  |  |
| 8 | El proveedor adjudicado deberá entregar el siguiente stock de repuestos:  **REPUESTOS PARA LOS SISTEMAS DE ENERGÍA**   * Para cada grupo electrógeno  1. 2 kits para cambio de aceite y combustible.  * Para cada modelo de grupo electrógeno deberá entregarse  1. 2 pza. AVR. 2. 2 pza. Tarjeta de control. 3. 2 pza. Cargador de batería estático. 4. 2 motores de arranque  * Para rectificadores  1. 10 pzas. módulos rectificadores.  * Para cada equipo de aire acondicionado:   2 pzas. filtros para aire. |  |  |  |
| 9 | EQUIPAMIENTO NUEVO. El Oferente deberá garantizar que los equipos provistos y los accesorios de instalación sean nuevos, con fecha de fabricación reciente. |  |  |  |
| 10 | CARRIER CLASS. El oferente debe garantizar que todo el Equipamiento proporcionado para este proyecto sea Carrier Class. |  |  |  |
| 11 | RANGO DE OPERACIÓN. El Oferente debe garantizar que el equipamiento, materiales y accesorios ofertados sean aptos para operar en un amplio rango de temperaturas (Rango dinámico - 15 °C < T < 55 °C o superior).  El equipo deberá poder operar en condiciones de humedad extrema de 10 ~ 90 % en regiones tropicales y cercanas al océano, con alta densidad de humedad relativa y salinidad. |  |  |  |

* 1. Documentación Técnica.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Documentación Técnica** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **No** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | PROTOCOLO DE PRUEBAS. El oferente adjudicado se compromete a entregar un modelo del Protocolo Técnico de Aceptación (ATP) que se utilizará para verificar el cumplimiento de las condiciones ofertadas.  Este modelo será revisado por ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. quienes podrán aprobarlo o modificarlo, previo a la recepción de los equipos y servicios provistos. |  |  |  |
| 2 | DOCUMENTACIÓN PREVIA. Al inicio del ATP de sitio la siguiente documentación general debe ser entregada:   1. Esquemas de disposición de equipos 2. Diagramas de la Red de MT 3. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 4. Diagramas de conexión e integración de los diferentes componentes. 5. Manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados. 6. Planos referenciales de las estructuras construidas |  |  |  |
| 3 | PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA. El oferente adjudicado deberá ejecutar, juntamente con ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C., un protocolo de pruebas que muestre el performance y desempeño del enlace implementado. Dicho protocolo deberá incluir pruebas:   * RFC-2544 para tramas Ethernet, 1/10/100 Gigabit Ethernet. |  |  |  |
| 4 | REGISTRO DE ACTIVOS. El oferente adjudicado deberá presentar, en formato electrónico, una planilla Excel en la que consten para cada equipo que se entregue:   * Denominación del equipo * Marca * Modelo * Número de serie * Ubicación en la que se está haciendo la entrega (Departamento/ Provincia y Ciudad/Población) |  |  |  |
| 5 | MANUALES TÉCNICOS. El Oferente deberá entregar, junto con el equipamiento de su propuesta, los manuales técnicos, documentos, accesorios, software de configuración, controladores, restauradores y otros con lo que normalmente son enviados desde fábrica. |  |  |  |
| 6 | OPERACIÓN. La documentación a ser provista debe contener el detalle de las tareas de mantenimiento preventivo con sugerencias para la limpieza y correcta conservación de todos los equipos y sistemas entregados. |  |  |  |
| 7 | ESPECÍFICOS PARA DWDM. El Oferente debe entregar los manuales técnicos en formato electrónico, referidos a: la descripción del equipamiento DWDM/OTN, especificaciones técnicas, configuración, Troubleshooting, Operación y Mantenimiento. |  |  |  |
| 8 | DOCUMENTO DE SITE SURVEY. El oferente adjudicado deberá presentar la documentación de Site Survey utilizado para la elaboración del diseño del proyecto. |  |  |  |
| 9 | DOCUMENTOS DE INSTALACIÓN. El oferente adjudicado deberá presentar un documento de instalación por cada estación. Este documento deberá incluir los datos recolectados en el site survey, el inventario de equipos, planos de ubicación, el documento As Built, y los Protocolos Técnicos de Aceptación realizados.  Esta documentación será entregada a ENTEL Bolivia S.A.C., a la finalización de los servicios de implementación, en formato impreso y electrónico, en Dos (2) copias impresas y en formato electrónico (CD/ DVD/Memoria USB) más su resumen ejecutivo. |  |  |  |
| 10 | SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN. El proveedor a la finalización de la instalación debe entregar los siguientes documentos por cada estación en formatos impreso originales y electrónico en idioma español:   1. Informe final (debe incluir fotografías de los equipos instalados). 2. Memoria del proyecto, dimensionamiento eléctrico. 3. Certificados de garantía de todos los equipos y componentes instalados. 4. Diagramas eléctricos unifilares de la instalación eléctrica. 5. Diagramas de postación y estacado de la red de MT 6. Manuales de operación y mantenimiento de los sistemas implementados. 7. Documento ATP original debidamente ejecutado, firmado por los responsables de ENTEL Bolivia S.A.C. y/o ENTEL S.A. y el proveedor, por cada estación.   La presentación de los documentos requeridos no excluye la presentación de documentos adicionales solicitados por ENTEL S.A. o ENTEL Bolivia S.A.C. en el transcurso de la ejecución del proyecto. |  |  |  |
| 11 | DOCUMENTO AS BUILT. El documento As Built debe incluir planos, diagramas de instalación y disposición del equipamiento. |  |  |  |
| 12 | INTERVENCIONES EN RED EXISTENTE.  El Oferente Adjudicado previo a cualquier intervención sobre equipamiento existente deberá presentar:   * Documento de procedimiento * Procedimiento de Roll Back y Plan de Contingencia. * Formularios de intervención. * Protocolo de pruebas. |  |  |  |

1. SERVICIO DE ENTRENAMIENTO TÉCNICO.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Servicio de Entrenamiento Técnico** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | La propuesta debe incluir entrenamiento técnico para 10 personas para el Tramo Terrestre sobre aspectos de Operación y Mantenimiento para el personal de ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. en idioma español y/o inglés.  El oferente deberá indicar el lugar del entrenamiento técnico, proporcionar las facilidades técnicas y audiovisuales necesarias.  No se ha definido la cantidad mínima de horas de entrenamiento, se espera que la propuesta dimensione las mismas de acuerdo al contenido.  **Nota**: En el caso de realizarse el entrenamiento en otro país deberá incluir boletos aéreos, transporte local, alimentación y hospedaje, sin costo alguno para ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. |  |  |  |
| 2 | El entrenamiento provisto debe ser teórico – práctico.   * La duración de cada módulo deberá estar descrito en la propuesta técnica. |  |  |  |
| 3 | El entrenamiento ofertado debe contemplar módulos, según los equipos y sistemas provistos, así deberá abarcar mínimamente:   * Equipos DWDM * Operación y mantenimiento de cada tramo de la red desplegada * Sistemas de energía eléctrica (instalación, operación, mantenimiento, control y gestión) * Sistemas de climatización (instalación, operación, mantenimiento, control y gestión) * Sistemas de Gestión |  |  |  |
| 4 | ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. tendrán el derecho a rechazar a un instructor específico o a pedir que se repita un módulo si considera que la transferencia de conocimientos fue defectuosa, si el instructor no dispone de la experiencia suficiente o no está lo bastante familiarizado con la nueva Red. |  |  |  |
| 5 | A la conclusión del entrenamiento, el participante debe estar en condiciones de operar y mantener la red y cada uno de sus componentes, así como realizar configuraciones sobre estos de forma a atender nuevos requerimientos, según las necesidades de proyectos futuros. |  |  |  |
| 6 | El entrenamiento técnico debe completarse y certificarse para cada módulo previo a la recepción final del proyecto. |  |  |  |

1. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Operación y Mantenimiento** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **No** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | Los objetivos del Servicio de Mantenimiento son los siguientes:    • Garantizar alta disponibilidad de los enlaces de fibra óptica.  • Reducir la tasa de fallas realizando trabajos de mantenimiento en los equipos DWDM, Sistemas de Energía y Climatización.  • Atender oportunamente las fallas o emergencias notificadas y alcanzar menores tiempos de reparación.  Para lograr los objetivos indicados, el Oferente Adjudicado deberá prestar el servicio de mantenimiento con organización, logística, personal técnico especializado.  Así mismo deberá disponer de Instrumentos de Medición y Herramientas necesarias para proporcionar un buen mantenimiento de los Equipos DWDM y de los Sistemas de Energía y Climatización. |  |  |  |
| 2 | ALCANCE  El servicio de mantenimiento incluye a todos los cables, elementos, dispositivos ópticos, equipos de transmisión, equipos energía y climatización, infraestructura de la estación y segmentos de fibra óptica, de acuerdo al área de cobertura definida para mantenimiento correctivo y preventivo  El servicio de mantenimiento debe ser prestado las 24 horas del día y los 365 días del año. |  |  |  |
| 3 | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO  La empresa contratista deberá ejecutar los siguientes servicios:  • Mantenimiento preventivo  • Mantenimiento correctivo  **CENTROS DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DWDM:**  Puno, Ilo.  **CENTROS DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA/CLIMATIAZACIÓN:**  Puno, Ilo, Tarata. |  |  |  |
| 4 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO  El objetivo del mantenimiento preventivo es reducir la probabilidad de falla y garantizar la calidad de funcionamiento de un elemento, equipo o enlace.  El mantenimiento preventivo es programado de manera periódica, consiste en la ejecución de un conjunto de actividades para garantizar la operación normal de los equipos y enlaces, aplicando técnicas, métodos y procedimientos adecuados.  • Mantenimiento preventivo de los equipos DWDM.  • Mantenimiento de los Sistemas de Suministro de Energía Eléctrica.  • Mantenimiento de equipos de climatización (sistemas de ventilación y equipos de aire acondicionado)  El mantenimiento preventivo de equipos (transmisión, energía y climatización) debe ser coordinado de manera estricta con la empresa de Mantenimiento de la Planta Externa. |  |  |  |
| 5 | PERIODICIDAD DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO  En el siguiente cuadro se establece la periodicidad del mantenimiento preventivo:   |  |  | | --- | --- | | **PERIODICIDAD DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO** | | | **DESCRIPCIÓN** | **PERIODICIDAD** | | Mantenimiento Preventivo equipos de Transmisión y Elementos Pasivos | Bimestral | | Mantenimiento Preventivo equipos y Sistemas de Suministro de energía eléctrica (estaciones con Red Comercial) | Bimestral | | Mantenimiento preventivo de grupos electrógenos (estaciones sin Red Comercial) | Según horas de Funcionamiento | | Mantenimiento de los equipos de Climatización | Bimestral |   El cronograma de mantenimiento preventivo debe elaborarse en coordinación con ENTEL Bolivia S.A.C. y ENTEL S.A. para garantizar la periodicidad establecida |  |  |  |
| 6 | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO**  Las actividades de mantenimiento correctivo, por lo general, son actividades no programadas y programadas, destinadas a localización y corrección de las anomalías, defectos, averías y fallas detectados en los equipos o enlaces de la Red de Transmisión DWDM y/o en los Sistemas de Energía y Climatización.  Las fallas por su nivel de gravedad se clasifican en: Crítica, Mayor, Menor.  **Falla Crítica** es aquella que provoca interrupción parcial o total de servicios cursados o existe alta probabilidad de corte inmediato de servicios.  **Falla Mayor** es aquella que pone un riesgo de interrupción del servicio o una degradación importante de la funcionalidad o de sus resultados. Son problemas que no suspenden la operación de Red ni afectan de manera seria la funcionalidad del sistema, pero causan efectos serios en el resultado parcial de la operación.  **Falla Menor** es aquella de menor impacto y que dan el tiempo necesario para ser atendidas, fallas de unidades redundantes.    El mantenimiento correctivo de falla crítica se inicia con la notificación de ocurrencia de falla por vía telefónica al contratista y el ticket de falla es enviado por correo electrónico y vía SMS. El tiempo de reparación se computa a partir del momento de envío del ticket de falla; para lograr menores tiempos de mantenimiento correctivo, la empresa contratista debe garantizar la ejecución de acciones precisas, con el personal idóneo, experimentado y con pleno conocimiento de los equipos de transmisión, uso de equipos de medición e instrumental apropiados, en el lugar correcto, con conocimiento de procedimientos de diagnóstico de fallas y coordinación técnica. La falla crítica debe ser reparada en menor tiempo posible, por lo cual, se establece el tiempo máximo de restablecimiento de servicios, como uno de los parámetros de calidad de prestación del mantenimiento correctivo.  El mantenimiento correctivo de falla mayor que no afecta a los servicios de telecomunicaciones, también se inicia con la generación del ticket de falla y debe ser programado para horas de la madrugada (ventana de mantenimiento). Asimismo, se computará el tiempo de solución de falla.  El mantenimiento correctivo de la falla menor se programará según la disponibilidad de recursos técnicos, humanos y logísticos, y prioridades de atención de fallas. Para tener el control del servicio de mantenimiento, para falla menor también se emitirá el Ticket de falla.  El mantenimiento correctivo de equipos y elementos que no son monitoreados desde el Centro de Gestión, serán solicitados por la empresa contratista o por el supervisor local de ENTEL Bolivia S.A.C.  Como se mencionó anteriormente, las actividades de mantenimiento correctivo deben disminuir al mínimo posible como efecto de las actividades de mantenimiento preventivo.  El Ticket de falla se cierra una vez concluida la reparación de acuerdo a procedimiento.  El mantenimiento correctivo en los equipos de transmisión se clasifica en:  • Mantenimiento correctivo programado  • Mantenimiento correctivo de emergencia  Las anomalías y los eventos que reflejan el estado de los enlaces de fibra óptica se detectan en el Centro Nacional de Operaciones Transmisión NOC-Tx. El estado del cable de fibra óptica también puede ser detectado en campo durante los trabajos de supervisión y mantenimiento de la infraestructura del cable de fibra óptica.  El mantenimiento correctivo programado se ejecuta para realizar los trabajos de reparación definitivos, o para modificar, corregir y mejorar los niveles de los enlaces de Fibra Óptica. Esta actividad también se realiza de acuerdo al procedimiento establecido.  El alcance del servicio de mantenimiento correctivo en equipos de fibra óptica será definido por ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. de acuerdo a las características del servicio de soporte técnico especializado contratado a los fabricantes y proveedores de equipos. El mantenimiento preventivo de alto riesgo y programado en equipos de transmisión se realizará en coordinación con ENTEL Bolivia S.A.C. y la empresa proveedora del servicio de soporte técnico.  El mantenimiento programado de la Red de Transmisión se realiza en horas de menor tráfico (horas de la madrugada), cumpliendo los procedimientos establecidos por ENTEL Bolivia S.A.C. |  |  |  |
| 7 | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EMERGENCIA.**  El mantenimiento correctivo de emergencia se realiza cuando se detecta una falla de Equipos de Transmisión DWDM o en los Sistemas de Suministro de energía eléctrica que provoca la interrupción de servicios de telecomunicaciones. La reparación de la falla y el restablecimiento de servicios afectados deben realizarse en menor tiempo posible.  • Es obligación de la empresa adjudicada que los grupos de mantenimiento esté listas y preparadas para reparar en el menor tiempo posible la falla en los Equipos DWDM y/o Sistemas de Energía y Climatización.  **SLA DE ATENCIÓN DE LOS SISTEMAS DWDM/SISTEMAS DE ENERGÍA/CLIMATIZACIÓN.**  Los tiempos de restablecimiento para cada estación del proyecto es:  MTTR = Tiempo de Viaje + 30 Minutos.  Tiempo para cualquier caso al tratarse de una red de alta capacidad.  Tiempo de viaje desde el centro de mantenimiento más cercano. |  |  |  |
| 8 | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO PROGRAMADO**  El mantenimiento correctivo programado se refiere a trabajos definitivos para restablecer en menor tiempo posible los servicios afectados, por lo cual, los trabajos definitivos se programan para horas de menor tráfico, es decir (Horas de la madrugada) en ventana de mantenimiento.  El mantenimiento preventivo o correctivo de alto riesgo en los Equipos de Transmisión (afectación de servicios cursados) deberá programarse también para horas de menor tráfico (horas de la madrugada) en coordinación con ENTEL S.A. y la empresa de soporte técnico. Estos trabajos deben ejecutarse cumpliendo los procedimientos establecidos por ENTEL S.A. |  |  |  |
| 9 | CORTE DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES POR MANTENIMIENTO  Durante la realización de las actividades de mantenimiento, no podrá, por ningún motivo, suspenderse los servicios de telecomunicaciones sin autorización de ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C.  En caso de realizarse acciones que necesiten la suspensión de servicios de telecomunicaciones por más de 30 minutos, estas deberán ser informadas a ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. con una anticipación de 8 días, para tramitar los permisos correspondientes con el ente regulador.  Si la empresa contratista infringe lo mencionado y ENTEL S.A. es sancionado por el ente regulador, los cargos serán transferidos a la empresa Oferente Adjudicada. |  |  |  |
| 10 | APROBACIÓN POR PARTE DEL RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ENTEL BOLIVIA S.A.C. Y ENTEL S.A.  El documento detallado de Intervención deberá ser revisado y aprobado, en conformidad con las sugerencias y recomendaciones del Centro Nacional de Operaciones NOC, por el Responsable de Operación y Mantenimiento, la cual deberá definir además lo siguiente:  • Fecha y Hora de inicio de la actividad, esta debe ser coordinada con el NOC. Si la intervención afecta a los servicios cursados, los trabajos deberán ejecutarse en la ventana de mantenimiento, es decir, de 1:00 a.m. a 6:00 a.m.  • Tiempo Máximo de la Actividad. Si la actividad comprende corte de servicios en un tiempo mayor a 30 minutos, deberá solicitar, mediante la Subgerencia de Asuntos Regulatorios, la autorización correspondiente al ente regulador con 8 días de anticipación.  • Notificación a clientes afectados, Call Center, Gerencia Nacional de Tecnología, Gerencia de Operación y Mantenimiento y a Supervisores Nacionales, Regionales que deben ejecutar el plan de contingencia en caso necesario.  •Personal de ENTEL Bolivia S.A.C. que supervisara la actividad.  El trabajo programado puede ser suspendido por un tema de seguridad ante contingencias o cualquier evento que pudiera poner en riesgo la disponibilidad de los servicios en otra área. Esta suspensión puede ser realizada tanto por personal Operación y Mantenimiento o como por el Centro Nacional de Operaciones NOC. El responsable de la suspensión tiene la obligación de hacer conocer a los demás sectores el motivo de dicha suspensión. |  |  |  |
| 11 | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  El oferente deberá presentar un plan de trabajo anual para la Operación y Mantenimiento de cada uno de los tramos implementados, en el cual se incluyan los SLAs comprometidos. Durante los dos 2 primeros años estará incluido dentro el periodo de garantía sin costo alguno para ENTEL Bolivia S.A.C.  Entretanto que para los 2 siguientes años el oferente deberá presentar una propuesta que será evaluada por ENTEL S.A. de Bolivia y podrá ser adjudicada de acuerdo a sus objetivos e intereses. |  |  |  |
| 12 | EXPERIENCIA DEL PERSONAL.   * Técnico especializado de Fábrica en Redes DWDM: Formación mínima Técnico Superior en Electrónica o Telecomunicaciones; experiencia en soporte Técnico Local/remoto y Mantenimiento correctivo del equipamiento DWDM, experiencia mínima de tres años. * Técnico en Sistemas de Energía: Formación mínima Técnico Superior en Eléctrica, Electrónica o Electromecánica; especializado en Sistemas de Suministro de Energía Eléctrica, Operación y Mantenimiento de Grupos Electrógenos, tableros de transferencia, rectificadores, banco de baterías, inversores, UPS, etc.), experiencia mínima de tres años. * Técnico de Mantenimiento en Climatización: Formación mínima Técnico Superior en Eléctrica o Electromecánica; experiencia en mantenimiento de equipos de climatización y aire acondicionado; experiencia mínima de tres años.   El oferente adjudicado deberá realizar el primer llenado del tanque de diésel de 1000 litros en cada grupo electrógeno, cumpliendo los requisitos de compra y traslados de combustibles del Perú. |  |  |  |
| 13 | ORGANIZACIÓN DE CENTROS DE MANTENIMIENTO  La empresa contratista deberá implementar centros de mantenimiento equipados con recursos humanos, técnicos, logísticos e infraestructura de oficina. De acuerdo a las actividades de mantenimiento especializadas, se implementarán Grupos de Trabajo con funciones específicas.  • Cuadrillas o Grupos de trabajo dedicados al mantenimiento de los Equipos de Transmisión DWDM.  • Cuadrillas o Grupos de trabajo para mantenimiento preventivo de los Sistemas de Energía y Climatización.    Los centros de mantenimiento sugeridos, salvo nos demuestren una mejor disposición en función a un análisis de tiempos de respuesta, deberían ser mínimamente 3 y distribuidas de manera equidistante. |  |  |  |
| 14 | INCUMPLIMIENTO DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO O EXTRAORDINARIOS  Los trabajos de mantenimiento correctivo en los Sistemas de Transmisión DWDM y en los Sistemas de Energía y Climatización que no hayan sido concluidos o que hayan sido ejecutados sin cumplir el procedimiento establecido o no cumplan las especificaciones de ENTEL, serán penalizados aplicando un descuento de USD. 800.00 dólares americanos por cada caso y la empresa contratista está obligada a concluir o reparar a su costo los trabajos observados cumpliendo el procedimiento y las especificaciones establecidas. |  |  |  |
| 15 | INCUMPLIMIENTO DE TIEMPOS DE RESTABLECIMIENTO  Para la aplicación de la multa se establecen las siguientes definiciones:  • Intervención en Plazo: es la intervención que se ejecuta dentro del tiempo máximo de restablecimiento establecido.  • Intervención Fuera de Plazo: es la intervención que supera el tiempo máximo de restablecimiento establecido.  • Retrasos Adicionales: en una Intervención Fuera de Plazo se contabilizara el número de retrasos, contando el número de veces que supere el tiempo máximo de restablecimiento establecido, en caso de tiempos fraccionarios se redondeará a una hora de retraso y la multa se multiplicará por el número de retrasos; es decir, si en una intervención con un tiempo de restablecimiento de 6 horas, la falla es resuelta en 13 horas, se contabilizaran como 2 Retrasos, por lo tanto, la multa se multiplicará por 2.  La meta del cumplimiento de tiempos de restablecimiento es 100% de emergencias atendidas cumpliendo los tiempos de restablecimiento especificados.  Según los resultados de la evaluación, por cada incumplimiento del tiempo de restablecimiento, se multará aplicando el descuento correspondiente al pago mensual de mantenimiento de acuerdo a la tabla siguiente.    Los tiempos de restablecimiento son tiempos máximos. La empresa contratista podrá realizar la reparación en algunos casos en menor tiempo, lo cual puede compensar los retrasos de otras intervenciones.    Los retrasos atribuibles a causas de fuerza mayor no serán multados, en estos casos, la empresa contratista deberá presentar información de respaldo (fotografías, certificaciones, etc.) |  |  |  |
| 16 | FALLAS PROVOCADAS EN LOS EQUIPOS  En caso que al realizar las medidas ópticas en alguna estación, se produzcan daños en los equipos de transmisión, por efecto de una acción equivocada de la empresa proveedora del servicio de mantenimiento, la reparación del equipo averiado será realizada a costo de la empresa proveedora del servicio de mantenimiento y adicionalmente por no tomar las previsiones correspondientes se multará con un descuento de USD 300,00 al pago de mantenimiento mensual. |  |  |  |
| 17 | CORTES DE SERVICIOS PROVOCADOS POR EL PERSONAL DE LA EMPRESA PROVEEDORA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO  Los cortes de servicios en enlaces de larga distancia provocados por el personal de la empresa proveedora del servicio de mantenimiento, ya sea por negligencia o por falta de previsiones serán multados según el tiempo de interrupción de servicios, aplicando el precio unitario de USD 25/minuto. |  |  |  |
| 18 | El oferente deberá **incluir en la propuesta económica (sobre C) el Costo de la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (Por dos años de garantía) cuya Forma de Pago** **será conciliada de forma Mensual.**  Después de la culminación del periodo de Garantía, ENTEL S.A. se reserva el derecho de la adjudicación o no de este ítem en el presente proceso. |  |  |  |

1. CUADRO DE CALIFICACIÓN DE CRITERIOS MANDATORIOS, ANEXO B

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **PONDERACIÓN SOBRE (100%)** |
| **Cumplimiento de Todos los Puntos MANDATORIOS** | | **CUMPLE / NO CUMPLE** |
| **CALIFICACIÓN TOTAL (A)** | | **100%** |

**La nota de aprobación es de 100% de la Calificación.**

**ANEXO B**

1. EQUIPOS DE TRANSMISIÓN DWDM / SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN
   1. Equipos DWDM/OTN.

El requerimiento de la Solución técnica para los equipos DWDM es la siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **ESTACIONES DE REGENERACIÓN** | **TIPO DE NODO** |
| 1 | MAZOCRUZ | AMPLIFICADOR |
| 2 | TARATA | AMPLIFICADOR |
| 3 | TACNA | AMPLIFICADOR |
| 4 | TORATA | AMPLIFICADOR |
| 5 | CHILOTA | AMPLIFICADOR |
| 6 | PUNO | AMPLIFICADOR |
| 7 | ILO | ADD DROP |
| 8 | DESAGUADERO | ADD DROP (\*\*) |

(\*\*) Nodo No requerido en el presente proceso.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Equipos DWDM** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | El Oferente deberá presentar certificados de interoperabilidad de los equipos Ofertados con equipos de otros Fabricantes de Equipos de Transmisión DWDM por Fibra Óptica.  La Red Coherente deberá Coherente y Homogénea end to end implementada sobre portadoras de 100/200/400 Gbps lado línea por canal. |  |  |  |
| 2 | La red desplegada mediante este proyecto deberá estar preparada (capacidad de Switching y Multiplexación) para cursar al menos 8 Tbps a la finalización de la vida útil del proyecto. |  |  |  |
| 3 | El Oferente deberá presentar el Link Budget, diseño y cálculo del enlace óptico para los tramos terrestres tomando en cuenta las siguientes características del cable de Fibra Óptica aéreo:   * Tipo de Fibra Óptica norma ITU.T G.652.D. * Atenuación de empalme 0.1 dB   Atenuación conector SC/APC 0.5 dB. |  |  |  |
| 4 | El proveedor debe presentar un documento, en idioma español, con la descripción de los elementos de su solución técnica que incluya:   * Descripción/Diagramas mostrando los componentes de la solución y su integración. * Descripción de la arquitectura propuesta, incluyendo: * Arquitectura de Hardware. * Arquitectura modular. * Arquitectura de interconexiones.   Arquitectura de administración. |  |  |  |
| 5 | La solución propuesta debe ser Carrier Class de alto desempeño, altamente confiable, escalable, de gran capacidad y óptimo consumo de energía. |  |  |  |
| 6 | Todas los nodos Regeneración Óptica que se implementen deberán ser escalables a equipos Multiplexadores ópticos del tipo ADD and DROP. |  |  |  |
| 7 | El Oferente deberá desarrollar el diseño en detalle de la solución técnica propuesta, que incluya un estudio completo del equipamiento ofertado por cada estación, Layout del equipamiento con el uso de Slots y Hardware por estación. |  |  |  |
| 8 | La solución del oferente deberá ser AUTOSUFICIENTE.  Si se requiere de elementos no contemplados por el proveedor en el Hardware, Software, Licencias, Materiales, Servicios u otros, el suministro será de responsabilidad del oferente sin costo alguno para ENTEL Bolivia S.A.C.  Todas las Licencias incluidas en la oferta deben ser definitivas. |  |  |  |
| 9 | COMPATIBILIDAD E INTEROPERABILIDAD. El Oferente deberá garantizar que los equipos y tarjetas propuestas en su solución técnica sean totalmente compatibles e interoperables con equipamiento existente dentro de la Red de ENTEL S.A. a nivel de interfaces lado cliente 1/10/100 Giga Ethernet (LR4, SR10).  En caso de presentarse alguna incompatibilidad, la solución deberá considerar Hardware, Software, Licencias o Servicios adicionales propios o de terceros, que se requieran, sin costo alguno para ENTEL Bolivia S.A.C. o ENTEL S.A. |  |  |  |
| 10 | El equipamiento ofertado, debe incluir en todas las estaciones las interfaces de canal de órdenes (Orderwire) con todos sus accesorios, incluido el Micro teléfono, interfaces de alarma y control a distancia. |  |  |  |
| 11 | Cada nodo deberá poseer interfaces para sensores de contactos (Alarmas Externas) de forma integrada para la supervisión de variables de entorno. |  |  |  |
| 12 | Todo el equipamiento ofertado deberá contar con fuentes de alimentación de energía eléctrica altamente redundante (configuración Activo/Activo). |  |  |  |
| 13 | Durante el periodo de Garantía el proveedor deberá mantener los equipos actualizados con la última versión de Software liberada comercialmente, sin costo alguno para ENTEL Bolivia S.A.C. |  |  |  |
| 14 | Para la instalación de los equipos DWDM/OTN se deberán proveer todos los Racks necesarios, tomando en cuenta los siguientes requerimientos:   * Rack del tipo ETSI 300 mm deep (ETSI 300 119 Standard cabinet) con un Print Food de: 2200 x 600 x 300 mm (Alto x Ancho x Fondo). * Una Bandeja de terminación Óptica ODF lado cliente Tipo SC/PC. | --- |  |  |
| 15 | Los subracks ofertados deben disponer mínimamente del 50 % de slots de procesamiento libres. |  |  |  |
| 16 | La capacidad final de línea implementada para los nuevos equipos DWDM/OTN de Nueva Generación ofertados, deberá ser de 80 Lambdas o superior, con un crecimiento tecnológicamente escalable hasta 160 y/o 192 lambdas. |  |  |  |
| 17 | Las interfaces de línea DWDM de alta capacidad deben tener escalabilidad en cuanto a:   * Capacidad: 100Gbps, 200Gbps, 400Gbps por canal. * Modulaciones: DP-QPSK, 16-QAM-8-QAM, SP-QPSK |  |  |  |
| 18 | La capa óptica deberá ser diseñada de tal forma que la adición de tarjetas tributarias y de línea, en ningún caso se deba requerir de un nuevo ajuste de potencias Ópticas de entrada y salida en el sistema.  La plataforma debe soportar el upgrade de capacidades en las interfaces de 100 a 200G y 400 G.  La velocidad de transferencia de información por slot debe ser de al menos 400 Gbps. |  |  |  |
| 19 | Los niveles de potencia óptica de Recepción y Transmisión de los equipos deben ser calculados por sección (entre estaciones OADM) y deben considerar en el cable de Fibra Óptica una atenuación adicional de 6 dB como Margen de seguridad. |  |  |  |
| 20 | El equipamiento DWDM debe tener integrados en sus placas Atenuadores Ópticos Variables para permitir el ajuste de potencia y monitoreo de forma remota. |  |  |  |
| 21 | La misma plataforma debe poder emplearse tanto en aplicaciones Metro, Regional y Long Haul, donde los mismos equipos puedan configurarse para ser DWDM/OTN y Paquetes |  |  |  |
| 22 | Las tarjetas deben ser compatibles entre los distintos chasis que componen la plataforma |  |  |  |
| 23 | La familia de tarjetas ofertadas debe comprender:   * Amplificadores EDFA. * Amplificadores Raman. * OTDR y OSA embebido dentro de la Línea. * Tarjetas Mux/Demux * Tarjetas Cross Conectoras OTN/Packets. |  |  |  |
| 24 | La solución de la red DWDM debe estar preparada para la inclusión de tarjetas ROADM de 04 y 09 direcciones que tengan integradas las etapas de amplificación de transmisión y recepción en función de la solución técnica presentada. |  |  |  |
| 25 | La plataforma ofertada debe posibilitar el monitoreo de la potencia óptica end to end y en todos los puntos internos de los elementos de red, de manera individual para todas las longitudes de onda.  Este monitoreo de potencia debe hacer posible la ubicación exacta de cualquier problema que ocurra en la Red óptica. |  |  |  |
| 26 | Las unidades de línea ofertadas deberán ser sintonizables y estar de acuerdo con la norma ITU-T G.694.1, además de poder operar en las bandas C y L. |  |  |  |
| 27 | Todas las interfaces lado cliente del equipamiento DWDM/OTN a ser provisto deben estar disponibles de forma escalable para las siguientes velocidades de Transmisión: 1/10/100 Gigabit Ethernet.   1. **CAPACIDAD DE LÍNEA DWDM REQUERIDAS**   DESAGUADERO - ILO 3 x 100 Gbps.  Contemplado en la Ruta Principal y Ruta de Respaldo.   1. **INTERFACES LADO CLIENTE REQUERIDAS:**  |  |  | | --- | --- | | **Interfaces Lado cliente: Desaguadero (\*\*\*)** | **Interfaces Lado cliente: Ilo** | | 3 x 100 Gbps | 3 x 100 Gbps | | 10 x 10 Gbps | 10 x 10 Gbps | | 10 x 1 Gbps | 10 x 1 Gbps |   Granularidadad: ODU0, ODU2, ODU4 sobre portadoras de 100 Gbps.  (\*\*\*) El equipo DWDM y los Sistemas de Energía/Climatización serán provistos en un proceso diferente al presente. |  |  |  |
| 28 | El oferente deberá garantizar completa interoperabilidad del equipamiento nuevo con toda la red existente de ENTEL S.A. a nivel de interfaces lado cliente, acorde a las estructuras de trama anteriormente mencionadas. |  |  |  |
| 29 | El Oferente debe considerar en su propuesta la totalidad de equipamiento, licencias y servicios para la protección de todos los servicios (Tiempo Conmutación de todos los servicios ante cortes de Fibra Óptica ≤ 50 (ms) sin la afección de ningún Servicio) |  |  |  |
| 30 | Capacidad de Cross conexión en equipos OADM terminales mínimo de 8 Tbps. |  |  |  |
| 31 | El proveedor deberá prever los mecanismos de protección suficientes a fin de garantizar que en caso de eventualidad en un ramal el tráfico se enrute a través del otro sin afección del tráfico. |  |  |  |

* 1. Sistemas de Energía Eléctrica y Climatización.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y CLIMATIZACIÓN** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | La oferta para los sistemas de energía y climatización debe ser presentada bajo la modalidad “Solución Técnica Completa”, es decir debe incluir: Diseño de proyecto, provisión de equipos, materiales, sistema de gestión y monitoreo, accesorios, servicios de instalación y puesta en operación tanto de los sistemas de Energía y Climatización. |  |  |  |
| 2 | El diseño de los sistemas de energía eléctrica y climatización debe asegurar la operación continua de los equipos de telecomunicaciones contenidos en las estaciones, mediante suministro de energía eléctrica corriente alterna (CA) y/o corriente continua (CC), bajo los siguientes criterios:   1. La potencia de demanda debe ser determinada por el proyectista, considerando un crecimiento a futuro de 25%. 2. Las características de la red de energía comercial deben ser relevados en cada sitio, datos que deben ser actualizados en las características técnicas de los equipos requeridos. 3. Selección del sistema trifásico o monofásico. 4. La distribución de circuito de puesta a tierra al interior de la estación debe ser del tipo TN-S. 5. Elevar las losas de montaje hasta 1,5 metros del nivel del piso en los sitios proclives a inundaciones. 6. Autonomía de bancos de baterías, aplicado a cortes de red comercial y falla en grupos electrógenos: 7. área rural y urbano: 8 horas 8. Sistemas híbridos (fotovoltaicos-baterías-grupo electrógeno): 48 horas 9. Autonomía de grupo electrógeno: 24 horas de autonomía 10. Sistema de climatización compuesta por aires acondicionados de precisión o ventilación forzada, que regulen la temperatura entre 20 y 26°C de operación dentro la sala técnica. 11. Los requerimientos descritos a continuación corresponden a los componentes de los sistemas de energía AC y CC que cada estación debe contener (ver esquemas eléctricos propuestos ER-1, ER-2) |  |  |  |
| 3 | NORMAS DE APLICACIÓN.  El oferente deberá basar la provisión e instalación de los sistemas de energía y climatización en las siguientes normas:   1. Normas de la distribuidora de energía eléctrica local. 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 62305: Protection against lightning. 9. Norma local para sistemas de puesta a tierra. 10. Norma local de medio ambiente. 11. IEC 60896: Requerimientos para baterías y celdas estacionarias del tipo VRLA. 12. UL 94: Norma de seguridad de inflamabilidad de los materiales plásticos. 13. IEC 60950: Equipos de tecnología de la información. 14. IEC 61000: Compatibilidad Electromagnética EMC. 15. ISO 8528: Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets. 16. ISO 12100: Safety of machinery. 17. IEC 60034: Rotating electrical machine 18. IEC 61215 Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval. 19. IEC 61730 Photovoltaic (PV) module safety qualification. 20. ASHRAE: American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers. 21. ICREA: [International Computer Room Experts Association)](http://www.icrea-international.org/) 22. NFPA 90B: Instalación de equipos de Aire Acondicionado. 23. OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. |  |  |  |



ER1. Sistema de energía con red comercial AC, sistema de energía DC redundante, carga respaldada por grupo electrógeno y banco de baterías.

**Tipo 1. Energía comercial disponible,** todas las estaciones deberán contar con una red de energía eléctrica principal (trifásica o monofásica), mediante la red comercial de Media Tensión a Baja Tensión (MT/BT) Corriente Alterna (AC). Ante cortes de la red de energía eléctrica comercial el sistema de energía debe ser respaldado por grupo electrógeno y banco de baterías. El sistema de energía CC debe brindar la disponibilidad de energía -48VDC de manera redundante para esto se debe disponer de dos rectificadores para atender los requerimientos del proyecto y disponer de autonomía en banco de baterías por 8 horas ante cortes de la red comercial y falla en grupo electrógeno.



ER2. Sistema de energía híbrido compuesto por Paneles Fotovoltaicos, banco de baterías y grupo electrógeno de baterías.

**Tipo 2.** **Energía comercial no disponible,** todas las estaciones deberán contar con un sistema híbrido -48VCC compuesto por Paneles Fotovoltaicos, banco de baterías y grupo electrógeno. Ante situaciones extremas (lluvia y nublado) la autonomía del banco de baterías debe ser dimensionada mínimamente para tres días.

2. 3. Características Generales y Específicas de Acometidas de Energía Eléctrica de Media y Baja Tensión

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características Generales y Específicas de Acometidas de Energía Eléctrica de Media y Baja Tensión (Tramo Terrestre)** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | Elementos para las acometidas de Media Tensión (MT) y Baja Tensión BT.   1. Los postes y accesorios de montaje deben cumplir los requerimientos y especificaciones técnicas de las empresas distribuidoras de energía eléctrica local, utilizar postes de hormigón armado o PRFV.   El Oferente deberá proveer las Acometidas de Media Tensión a todos los nodos Regeneradores, objeto del presente proceso.  El sistema de puesta a tierra estará a cargo de ENTEL Bolivia S.A.C. |  |  |  |
| 2 | Línea de MT.   1. El dimensionamiento de la sección del conductor debe ser realizado de acuerdo a las Normas de Aplicación descritas en este documento. 2. El oferente debe determinar la distancia real de acuerdo al trayecto seleccionado en coordinación con el distribuidor de energía local. |  |  |  |
| 3 | Transformador de distribución  Los transformadores de distribución deben cumplir con las siguientes características:   1. Potencia: Determinada por el proyectista, considerar crecimiento a futuro de 25%. 2. Refrigeración: Tipo ONAN. 3. 5 taps. como mínimo para regulación de +/- 2.5 %. 4. Cumplir con las prescripciones de la norma IEC 60076 POWER TRANSFORMERS y los requerimientos de la empresa de distribución de energía local. 5. Los voltajes de MT y BT deben ser verificados en sitio |  |  |  |
| 4 | Pararrayos de línea MT.   1. Provisión e instalación de pararrayos de línea lado transformador y lado de derivación de MT. 2. Conexión a tierra del pararrayos mediante cable de cobre, debidamente dimensionado y protegido contra robos. |  |  |  |
| 5 | Sistema de puesta a tierra del transformador.   1. Para el lado del transformador, mediante jabalinas de cobre con alma de acero, Tratamiento y compactado del terreno en base a tierra vegetal y componentes que mejoren su conductividad. 2. El valor de la puesta a tierra debe ser menor o igual a 5 ohmios. |  |  |  |
| 6 | Cable para BT.  Provisión e instalación de cable de cobre flexible con aislamiento del tipo PVC o XLPE. Secciones debidamente dimensionadas de acuerdo a la potencia del transformador para fases, neutro y cable de protección a tierra: Instalados en el trayecto: Transformador, medidor, ATS y tablero de distribución principal de energía AC. |  |  |  |
| 7 | Pilastra.   1. El oferente deberá construir la pilastra o puesto de medición en la estación, incluyendo la provisión e instalación de: cables de cobre para fases, neutro y tierra, medidor de energía, fusibles, termo magnéticos (Fases-Neutro de acuerdo a la capacidad del trasformador de distribución), aisladores, protectores de transientes (de primer nivel curva 10/350µs 25KA, 1.5KV para protección de fases y neutro), barra de puesta a tierra de cobre, de 5mm de espesor, longitud 20cm. y ancho 5 cm. Tres tableros metálicos IP52, construcción en plancha de acero de espesor 1mm., uno para el medidor, otro para termo magnéticos y protectores de transientes, y un tercero para la barra colectora de tierra. |  |  |  |
| 8 | Sistema de puesta a tierra y pararrayos.  Los dos sistemas deben ser diseñados y asegurados contra vandalismo.  Características del sistema de pararrayos.   1. Altura efectiva: el proyectista debe dimensionar el sistema contemplando el cono de protección de todos los equipos. 2. Pararrayos tipo Franklin incluido el soporte aislado. 3. Bajantes de pararrayos con cable multifilar, tipo copperweld o cobre.   Soportes y aisladores tipo carreta, a lo largo del poste, distancia entre poste y bajante de 15 cm.   1. Configuración de la puesta a tierra: radial, mínimo tres rectas. 2. Jabalinas tipo Copperweld (acero revestido de cobre). 3. Interconexión de jabalina y cable mediante soldadura exotérmica del tipo cadweld. 4. Profundidad mínima de los cables y cabeza de jabalina: 40cm del nivel del piso. 5. Una cámara de mantenimiento con dimensiones al interior de: 40cm x 40cm x 40cm (profundidad del nivel del piso x altura x ancho), acceso superior, tapa debidamente señalizada. 6. Tratamiento y compactado del terreno en base a tierra vegetal y componentes que mejoren su conductividad. 7. Valor de la puesta a tierra menor o igual a 5 ohmios. 8. Interconexión entre las mallas de puesta a tierra de la bajante de pararrayos y de la de equipos, mediante una jabalina intermedia y soldadura exotérmica tipo cadweld. |  |  |  |
| 9 | Características del sistema de puesta tierra.  El sistema debe estar constituido por:   1. Malla con cable multifilar de cobre N° 2/0 AWG 2. Configuración de la puesta a tierra: radial o cuadrado. 3. Jabalinas tipo Copperweld (acero revestido de cobre). 4. Interconexión de jabalina y cable mediante soldadura exotérmica del tipo cadweld. 5. Profundidad mínima de los cables y cabeza de jabalina: 40cm del nivel del piso. 6. Dos cámaras de mantenimiento con dimensiones de 40cm x 40cm x 40cm (profundidad del nivel del piso x altura x ancho), acceso superior, tapa debidamente señalizada. 7. Tratamiento y compactado del terreno en base a tierra vegetal y componentes que mejoren su conductividad. 8. Interconexión con las mallas de puesta a tierra del puesto de transformador y la de equipos. 9. Instalación de tres barras de cobre colectoras de puesta a tierra en la sala técnica, uno debajo el tablero de distribución principal, otra cercana al área de equipos de telecomunicaciones y el último en el ambiente de grupo electrógeno, interconectados a la malla de puesta a tierra principal mediante cable de cobre 2/0AWG y soldadura exotérmica tipo cadweld. |  |  |  |

* 1. Características Generales y Específicas de Planta Rectificador, Grupos Electrógenos, Tableros de Distribución AC, Sistemas Híbridos y Climatización

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características Generales y Específicas de Planta Rectificador, Grupos Electrógenos, Tableros de Distribución AC, Sistemas Híbridos y Climatización (Tramo Terrestre)** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | Planta Rectificadora  Generalidades.   1. Indicar marca y modelo. 2. Cada sistema rectificador debe ser modular, compuesto mínimamente por 3 módulos del tipo “Hot swap”. 3. Sistema de conmutación de rectificador a batería y viceversa sin corte de energía. 4. Grado mínimo de protección IP20. 5. Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante. |  |  |  |
| 2 | El sistema ofertado debe cumplir las normas IEC 60950 e IEC 61000  Adjuntar documento de respaldo. |  |  |  |
| 3 | El oferente debe presentar el certificado de soporte técnico en Perú con vigencia al 2019, otorgado por el fabricante  Adjuntar documento de respaldo. |  |  |  |
| 4 | Características de entrada energía AC.  Voltaje nominal: De acuerdo a lo seleccionado por el proyectista.  Rango de voltaje: +/- 10%.  Frecuencia: Determinada por el proyectista.  Rango de frecuencia: +/- 3%.  Factor de potencia: mayor o igual a 0.90. |  |  |  |
| 5 | Características de salida energía DC.  Voltaje nominal: -48V DC.  Rango de voltaje: regulable entre -44VDC a -56VDC.  Capacidad: Dimensionada por el proyectista, debe incluir la recarga de baterías y el sobredimensionamiento de 25% para crecimiento futuro.  Regulación de voltaje estático: +/- 1%.  Limitador de corriente de carga de baterías.  Protección interna ante sobre corrientes.  Ajuste de niveles de conexión y desconexión de LVD.  Rendimiento: mayor o igual a 90%.  Capacidad mínima 100A. |  |  |  |
| 6 | Regleta de distribución de energía DC (PDU)  Cada rectificador deberá contar con un (1) PDU de distribución de energía DC que contenga: barras de distribución (positivo y negativo), protección de transientes de segundo nivel (20 KA, curva 8/20ms, 1.5KV lado AC); termo magnéticos: principal de AC, baterías, circuitos de distribución en CC para los equipos, más 25% de circuitos disponibles para crecimiento futuro.  Cada termo magnético deberá estar monitoreado por el controlador del rectificador ante apertura por sobre corrientes. |  |  |  |
| 7 | Gabinetes  Los gabinetes deberán cumplir las siguientes características generales específicas.  Características Generales  Construcción plancha de acero de 1.5-2mm de espesor.  Pintura electrostática, resistente a corrosiones.  Acceso único mediante puerta frontal metálica de cerrado hermético, con chapas de seguridad.  Ductos u ordenadores de cables.  Capacidad para soportar el peso de baterías, rectificador y PDU.  Barra de cobre, colectora de puesta a tierra con 12 puntos de conexión. |  |  |  |
| 8 | Características específicas Gabinetes outdoor para planta rectificador   1. Dimensiones: Dimensiones: 1.8-2m x 0.6-0.7m x 0.6-0.7m (alto x ancho x profundidad), zócalo de 0.1-0.2m. (Medidas referenciales) 2. Grado mínimo de protección IP55, para operación outdoor. 3. Chapas de seguridad antirrobo. 4. Salida de cables por la parte inferior mediante ductos metálicos. 5. Sistema de climatización con capacidad para mantener una temperatura al interior entre 20°C y 26°C. |  |  |  |
| 9 | Características específicas Gabinetes indoor para planta rectificador   1. Dimensiones aproximadas: 1.8-2m x 0.6-0.7m x 0.6-0.7m (alto x ancho x profundidad), zócalo de 0.1-0.2m. 2. Grado de protección mínimo IP20. 3. Puerta con rejillas en la parte frontal, rejillas en la parte posterior para la circulación de aire. 4. Salida de cables por la parte superior mediante pasa cables. |  |  |  |
| 10 | Banco de Baterías para Rectificadores  Características de baterías  Indicar marca y modelo.  Baterías Tipo: GEL VRLA o LITIO, selladas y libres de mantenimiento.  Voltaje de cada batería: 12 VDC.  Voltaje del banco de baterías: -48VDC.  Capacidad: Dimensionado por el proyectista para brindar una autonomía de 8 horas  Conexión de bornes de Acceso Frontal, protegido mediante tapas aislantes.  Norma de fabricación: IEC 60896, UL94 o equivalentes.  Fecha de fabricación: 5 meses antes de la entrega del equipamiento.  Vida útil a 25°C: Mayor o igual a 10 años.  Capacidad mínima 200Ah. |  |  |  |
| 11 | Grupos Electrógenos  Generalidades.  Indicar marca y modelo.  Potencia: Dimensionada por el proyectista incluido el crecimiento a futuro del 25%.  El grupo electrógeno debe estar conformado por: base auto portante tipo trineo, motor diésel, sistemas de arranque, combustión, lubricación, refrigeración y escape; batería de arranque libre de mantenimiento, alternador de baja, cargador estático de baterías, alternador principal, cabina insonorizada, tableros de control de grupo electrógeno, tablero de transferencia automática ATS incorporado y tanque de almacenamiento integrado con autonomía mínima de operación continua por 48 horas.  Acceso: Puertas con chapas de seguridad antirrobo.  Certificado de soporte técnico en Perú con vigencia al 2019, otorgado por el fabricante.  Certificado de vigencia de repuestos igual o mayor a cinco (5) años, emitida por el fabricante.  Tipo de servicio: prime.  Nivel de ruido: menor o igual a 70 dB a 2m de distancia.  Construcción de losa para grupo y tanque con contornos de protección para posibles derrames.  Capacidad mínima 16KVA a 18KVA.  Tanque de almacenamiento mínimo 1000L.  Cumplimiento de las normas ISO 9001, ISO 8528, IEC 60034 e ISO 12100, Adjuntar documentación de respaldo.  Los grupos electrógenos a utilizarse con el sistema fotovoltaico deben contar con la capacidad de integración para su operación automática y programable. |  |  |  |
| 12 | Características del motor.  Motor: Diésel.  Año de fabricación: 2017.  Refrigerado por líquido refrigerante y radiador.  Tipo de Inyección de combustible: directa. |  |  |  |
| 13 | Características del alternador.  Cada grupo electrógeno deberá estar compuesto y cumplir con las siguientes características:  Frecuencia: Determinada por el proyectista.  Alternador autoexitado con regulador automático de voltaje: ±1%.  Interruptor de protección ante sobre corrientes. |  |  |  |
| 14 | Características del sistema de transferencia automática (ATS).  Cada grupo electrógeno deberá incluir la provisión e instalación de un tablero de transferencia automática ATS, compatible en la totalidad de las funciones con el grupo electrógeno, de tal manera de cumplir las siguientes características:  Monitoreo de los parámetros eléctricos de red comercial y red de grupo electrógeno. Ante parámetros fuera de rango de los programados debe realizar la transferencia de red comercial a red de grupo y viceversa de manera automática y manual (Mediante palanca mecánica).  Visualización de parámetros eléctricos mediante pantalla LCD: voltajes de red comercial y de grupo.  Para grupos insonoros (cabinado) Grado de protección IP 64 para operación outdoor, con chapa de seguridad antirrobos.  Protección de transientes de segundo nivel (20 KA, curva 8/20ms, 1.5KV).  Cargador estático de baterías, de recarga automática. |  |  |  |
| 15 | Tableros de Distribución AC  Características Eléctricas.  Los tableros de distribución deben ser diseñados y dimensionados de acuerdo a los diagramas unifilares indicados en los esquemas E1 y E2, y las siguientes características:  Tableros de energía AC  Indicar marca y modelo.  Tensión de aislación, Capacidad, Corriente de cortocircuito determinada por el proyectista.  Sistema de tierra: TNS.  Régimen de utilización: Servicio continuo. |  |  |  |
| 16 | Características específicas Tableros de energía AC.   1. Dimensiones: determinada por el proyectista 2. Construcción en plancha de acero de espesor 1.5mm. 3. Grado mínimo de protección IP 52 4. Puerta frontal, con apertura a la derecha con 2 chapas de perfil bajo (llave cuadrada) de cerrado hermético. 5. Accesos superior e inferior, mediante tapas desmontables. 6. Sobre el panel de montaje deben estar instaladas las barras de distribución del tipo AKG o bloque repartidor, para fases, neutro y tierra; dispositivos de protección y seccionamiento; borneras y tomacorriente (tipo shuko). 7. Sistema de medición con pantalla digital, monitoreo de voltaje y corriente para las fases y el neutro; montados en la puerta con su respectiva protección contra sobre corrientes. 8. La distribución de circuitos a las cargas debe ser realizada mediante borneras tipo universal, por circuito (Fases-plomo, Neutro-Azul y Tierra verde amarillo). 9. Las barras de distribución, fases, neutro y tierra deben disponer de dos puntos de conexión libres con sus respectivos conectores para futuras ampliaciones. 10. En el esquema E3 se puede observar un modelo de distribución de la disposición de los componentes del tablero. |  |  |  |
| 17 | Sistemas Híbridos (Paneles Solares-Baterías Y Grupo Electrógeno)  Características generales  El oferente debe basar el dimensionamiento del sistema híbrido con las siguientes características:   1. Red de grupo: determinada por el proyectista, Fases-Neutro-PE. o un sistema híbrido que entregue -48VCC. 2. Rectificador propio de la estación: voltajes de entrada determinada por el proyectista y salida -48VCC, o un sistema híbrido que entregue -48VCC. 3. Potencia equipos de telecomunicaciones: determinada por el proyectista -48VCC, 4. Tiempo de operación continua: 24h por día, 365 días al año. |  |  |  |
| 18 | Características de los paneles   1. Tipo: Paneles modulares. 2. Tecnología: Silicio mono cristalino o poli cristalino. 3. Configuración de conexión: serie o paralelo. 4. Alta durabilidad ante los rayos solares, humedad, temperatura, carga mecánica en cumplimiento con la norma IEC 61215 o equivalente. 5. Cualificación de la seguridad de los paneles en cumplimiento a la norma IEC 61730 o equivalente. 6. Protección contra choques eléctricos. |  |  |  |
| 19 | Características del regulador del sistema híbrido   1. Indicar marca y modelo. 2. Tipo hibrido, aptos para la operación con grupo electrógeno, rectificador (propio de la estación) y sistema fotovoltaico las transferencias de la carga a los sistemas deben realizarse sin corte de energía -48VCC (debe incluir control de arranque y parada de grupo electrógeno de manera automática). 3. Voltaje de salida regulable entre -45 a -54VCC. 4. Protección contra polaridad inversa 5. Protección ante cortocircuitos 6. Protección de sobre intensidades. 7. Protección contra alta temperatura. 8. Protección contra falla en el regulador que inyecte tensión directa desde las baterías 9. Configuración de parámetros eléctricos. 10. Control de temperatura de baterías, incluye la provisión de sensor de temperatura para baterías. 11. Configuración de parámetros de carga y descarga de baterías. 12. Rendimiento: mayor o igual a 90%. 13. Cada regulador deberá contar con indicadores luminosos de: Operación, observación y falla. 14. Compatibilidad electromagnética según IEC 61000 o equivalente. 15. Protección externa: Montado dentro un tablero o gabinete metálico outdoor con chapa de seguridad antirrobo, incluye sistema de ventilación o climatización con capacidad para mantener una temperatura al interior entre 20°C y 26°C. |  |  |  |
| 20 | Soportes, materiales y accesorios de montaje  El diseño y dimensionamiento del sistema híbrido debe contemplar la provisión de todos los elementos necesarios para su montaje como losas de concreto, techos, soportes, gabinetes outdoor, materiales y accesorios para el sistema requerido, tomando en cuenta además las siguientes características:   1. Estructuras de soporte debidamente diseñados para soportar el peso para los paneles, grupo electrógeno tablero de energía, gabinetes, bancos de baterías 2. Cableado de energía, ductos cajas de conexión entre paneles, regulador, tablero de energía y banco de baterías. |  |  |  |
| 21 | Banco de baterías  Autonomía: 3 días para la potencia determinada por el proyectista.  Baterías Tipo: AGM VRLA, selladas y libres de mantenimiento, para ciclanes de descarga continua, para uso exclusivo en sistemas fotovoltaicos.  Voltaje de cada batería: determinada por proyectista.  Voltaje del banco de baterías: -48VCC.  Capacidad: determinada por el proyectista.  Norma de fabricación: IEC 60896, UL94 o equivalentes.  Fecha de fabricación: 5 meses antes de la entrega de los equipos.  Vida útil: Mayor o igual a 10 años a 25°C.  Cada banco de baterías deberá contar con una cubierta y aislamiento de los bornes e interconexiones entre baterías. |  |  |  |
| 22 | Gabinete para banco de baterías Outdoor   1. Gabinete para operación Outdoor 2. Construcción plancha de acero de 2mm 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. 6. Salida de cables por la parte inferior mediante ductos metálicos. 7. Sistema de ventilación -48VCC para mantener una temperatura al interior entre 25°C. 8. Cada banco de baterías debe disponer de su tablero de protección eléctrica con termo magnéticos debidamente dimensionados. |  |  |  |
| 23 | Equipos de Aire Acondicionado  Los equipos de aire acondicionado deben ser instalados en estaciones que contengan salas técnicas, en cumplimiento a las siguientes características:   1. Cantidad: 2 unidades por estación, una principal y la otra en espera. 2. Capacidad Total: determinado por el proyectista, incluye el crecimiento futuro del 25%. 3. Tipo Precisión Split o Mochila free cooling, 4. Descarga: Frontal inferior. 5. Tensión de operación: determinada por el proyectista. 6. Rangos de temperatura de operación: Regulación de 18°C a 26°C 7. Compresor: Tipo SCROLL. 8. Refrigerante: R410A o R407 ecológico. 9. Nivel de ruido: menor o igual a 70 dB a 1m de distancia. 10. Presostato: de alta y baja presión. 11. Régimen de operación: Servicio continuo. 12. Protección contra transientes de segundo nivel de acuerdo a IEC 60643. 13. Protección contra inversión de rotación para el caso de equipos trifásicos. 14. Para evitar los picos de arranque del compresor debe estar equipado con arrancador suave. 15. Sistema de emergencia para operación ante cortes de red comercial, el sistema de ventilación y otros componentes necesarios deberá operar con -48VCC. 16. Los sistemas deben estar programados para operación a demanda y en estandby. 17. Cada equipo deberá contar con la pantalla de monitoreo. 18. Capacidad mínima de 24000 BTU.   Nota. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |
| 24 | Certificado actualizado con vigencia al 2019 de soporte técnico en Perú otorgado por el fabricante.  Nota. Adjuntar documentación técnica de respaldo. |  |  |  |



E3. Modelo de disposición de componentes de un tablero de distribución AC.

1. 3. Sistema de Gestión.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sistema de Gestión** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| **SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN** | |  |  |  |
| 1 | El oferente debe incluir en su oferta y solución técnica, la provisión, instalación y puesta en servicio de sistemas de gestión para todos los elementos desplegados. El sistema deberá estar instalado en la ciudad de La Paz (Bolivia) |  |  |  |
| 2 | En los sistemas de energización, los rectificadores, grupos electrógenos, sistemas fotovoltaicos tableros de distribución u otros, 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 y dos (2) contactos secos (una configurado para alarma sonora externa). 6. Remotamente, provisión e instalación de hardware que posibilite monitoreo remoto de los rectificadores, grupos electrógenos, sistemas fotovoltaicos, tableros de distribución u otros a ser provistos. 7. Software, debe desarrollarse una aplicación interfaz web de gestión centralizada con acceso remoto mediante dirección IP a todos los sistemas, con capacidad de monitorear los estados de operación y alertas sonoras en la terminal de gestión |  |  |  |
| 3 | En los sistemas de climatización, cada equipo de debe contar con la capacidad de comunicación suficiente para el monitoreo local y remoto de los parámetros de operación a través de un sistema de gestión provisto como parte de la solución, de acuerdo los siguientes requerimientos:   1. De manera general los equipos deberán contar con: 2. Puerto de comunicación Ethernet que trabaje con protocolos de comunicación TCP IP y SNMP. 3. Control manual de encendido y apagado. 4. Programación de operación a demanda y en standby. 5. Señal luminosa que indique el estado del equipo. 6. Alarma sonora e histórico de alarmas. 7. Localmente, visualización de parámetros eléctricos y alarmas mediante pantalla LCD y dos (2) contactos secos (uno configurado para alarma sonora externa). 8. Remotamente, provisión e instalación de hardware que posibilite monitoreo remoto de los equipos provistos. |  |  |  |
| 4 | En cada estación debe instalarse un concentrador de información (switch Ethernet con su propio gabinete o instalado apropiadamente en rack de equipos) con capacidad de interconectar los sistemas de energía, climatización y otros, vía IP.  Este que equipo deberán ser conectado a un punto de red designado para el efecto de modo a permitir la comunicación remota con estos sistemas. |  |  |  |
| **RED DWDM/OTN** | |  |  |  |
| 5 | El oferente debe incluir en su oferta y solución técnica, la provisión, instalación y puesta en servicio de sistemas de gestión para todos los elementos desplegados. El sistema deberá estar instalado en la ciudad de La Paz (Bolivia).  Y deberá contemplarse la provisión de Licencias de gestión para que operen como clientes del servidor, conexión de forma local (LCT) y modo remoto; deben proveerse todos los instaladores. |  |  |  |
| 6 | Para los equipos de transmisión sobre fibra óptica se requiere que el sistema de gestión provisto contenga mínimamente las siguientes funcionalidades:   * 1. Configuración y mantenimiento.   2. Gestión de Alarmas.   3. Gestión de desempeño de la red.   4. Gestión de redes y elementos de red.   5. Gestión de seguridad y control de acceso.   6. Gestión de servicios.   7. Gestión de Inventarios.   8. Gestión de la capa óptica.   9. Gestión de Condiciones ambientales y entorno   10. Políticas de actualización en las versiones de software y firmware. |  |  |  |
| 7 | EL Sistema de Gestión deberá permitir la supervisión, habilitación, configuración, recolección de alarmas externas y de las condiciones de entorno en cada estación.  Para ello el Oferente a su costo deberá proveer los accesorios necesarios para poder gestionar al menos las siguientes alarmas externas:   1. De energía eléctrica (Red comercial, Grupo generadores, Paneles solares, baterías, etc.) 2. Aire Acondicionado (control de humedad, Temperatura) 3. Sensores de humo 4. Acceso (puerta abierta) |  |  |  |
| 8 | Los sistemas ofertados deben basarse en la recomendación UIT-T M.3010 sobre áreas funcionales de gestión. |  |  |  |
| 9 | El oferente deberá suministrar el Hardware y software que soporte adecuadamente los Sistemas de Gestión propuestos y futuras actualizaciones. |  |  |  |
| 10 | El sistema operativo y la plataforma de los Servidores deben ser de alta disponibilidad, capacidad, robustez y debe tener condiciones de seguridad que el fabricante utiliza como buena práctica en la provisión de este tipo de sistemas. |  |  |  |
| 11 | El sistema de gestión de la Red DWDM/OTN debe ser altamente redundante (servidores en configuración 1+1 o virtualizados) con redundancia geográfica y dispositivos de interconexión de red DCN adicionales para sincronización de la información entre servidores, la red gestionada y el acceso externo. (Referencia.- Ver Figura 1) |  |  |  |
| 12 | El Sistema de Gestión debe entregarse con la última versión liberada por el fabricante al momento de la instalación y con las licencias suficientes para que cumpla su función y objetivos, sin que esto implique costo alguno para ENTEL S.A. ni ENTEL Bolivia S.A.C. |  |  |  |
| 13 | El sistema de gestión debe posibilitar el monitoreo de la red por: puerto, trayecto, servicio, tarjeta, conexión, punto de conexión, circuito, elemento de red, sección de red, sub red o de toda la red de transmisión de forma independiente o en grupo. |  |  |  |
| 14 | El sistema de gestión ofertado debe realizar el resguardo de toda la información sensible, como ser: el SW de Gestión, información de Gestión de inventarios, alarmas, servicios y performance, mediante acciones de Backup/Restore. |  |  |  |
| 15 | El oferente deberá entregar el Sistema de Gestión con las herramientas adecuadas para garantizar la seguridad, al conectarlo a redes corporativas y externas a fin de evitar el ingreso por debajo del aplicativo (SO). De no ser así asumirá todos los costos que implique garantizar la seguridad desde el nivel físico hasta el nivel 7 OSI (aplicativo) en este tipo de redes. |  |  |  |
| 16 | El sistema de gestión debe estar basado en estándares y tecnologías emergentes: TMF, CORBA, JAVA, WEB ENABLE y XML, tanto para la integración de subredes y elementos de red externos, como para la interface de conexión con otros proveedores (TMNS), y debe incluir tanto las licencias como la información necesaria para su aprovechamiento. |  |  |  |
| 17 | El gestor debe proporcionar facilidades de interconexión por uso de aplicaciones SNMP, TCP, CORBA, XML o similares, sin costo adicional, mediante el cual pueda exportar alarmas, performance en tiempo real y otro tipo de información hacia sistemas externo de gestión multi-tecnología.  Deberá crear y/o interpretar al menos scripts de texto plano. |  |  |  |
| 18 | El sistema de gestión debe permitir la Sincronización de datos entre servidores activos y standby, y con los nodos gestionados, en forma automática y manual. |  |  |  |
| 19 | El Sistema de Gestión debe permitir accesos remotos vía Web Browser para un número no menor a doce accesos simultáneos. |  |  |  |
| 20 | El sistema de gestión debe permitir acceso total a su base de datos. |  |  |  |
| 21 | La propuesta debe incluir un sistema de seguimiento a incidencias (Trouble Tickets, TTS) para el sistema de gestión, asociado a fallos o servicios de monitoreo, según el tipo de incidencia (reclamos puntuales, problemas del centro de gestión o del gestor de red). |  |  |  |
| 22 | FAULT MANAGEMENT. El sistema de gestión ofertado deberá:   1. ofrecer sincronismo manual y automático (En Tiempo Real) de eventos en el ALARM DISPLAY. 2. tener un entorno gráfico y de fácil interpretación que muestre las alarmas de los nodos gestionados. 3. contar con métodos de correlación de alarmas y entrega del informe conclusivo del desperfecto o incidente sobre los sistemas gestionados. 4. tener la posibilidad de personalizar, mediante selección de ventanas y/o filtros, el despliegue de alarmas. 5. posibilitar consultas y trabajos paralelos en un mismo nodo, con multiusuarios realizando tareas diferentes. 6. Ofrecer aplicaciones para mostrar:  * Despliegue de la topología de red. * Despliegue del mapeo de Rack, subrack, tarjeta. * Consulta, administración y estadísticas de Alarmas. |  |  |  |
| 23 | PERFORMANCE MANAGEMENT. El sistema de gestión ofertado deberá permitir:   1. Recolección y almacenamiento de datos. 2. Recolección de Datos de performance mediante interfaces Inbound como Corba, XML, SNMP. 3. Procesamiento, despliegue y entrega de informes de indicadores de calidad (KPI´s) en base a consultas de datos almacenados. 4. Visualizar gráficamente el performance sobre enlaces, secciones, servicios y nodos gestionados con umbrales personalizados referente a niveles de relación señal a ruido, potencias de transmisión y recepción y disponibilidad del sistema. 5. Acceder a modulo estadísticos de desempeño (incluyendo: reporte y curva de desempeño).   Esta información debe estar disponible por al menos 6 meses. |  |  |  |
| 24 | SECURITY MANAGEMENT. El sistema de gestión ofertado deberá contar con elementos de seguridad que permitan:   1. Administración de usuarios y grupos de usuarios aplicados a las áreas funcionales. 2. Control de Autenticación (LDAP, AAA). 3. Herramientas de configuración y consulta sobre la administración de actividades por área funcional, sub área, ítem de actividad dentro de cada sub área, para cada usuario habilitado. 4. Generación de registros y visualización en línea de accesos al sistema de gestión (local y remoto). 5. Registro de todas las actividades de los usuarios que acceden remotamente y localmente y que afecten a la gestión de cambios y configuraciones. 6. Integración al sistema de seguridad vigente en ENTEL S.A. de Bolivia (Referencia.- Ver Figura 2) |  |  |  |
| 25 | LOG MANAGEMENT. El sistema de gestión ofertado deberá contar con herramientas para el Registro, almacenamiento de LOGs, así como herramientas de administración de archivos que garanticen la Operación y Mantenimiento de los nodos provistos bajo los siguientes lineamientos:   1. LOG de eventos, alarmas y performance. 2. LOG de intervenciones de operador por nodo en la red. 3. LOG de administración de procesos estadísticos y performance mínimamente de 7 días |  |  |  |
| 26 | TOPOLOGY MANAGEMENT. El sistema de gestión ofertado deberá permitir:   1. Administración de hardware (registro automático de cambios). 2. Administración de versiones de software (registro automático de cambios, parches, etc.). 3. Herramientas de acceso a los archivos de sistema (LOG y alarmas). 4. Administración del sistema.    * Almacenamiento centralizado de comandos y respuestas del sistema.    * Administración del acceso para mantenimiento remoto.    * Soporte interactivo Online.    * Acceso a la base de conocimientos de solución de fallas.    * Herramientas de commissioning para los nodos gestionados. |  |  |  |
| 27 | RED DE COMUNICACIÓN DE DATOS DCN.   1. Todos los elementos a ser gestionados deberán estar interconectados con el sistema de gestión a través de interfaces y protocolos establecidos en norma (F, Q, Q3, QB3, Ethernet IEEE 802.3, SNMP TCP/IP), debiendo especificar cuáles se utilizan. 2. Debe contemplarse la instalación de los dispositivos necesarios para habilitar la redundancia requerida tanto de servidores, como de acceso a la red, a los dispositivos gestionados, y a las redes y sistemas de gestión/información externos. 3. Debe proveerse los Agentes TMF (TeleManagment Forum), SNMP TCP/IP, CORBA, XML para integración de otras redes y elementos de red a esta gestión, así como para la integración de esta gestión a otras Gestiones de RED de orden superior. 4. Para la transferencia de datos se deberá facilitar el uso del protocolo FTP o compatibles. |  |  |  |
| 28 | GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN. El sistema de gestión ofertado deberá permitir:   1. la Gestión de configuración de elementos según los tipos de equipo, capacidades, definición de las subredes y de la red de forma guiada. 2. la Gestión y administración de rutas de interconexión o Cross conexiones, sobre la red y secciones de red con/sin protección, modos de conexión unidireccional, bidireccional, punto a punto, drop/insert, punto multipunto para servicios necesarios, aprovisionamiento de trayectos desde/hasta nodos de simple y multiservicios, con la respectiva presentación en gestión. 3. el Control del almacenamiento alternativo de la configuración de los elementos de red en el sistema de gestión, para posibilitar la transferencia desde y hacia los nodos. 4. incluir la activación y carga de nuevo SW (MIB) como datos de configuración de forma conjunta o independiente según la necesidad, para actualizaciones o puesta en servicio del nodo, sin interrupción de tráfico. 5. aplicación de los diferentes modos de protección de ruta. 6. habilitar Interfaz GUI de fácil manejo. 7. programar diferentes modos de control como ser: lectura de niveles ópticos, corrientes de bomba, relación de amplificación (en amplificadores), o parámetros de control alternativos de un elemento, sección, red secundaria o toda la red de forma temporizada y/o en tiempo real según el sistema o red. 8. efectuar la gestión de inventarios, cuando se precise una interrogación, en tiempo real, programada y/o cronogramada; del tipo de equipo, rack, sub rack, módulos, tarjetas, dispositivos, puertos, interfaces, tributarios, agregados, tipo de servicios, etc. que se encuentran instalados, activados, aprovisionados, en prueba o libres en cada nodo sección, sub red, o sobre de toda la red de forma personalizada. Debe permitir el almacenamiento en base de datos para post proceso y/o registros preparados para una transferencia inmediata o a solicitud del operador, de acuerdo a requerimiento. 9. interconectar con otros sistemas a través de API’s abiertos y un lenguaje de comunicación estándar las cuales deben incluir una descripción de las librerías integradas en los sistemas de Gestión y en la documentación (UNIX, JAVA, CORBA, SNMP, XML). |  |  |  |
| 29 | Se deben proporcionar los instaladores, tanto del software base como de las aplicaciones proporcionadas. Adicionalmente se debe entregar la descripción modular de todo el HW y del SW así como el procedimiento de instalación desde la plataforma, para la configuración completa y puesta en servicio del sistema. |  |  |  |



**Figura 1.- Diagrama General Red de la red de Gestión.**



**Figura 2.- Integración a la red de gestión**

2. 3. Servicios de Ingeniería RED DWDM.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Servicios de Ingeniería RED DWDM** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **No** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | El oferente deberá incluir en su propuesta técnica la provisión de los siguientes servicios:   * Ingeniería para la implementación de la solución técnica ofertada (Site survey), transporte a sitios, logística, instalación de hardware y software, interconexión a equipamiento o redes existentes. * Diseño y dimensionamiento de los enlaces ópticos. * Selección y dimensionamiento de los equipos requeridos en cada etapa. * Determinación de las metodologías, cronogramas y etapas de despliegue. * Instalación, integración y Comisionamiento de los nuevos elementos de red * Instalación y puesta en servicio del Sistema de Gestión. * Provisión e instalación de material óptico, eléctrico y accesorios del sistema * Dimensionamiento de los sistemas de energización y climatización * Pruebas de aceptación de sistema: funcionalidades y configuración de servicios. * Entrega de documentación As Built. |  |  |  |
| 2 | ENTEL Bolivia S.A.C. realizará la provisión de ambientes adecuados para la instalación de los equipos. |  |  |  |
| 3 | La gestión y obtención de cualquier autorización, permiso o licencia para la ejecución de este proyecto será responsabilidad del oferente, quién deberá así mismo, asumir los gastos asociados a este tema. |  |  |  |
| 4 | El oferente deberá entregar un detalle del consumo de energía por estación y por equipamiento (Rack y Subrack, tarjeta) a configuración inicial y a plena carga. |  |  |  |
| 5 | Asesoramiento Técnico. El oferente deberá disponer mínimamente de un profesional experto, con experiencia certificada en trabajos similares a los requeridos en este documento; altamente capacitado, para instalación, comisionamiento, Tunning, Solución de fallas.  Incluir el nombre y hoja de vida documentada de esta(s) persona(s). |  |  |  |
| 6 | El oferente deberá designar un Jefe de Proyecto y hacerlo conocer a ENTEL S.A. y ENTEL Bolivia S.A.C. quienes podrán aceptar o rechazar el nombramiento, en este último caso el oferente deberá reemplazarlo. |  |  |  |
| 7 | Grupos de Trabajo. El oferente deberá Garantizar el personal suficiente para la implementación de este proyecto y efectuar las pruebas de funcionalidades.  Para esto deberá presentar el organigrama del personal que conforman los distintos grupos de trabajo debidamente respaldado, con hojas de vida y certificaciones de estudio especializado de este personal. |  |  |  |
| 8 | INSTRUMENTOS DE PRUEBA. EL oferente deberá disponer de al menos dos juegos de instrumentos de prueba debidamente calibrados para realizar mediciones de precisión en el sistema y probar todas sus funcionalidades.  Cada juego de instrumentos deberá considerar al menos los siguientes equipos de medición:   * Medidor/generador de potencia óptica * Analizador de protocolos para la prueba RFC-2544 BERT en tramas 1/10/100 Gigabit Ethernet * Reflectómetro Óptico de Dominio del Tiempo (OTDR) * Kit comprobador de puesta a tierra. |  |  |  |

* 1. Servicio de Instalación de Sistemas de Energía y Climatización.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A. de Bolivia** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Servicio de Instalación de Sistemas de Energía y Climatización** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | El oferente deberá contar con un supervisor de obra a tiempo completo, Ingeniero Eléctrico, especialista en diseño y montaje de sistemas de energía AC/CC.  **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| 2 | El oferente deberá contar con un supervisor de obra a tiempo completo, Ingeniero, especialista en el diseño y montaje de equipos de aire acondicionado.  **Nota**. Adjuntar documentación de respaldo. |  |  |  |
| 3 | El oferente adjudicado deberá garantizar el uso de los elementos de seguridad industrial requeridos para efectuar los trabajos comprometidos, siendo de su entera responsabilidad el proteger a su personal y a terceros contra cualquier accidente. |  |  |  |
| 4 | La marca y procedencia del transformador de distribución debe ser validada por las empresas distribuidoras de energía eléctrica local. |  |  |  |
| 5 | Los cables provistos deberán cumplir la Norma NBR 247, IEC 60228, 60227, 60332 u otras normas equivalentes. |  |  |  |
| 6 | Los termo magnéticos provistos deberán cumplir la norma IEC 60947 u otras normas equivalentes |  |  |  |
| 7 | Los protectores de transientes provistos deberán cumplir la norma IEC 61643 u otras normas equivalentes |  |  |  |
| 8 | El oferente deberá considera la provisión e instalación del sistema de puesta a tierra para el puesto de transformación, de equipos, grupo electrógeno, con un valor requerido 5 ohmios, interconectados a través de un cable de cobre desnudo N° 2/0 AWG y soldadura exotérmica tipo Cadweld en ambos extremos. |  |  |  |
| 9 | El cableado de BT debe ser instalado de manera subterránea hasta el tablero principal. |  |  |  |
| 10 | Los cables en BT deben estar etiquetados de color amarillo al inicio y final identificando la fase, neutro y tierra, sujetado en todo el trayecto a la escalera porta cables con precintos plásticos o dentro de ductos. |  |  |  |
| 11 | Todas las conexiones a los termomagnéticos y borneras deben ser conectados mediante terminales estañados de acuerdo a la sección del cable. |  |  |  |
| 12 | La instalación de cada grupo electrógeno, ATS, rectificador, banco de baterías, PDU, tableros de distribución AC, cableado, gabinetes y aires acondicionados, debe basarse en las Normas de Aplicación, recomendaciones del fabricante y los siguientes aspectos importantes:  Fijación de los equipos, gabinetes, tableros y estructuras: al piso o pared, nivelación horizontal y vertical.  Conexión eléctrica del rectificador y equipo de aire acondicionado, debe ser conectado al tablero de distribución AC, el interruptor de protección debe ser seleccionado de acuerdo a la capacidad requerida por el equipo.  Los PDU deben conectarse a las barras del rectificador mediante conductores debidamente dimensionados.  Construcción de losa y techo debidamente dimensionada para alojar y soportar el peso de cada grupo electrógeno.  Instalación eléctrica, desde el grupo electrógeno, interconectando la acometida (desde la pilastra), ATS, grupo electrógeno y tablero de distribución AC.  El cableado debe ser instalado de manera subterránea al exterior de la sala técnica y al interior sobre escaleras porta cables.  El sistema híbrido debe ser instalado de acuerdo a recomendaciones del fabricante, seleccionando correctamente la orientación y el ángulo de inclinación. Construcción de losa o soportes para el montaje de los paneles, bancos de baterías tablero, grupo electrógeno y otros componentes.  Los conductores deben quedar etiquetados de color amarillo en los extremos identificando el origen y fin, de acuerdo a la norma IEC 60617.  Los chasis de equipos deberán estar conectados a tierra con cable flexible de color verde-amarillo debidamente dimensionados y extendidos desde la barra colectora de puesta a tierra más próxima o soldadas a la malla de tierra mediante soldadura exotérmica tipo cadweld.  Se deben realizar pequeñas obras civiles para los accesos de circulación de aire y cables; reposición y/o sellado de los mismos.  k) Programación y configuración de los equipos de aire acondicionado para la operación continua, standby, o los dos si es necesario de acuerdo a la demanda por temperatura.  l) El traslado de los equipos, componentes y materiales a los sitios de instalación deberá ser efectuado por el proveedor y será responsabilidad del mismo que estos lleguen en óptimas condiciones a los sitios de instalación. |  |  |  |

# 

# PARTE III

**ANEXO C**

Anexo N° 1 Condiciones Generales del Proceso de Contratación

Anexo N° 2 Declaración de Integridad del Personal de la Empresa proponente

Anexo N° 3 Modelo del contrato (Sujeto a Modificaciones)

Anexo N° 4 Consultas Escritas

Anexo N° 5 Propuesta Económica

|  |  |
| --- | --- |
| **Anexo N° 1** | **Condiciones Generales del Proceso**  **de Contratación** |

**Consideraciones Generales**

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

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

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

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

**Consideraciones previas a la presentación de propuestas**

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

**Consideraciones durante el proceso**

* Participan del acto representantes de los proveedores que presentaron sus propuestas y la Comisión de Calificación de ENTEL S.A.
* No se procede a la apertura de la Oferta Técnica (sobre “B”) si los oferentes no se habilitan con los Documentos Administrativos (sobre “A”). No se procede al análisis de la Oferta Económica (sobre “C”) si el oferente no se habilita previamente en la evaluación de la Oferta Técnica (sobre “B”).
* **Convocatoria Desierta:** ENTEL S.A. se reserva el derecho de declarar desierta la presente convocatoria en cualquier etapa en la que se encuentre, con anterioridad a la adjudicación y en los siguientes casos:

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

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

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

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

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Anexo N° 2** | **Declaración de Integridad del Personal**  **de la Empresa Proponente** |

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

De mi consideración:

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

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

1. A nombre de la entidad proponente y conforme el Poder recibido, declaramos y garantizamos haber examinado 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. Afirmamos que ningún propietario, socio, representante legal o personal dependiente de nuestra empresa tiene relación directa, indirecta o comercial, con el personal de ENTEL S.A., relacionado a este proceso de contratación.
3. 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.
4. Afirmamos que no tenemos conflicto de intereses para el presente proceso de contratación y no se ha incurrido en negociaciones previas con ningún funcionario ni Autoridad relacionada a ENTEL S.A., ni con terceros ajenos a la institución.

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

**Representante Legal**

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

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

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

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Anexo N° 3** | **Modelo de Contrato Referencial**  **(Sujeto a Modificaciones bajo las leyes y normativa del Perú)** |

**CONTRATO PRIVADO**

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

**PRIMERA: PARTES CONTRATANTES**.- Intervienen en la suscripción del presente Contrato:

* 1. La **EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES SOCIEDAD ANÓNIMA - ENTEL S.A.**, con Matrícula de Comercio N° 00013290 expedida por FUNDEMPRESA, NIT 1020703023, representada legalmente por ……………………….............., …………………………., en virtud del Poder ………………………………………… N° …./….de ../../.., otorgado ante Notaría de Fe Pública N° …. a cargo de ………………………………, del Distrito Judicial de ……………, que a los efectos del presente contrato se denominará **ENTEL S.A.**, y por otra parte;
  2. Laempresa………………………………………………… con Matrícula de Comercio N° 00…………. expedida por FUNDEMPRESA, NIT ………………………., representada legalmente por ………………………………, en virtud del Poder ………………………………. N° …../….de fecha ../../.., otorgado ante Notaría de Fe Pública N° … a cargo ……………………., del Distrito Judicial de ……………………….., que a los efectos del presente contrato se denominará **PROVEEDOR**.

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

**SEGUNDA: ANTECEDENTES**.-La Gerencia o Subgerencia *(según corresponda)* mediante nota …………………….. de fecha ………………. solicitó a Gerencia General o Gerencia Nacional de Administración y Finanzas *(de acuerdo a la cuantía)* la autorización para el inicio de proceso …………………………………… para la adquisición de …………………………, adjuntando para este efecto los Términos Básicos de Contratación o las Especificaciones Técnicas *(según corresponda)*, solicitud autorizada por Gerencia General o Gerencia Nacional de Administración y Finanzas *(de acuerdo a la cuantía)* mediante Hoja de Ruta - Correspondencia Interna/Externa con Correlativo Interno No…………. de fecha ……………..

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

* **Servicios:** ENTEL S.A. pagará a favor del PROVEEDOR el 100% contra entrega de todo el servicio, en el plazo de treinta (30) días calendario posterior a la emisión del Certificado de Control de Calidad por parte de ENTEL S.A. y presentación de factura fiscal por el PROVEEDOR. *(Cuando los servicios cuenten con garantía ENTEL S.A. deberá emitir adicionalmente el Certificado de Aceptación Provisional)*

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

En caso que los bienes provistos sufran alguna contingencia o desperfecto, el riesgo será asumido por el PROVEEDOR hasta el momento en que se firme el respectivo Certificado de Control de Calidad, a partir del cual el riesgo lo asume ENTEL S.A., salvando el periodo de garantía establecido para el buen funcionamiento de cada equipo

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

**SÉPTIMA: VIGENCIA.-** El presente contrato entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción y se extenderá hasta que ambas partes hayan dado cumplimiento a todas las condiciones y estipulaciones contenidas en el mismo.

**OCTAVA: PLAZO Y FORMA DE ENTREGA.-** El PROVEEDOR entregará a ENTEL S.A. la totalidad de los bienes y servicios ejecutados de acuerdo a las condiciones:

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

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

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

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

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

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

* **Garantía de Calidad de Bienes y Servicios de Instalación.-** El PROVEEDOR garantiza la calidad de los trabajos y servicios ejecutados objeto del presente contrato por el periodo de …. (…) año/S computable a partir de la emisión del Certificado de Aceptación Provisional**.(ESTO DEBERÁ ESTAR EXPRESAMENTE DETALLADO EN LOS TERMINOS BASICOS DE CONTRATACIÓN, CASO CONTRARIO NO SE INCLUIRÁ)**
* **Soporte Técnico.-** El PROVEEDOR se obliga a brindar la garantía del Soporte Técnico por un periodo de …..(……) año/meses, de acuerdo a lo establecido en el presente contrato y el Pliego de Condiciones que forma parte integrante del presente contrato, sin costo alguno para ENTEL S.A. **(ESTO DEBERÁ ESTAR EXPRESAMENTE DETALLADO EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, CASO CONTRARIO NO SE INCLUIRÁ)**
* **Póliza de Responsabilidad Civil.-** Durante la vigencia del presente Contrato, el PROVEEDOR cubrirá de manera inclusiva pero no limitativa los siguientes riesgos de su personal: responsabilidad civil general y operacional, contractual, extracontractual, daños a la propiedad y daños humanos, con una Póliza de Responsabilidad Civil.
* **Póliza de Seguro Contra Accidentes.-** ElPROVEEDOR, durante la vigencia del presente Contrato cubrirá los riesgos por accidentes de su personal, con una Póliza de Seguro Contra Accidentes de Trabajo.

**DÉCIMA: INSPECCIÓN Y PRUEBAS**.- Independientemente de la emisión de Actas de Recepción y/o Certificados de Control de Calidad por los bienes; el área encargada de la Supervisión del cumplimiento del presente Contrato, deberá emitir los Certificados de Aceptación Provisional y Definitiva por servicios, a favor del PROVEEDOR. El PROVEEDOR será responsable de los servicios de instalación contratados hasta el momento de su entrega en perfecto estado de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en los Términos Básicos de Contratación, la Oferta Técnica, Económica y demás documentos que forman parte de este Contrato.

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

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

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

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

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

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

11.1. El PROVEEDOR:

* + 1. Entregar todos los bienes y accesorios objeto del presente contrato totalmente nuevos y sin uso.
    2. En caso de existir dudas sobre los bienes o servicios objeto del presente contrato, consultar en forma inmediata y oportunamente a la supervisión de ENTEL S.A.
    3. Custodiar y resguardar la integridad de los bienes y accesorios en todo momento mediante el uso de herramientas, métodos adecuados de conservación.
    4. Contar con garantías y seguros para el cumplimiento del presente contrato en previsión y resguardo de su personal o daño a terceros.
    5. Presentar y entregar toda la documentación técnica solicitada de acuerdo a lo requerido por ENTEL S.A.
    6. El supervisor, será el interlocutor oficial con ENTEL S.A. y será responsable de la ejecución y seguimiento de la entrega de los bienes y accesorios en los lugares determinados por ENTEL S.A.
    7. Garantizar que los bienes y accesorios objeto del presente contrato se encuentren en perfectas condiciones, sin ningún daño, mediante un certificado emitido a favor de ENTEL S.A.
    8. Responder por los vicios ocultos o mala calidad de los bienes y accesorios objeto del presente contrato, según lo establecido en el código civil boliviano.
    9. Contar con un stock de repuestos que garanticen la calidad de los bienes y accesorios, durante el período de garantía.
    10. Durante la ejecución del contrato, deberá contar con el suficiente personal técnico calificado y con experiencia certificada para cumplir con el objeto del presente contrato.
    11. Faculta a ENTEL S.A. verificar el cumplimiento de las obligaciones del PROVEEDOR respecto a sus dependientes laborales asignados a tareas emergentes del presente contrato; las irregularidades evidenciadas serán reportadas a las instancias pertinentes, independientemente de las medidas que pueda asumir con relación al presente contrato.
    12. Proveerá a su personal de una Credencial de Identificación, en la que estará claramente impreso el nombre de la persona, fotografía y el distintivo del empleador, a este efecto el personal de PROVEEDOR deberá portar en un lugar visible dicha credencial y presentar la misma al personal de ENTEL S.A. y cuando éste así lo requiera.
    13. Su personal en tanto y cuanto se encuentre en ambientes, vehículos, predios, etc. de ENTEL S.A. deberá cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad establecidas por ENTEL S.A.
    14. Durante la ejecución del contrato y el periodo de garantía proporcionará un toll free para que ENTEL efectúe cualquier consulta que requiera.
    15. Deberá entregar a ENTEL S.A. los manuales de los bienes, operación, instalación y detección de fallas. Los manuales serán en español y/o inglés en discos ópticos (CD – ROM) y también en medios impresos, entendiéndose como “Información Confidencial”.
    16. Cumplir con la legislación laboral boliviana sobre seguridad industrial, accidentes de trabajo y cumplimiento total de lo dispuesto en materia de Protección Medio Ambiental.
    17. Para fines de transporte y traslado de los bienes, entregará a ENTEL S.A. copias legalizadas del documento único de importación DUI, copias legalizadas de la factura entregada a ENTEL S.A., copias del Packing List.Entregar todos los bienes y accesorios objeto del presente contrato totalmente nuevos y sin uso.

11.2 ENTEL S.A.:

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

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

**DÉCIMA SEGUNDA: SUPERVISIÓN.-** LA RESPONSABILIDAD DE SUPERVISIÓN, FISCALIZACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO POR PARTE DE ENTEL S.A. ESTARÁ A CARGO DE LA SUBGERENCIA DE ……………………… DEPENDIENTE DE LA GERENCIA NACIONAL DE …………………

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**DÉCIMA SÉPTIMA: CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.-** Ninguna de las partes será considerada como responsable, ni estará sujeta a la imposición de sanciones, por incumplimiento o demora en la ejecución de sus obligaciones contractuales, cuando dicho incumplimiento sea motivado por caso de fuerza mayor o fortuito. Se entiende como caso de fuerza mayor cualquier evento de la naturaleza no controlable o predecible como catástrofes, inundaciones, epidemias, etc. Se entiende como hecho fortuito mayor los eventos provocados por el hombre como ataques por enemigo público, huelgas (excepto las de su propio personal), actos del Gobierno como entidad soberana nacional, etc.

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

**DÉCIMA OCTAVA: PROHIBICIÓN DE COMPETENCIA**.- El PROVEEDOR asume la obligación de no competir con los servicios que presta ENTEL S.A., si se evidencia la competencia directa o indirecta, el presente contrato podrá ser resuelto y se procederá a la ejecución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato sin derecho a reclamo alguno. Independientemente del resarcimiento por daños y perjuicios ocasionados **(ESTA CLÁUSULA SOLO APLICA A PROVEEDORES DE BIENES Y SERVICIOS RELACIONADOS CON EL RUBRO DE ENTEL S.A., NO APLICA PARA OTROS).**

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

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

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

21.1 Por ENTEL S.A.:

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

21.1.2 Quiebra declarada del PROVEEDOR.

21.1.3 Si el PROVEEDOR se disuelve como sociedad.

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

21.2 Por el PROVEEDOR.

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

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

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

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

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

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

**VIGÉSIMA SEGUNDA: CONCLUSIÓN ANTICIPADA**.- En caso que por razones regulatorias y/o decisión empresarial de ENTEL S.A. se determine adelantar la fecha de conclusión del presente contrato en su totalidad o parcialmente, ENTEL S.A. comunicará al PROVEEDOR con sesenta (60) días calendario de anticipación.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

27.1 El PROVEEDOR:

Dirección: …………………………………………..

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

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

La Paz - Bolivia

27.2 A ENTEL S.A.:

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

Teléfono: 2141111

La Paz – Bolivia

**VIGÉSIMA OCTAVA: ACEPTACIÓN Y CONFORMIDAD.-** Nosotros, ………………. en representación de ENTEL S.A. y ………………………………………………… en representación del PROVEEDOR, manifestamos nuestra plena conformidad con todas las cláusulas precedentes, comprometiéndonos a su fiel y estricto cumplimiento, en fe de ello suscribimos el presente documento en tres (3) ejemplares de un mismo tenor y validez legal, en la ciudad de La Paz a los ………….. (..) días del mes de ……………….. de dos mil ………………. años.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Anexo N° 4** | **Consultas Escritas** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EMPRESA** | | | | |
| **N°** | **Punto, Subtítulo, Acápite y Número de Página de donde se extrae la consulta** | **Consulta** | **RESPUESTA ENTEL S.A.** | **MODIFICACIÓN EN EL TBC** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Anexo N° 5** | **Propuesta Económica** |

A objeto de facilitar la presentación y evaluación de la oferta, se solicita completar el

siguiente formato a presentarse únicamente en el Sobre “C” – Propuesta Económica.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **FIBRA ÓPTICA SOBERANA AL PACÍFICO** | | | **MONTO TOTAL OFERTADO (USD)** | |
| **ANEXO** | **DESCRIPCION** | **DESGLOSE** | **TOTAL NUMERAL** | **TOTAL LITERAL** |
| ANEXO B | Provisión de Equipos DWDM / Sistemas de Energía y Climatización | PROVISIÓN DE EQUIPOS DWDM |  |  |
| SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DWDM |  |  |
| PROVISIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN |  |  |
| SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA Y CLIMATIZACIÓN |  |  |
| TRÁMITES, PERMISOS Y LICENCIAS |  |  |
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ( Por dos años de garantía) |  |  |
| TOTAL TRAMO TERRESTRE | | |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FIBRA ÓPTICA SOBERANA AL PACÍFICO** | | **MONTO TOTAL OFERTADO (USD)** | |
| **DESCRIPCION** | **DESGLOSE** | **TOTAL NUMERAL** | **TOTAL LITERAL** |
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (Por dos años a partir de la culminación del periodo de garantía).  ENTEL S.A. se reserva el derecho de la adjudicación o no de este ítem en el presente proceso. |  |  |
| TOTAL | |  |  |

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)