ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. OBJETO

1.1 Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto establecer los detalles de requerimientos técnicos e informaciones mínimas referentes a los equipos a ser ofertados para el suministro de: **EQUIPOS DE TRANSMISION, CONSISTENTE EN EQUIPOS CONVERSORES DE MEDIO (CONVERSORES DE MEDIO) QUE CONVIERTAN 10/100 UTP A 100BASE-X FIBRA ÓPTICA MONOMODO**

2. ASPECTOS GENERALES

2.1 Este capítulo, describe la configuración del sistema que se considera necesario y a las cuales deberá ajustarse el oferente para presentar su oferta, abarcando las características de desempeño eléctrico, óptico y/o mecánico y las especificaciones relacionadas a los sistemas de transmisión.

2.2 Los CONVERSORES DE MEDIO deberán establecer obligatoriamente todos los ENLACES entre los Equipos de Distribución existentes del Backbone de COPACO S.A. (Sw. Multilayer con puertos 10/100 Mbps, conector RJ-45 y el local de los clientes de COPACO SA cuyas interfaces eléctricas corresponden a 10/100 Mbps y 10/100/1000 Mbps, conector RJ-45.

2.3 El medio de transmisión a ser utilizado será fibra óptica monomodo y la transferencia de información TX/RX podrán realizarse a través de un solo pelo de fibra óptica monomodo (WDM) o dos pelos de fibra óptica monomodo de acuerdo a las distancias de los enlaces.

2.4 Los CONVERSORES DE MEDIO a ofertarse deberán ser del tipo DESKTOP (sobre mesa), , según el listado del Anexo 3

2.5 Los Conversores de Medio deberán como mínimo soportar los siguientes protocolos: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z, 802.3ab.

2.6 No se permitirán modificación de los requerimientos de las especificaciones técnicas. En caso de existir ventajas técnicas, podrán ser propuestos siempre y cuando sea favorable, reservándose COPACO S.A. el derecho de su aceptación.

2.7 El diseño, la fabricación y el ajuste de los equipos y sus componentes ofertados deben contar con la certificación emitida por una entidad de normalización reconocida, de que los mismos cumplen con las normas de calidad ISO 9001. Tal certificación deberá estar vigente en el momento de su evaluación.

2.8 El Oferente Adjudicado es responsable de efectuar todas las modificaciones del hardware y/o software destinadas a corregir fallas, así como de mantener actualizada la documentación asociada durante el periodo de garantía.

9

3. REQUISITOS BASICOS

3.1 Los CONVERSORES DE MEDIO deberán operar en la modalidad Punto a Punto, full duplex, proporcionando un ancho de banda efectivo de 200 Mbps.

3.2 Los CONVERSORES DE MEDIO deberán utilizar la 2ª ventana de transmisión óptica (1310 nm) y la 3ª ventana (1550 nm) para establecer el enlace óptico.

3.3 Los CONVERSORES DE MEDIO deberán establecer el enlace óptico alcanzando distancias efectivas de 20 Km sobre un solo pelo de fibra óptica (WDM), según listado del ANEXO 3.1 (1)

3.4 Los CONVERSORES DE MEDIO deberán realizar la conversión de medios desde un PAR DE COBRE TRENZADO 10/100 UTP a 100BASE-FX y cumplir como mínimo con los siguientes protocolos: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x.

3.5 El enlace óptico deberá operar en la configuración (1+0).

3.6 El Oferente deberá suministrar las siguientes informaciones:

- Longitud de onda de operación.
- La potencia de transmisión máxima y mínima (dBm)
- Potencia de recepción máxima y mínima (dBm).
- Margen del sistema.
- Interfaces ópticas y eléctricas del sistema de transmisión.
- Reloj de sincronismo.
- Tipo de conectores.

4. CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERFACES

4.1 Las interfaces eléctricas de los CONVERSORES DE MEDIO deben presentar impedancias de 100 ohm (conector RJ45) y soportar el protocolo 10/100Base-TX (ETHERNET).

4.2 Para la conexión a la fibra óptica podrán utilizarse las **interfaces tipo SFP** (mini GBIC) 100BASE-X que cumplan con el alcance óptico especificado o **conectores ópticos fijos FC/PC o SC.**

5. CONDICIONES AMBIENTALES.

5.1 El Oferente deberá especificar obligatoriamente y en forma clara los límites hasta los cuales se garantiza el buen funcionamiento de los equipos ofertados, sin que se produzca daños mecánicos, eléctricos, ópticos o degradación en el rendimiento del sistema, considerando condiciones ambientales más severas que las indicadas seguidamente.

5.2 Rango de temperatura ambiente del equipo en operación:-5 C° a + 55 C°. medido a 1 m (verticalmente) desde el suelo y a 0,5 m (horizontalmente) desde el equipo.

Ing. Rodrigo E. Ferreira C.
Dpto. de Transmisión

10

5.3 Los equipos deben operar adecuadamente en un rango de altitud de 50 a 1000 m sobre el nivel del mar.

5.4 Humedad relativa del equipo en operación:

- 80% a una temperatura de 40 C°.
- 100% a una temperatura mayor a 40 C°.
- HUMEDAD 90 % SIN CONDENSACIÓN.

5.5 El Oferente deberá tener en cuenta la operación de los equipos sin sistemas de aire acondicionado de emergencia.

5.6 El Oferente deberá prever que ante fallas en el control del ambiente, el sistema incluya los mecanismos de protección contra daños irreversibles, indicando durante cuantas horas el equipo puede funcionar aceptablemente en condiciones climáticas adversas antes de que se deteriore el servicio. Se darán valores que describan cuales son dichas condiciones climáticas límites.

6. SISTEMA DE ENERGÍA.

6.1 Los CONVERSORES DE MEDIO a ser suministrados deberán ser aptos para operar en los siguientes rangos de tensión - 42Vcc a - 72Vcc y/o 220 VAC.

6.2 La Fuente de Energía debe estar protegida contra inversiones de polaridad de la tensión de entrada, fluctuaciones de tensión y descargas atmosféricas.

7. CONFIABILIDAD DE LOS EQUIPOS.

7.1 Es de suma importancia que se alcance un estándar muy alto de confiabilidad en cuanto al rendimiento de los equipos, incluyendo tanto sus unidades y componentes individuales como el sistema total. El fabricante incluirá en la oferta, datos al respecto.

7.2 Se deberá indicar el tiempo medio entre fallas (MTBF) en horas, del equipo ofrecido, indicando los valores promedios de los principales componentes. El MTBF mínimo a ofertar no debe ser menor a 50.000 horas.

8. DOCUMENTACION TECNICA.

8.1 Con la oferta deberá proporcionarse la suficiente información a fin de que quede bien clara la estructura funcional del sistema en todos sus aspectos y las especificaciones técnicas del equipo.

8.2 El Oferente deberá presentar un anteproyecto modelo donde conste obligatoriamente:

- Diagrama esquemático del equipo propuesto, indicando sus interfaces y posibles aplicaciones.
- Consumo de energía.
- Breve descripción de los equipos, accesorios y estructuras mecánicas necesarias para el proyecto.

Ing. Rodrigo B. Ferreira
Dpto. de Transmisión

8.3 El Oferente debe suministrar las especificaciones generales de los equipos tales como: descripción (fábrica, modelo, marca, capacidades finales en su configuración, etc.), condiciones normales y extremas de funcionamiento (temperatura y humedad), espacio físico requerido en la capacidad inicial solicitada, las dimensiones de los equipos y alimentación necesaria (Consumo).

8.4 La oferta debe ser completada con literatura técnica, deben incluirse los documentos respectivos y hacerse en forma clara y detallada las referencias a los mismos.

9. GARANTIA DE FUNCIONAMIENTO

9.1 Todos los equipos y accesorios suministrados deben ser nuevos, el oferente adjudicado deberá proveer las documentaciones pertinentes debidamente avaladas por el fabricante.

9.2 La garantía total de funcionamiento de los equipos será por un plazo de 1 año a partir de la fecha de la firma del Acta de Recepción Técnica Provisoria por medio de la cual se da la aceptación de COPACO S.A.

9.3 Durante el periodo de garantía el Oferente Adjudicado realizará por su cuenta cualquier modificación o actualización necesaria de la programación para garantizar un óptimo funcionamiento del sistema.

9.4 Durante el periodo de garantía será responsabilidad del Oferente Adjudicado la sustitución, sin que ello represente un costo adicional para COPACO S.A., de aquellos elementos y/o equipos que presenten defectos de diseño, fabricación o que no soporten las condiciones ambientales especificadas, en un plazo máximo de 30 (treinta) días a partir de la entrega del modulo o equipo en cuestión por parte de la COPACO S.A..

9.5 El oferente, a través de una constancia emitida por el fabricante, garantizará por un periodo mínimo de 5 años su capacidad de proveer repuestos para los equipos suministrados.

10 PROTOCOLOS DE PRUEBAS

10.1 El Oferente Adjudicado deberá presentar dentro de los 5 (cinco) días posteriores a la firma del contrato, una propuesta del protocolo de recepción para las pruebas de comprobación del funcionamiento de todas las facilidades ofrecidas por los equipos, debiendo COPACO S.A. en un plazo no mayor a 5 (cinco) días, aceptar, modificar o solicitar pruebas que a juicio de este sean importantes para comprobar la eficiencia de las facilidades ofrecidas por el equipo.

10.2 Las pruebas de aceptación contemplarán una parte de prueba física y otra con pruebas de tráfico real, las cuales tienen por objetivo verificar que los equipos por entregar cumplan con las diferentes cláusulas de las especificaciones técnicas del Contrato y se encuentren a un nivel de calidad de servicio tal que permita proceder a su aceptación correspondiente.

Ing. Rodrigo B. Ferreira C.
Dpto. de Transmisión

10.3 El oferente deberá realizar todas las pruebas necesarias que indiquen el buen funcionamiento de todos los equipos a ser suministrados, cuyos resultados deberán certificarse por escrito.

11 PRECIOS

11.1 En el ANEXO 3 se presenta el modelo de la "Planilla de Suministros", indicándose las cantidades necesarias de los equipos y accesorios a ser ofertados. En caso necesario la planilla se puede completar con lo solicitado a fin de cumplir con las especificaciones técnicas.

11.2 Los precios cotizados serán firmes y definitivos las cuales deben darse en planillas de precios totales de oferta y los detalles de suministros con los precios correspondientes.

Ing. Rodrigo B. Ferreira
Dpto. de Transmisión