# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ENLACES

| SERVICIO DE INTERNET POR FIBRA ÓPTICA PARA LA TERMINAL DE OMNIBUS DE ASUNCIÓN. | |
|---|---|
| **DESCRIPCION** | **EXIGIDO** |
| **Tipo de Enlace y Servicio** | La conexión debe ser punto a punto LOGICA con Fibra Óptica (no se permiten accesos o tramos con tecnología inalámbrica o soluciones mixtas con cables de cobre), que arranque en el servidor de la Terminal de Ómnibus de Asunción (TOA) sin pasar por ningún equipo activo del cliente.<br><br>Enlace de internet con un ancho de banda de 6 Mbps. |
| **Plazo del Servicio** | El plazo contractual del servicio es de 12 meses. |
| **Protocolo a ser usado** | IP |
| **IP Públicas** | Asignación de IP Pública |
| **Servicios** | Servicios de FTP bajo demanda y DNS por ISP (Internet Service Provider) |
| **Hosting** | Hosting de Página Web por el tiempo que dure el contrato. Dicho hosting debe contar cpanel o similar, phpmyadmin, manejo full de cuenta internet, ftp y bases de datos, incluido cambio de contraseñas mysql, hosting, ftp; posibilidad de cambios de permisos en servidor FTP, posibilidad de creación de bases de datos ilimitadas, creación de subdominios ilimitados (Excluyente), backup de la web completa (incluidas bases de datos y archivos varios). |
| | Se solicita una cantidad mínima de mails (15 o más) |
| **Disponibilidad** | Se solicita que a partir de la comunicación documentada por Fax, E-mail o Telegrama de un evento que reporta la pérdida del vínculo, el oferente restituya el servicio en un plazo no mayor a 4 horas. El soporte para la reparación debe estar disponible a cualquier hora ya que el tiempo de recuperación del vínculo arranca apenas comunicado el evento por la TOA. El promedio mensual de Disponibilidad del enlace debe ser de por lo menos 98.5% para este tipo de vínculos. |
| **Troughput** | El troughput debe ser lo contratado por la TOA, es decir si se contrata un ancho de banda de 6 Mbps, este debe ser sostenido el 100% del tiempo contratado. Esto se aplica para cualquier velocidad contratada. |
| **Routers** | Proveídos por el Oferente para ambos extremos de la red para poder rutear la dirección de la TOA.<br><br>Los routers deben contar con un data plane separado del control plane para asegurar el funcionamiento de ambos planos en forma independiente y que ninguna pueda afectar al otro.<br><br>Los routers a ser instalados deberán soportar:<br>- Performance de 150 Mbps.<br>- Memoria RAM 512 Mb<br>- Sesiones Concurrentes : 15.000<br>- Interfaces : 6 10/100 Base T.<br>- Por lo menos debe contar con 2 interfaces WAN, una de ellas |

| | |
|---|---|
| | Ethernet (Preferiblemente Gigabit) y la otra puede ser Ethernet (para Backup).<br>- Debe soportar enrutamiento dinámico.<br>- Debe soportar algún tipo de Firewall integrado, por ejemplo a través del propio sistema operativo del equipo.<br>- Protocolos de encriptación y autenticación soportados: DES, 3DES, AES, HMAC, ESP, SHA.<br>- Soporte para al menos 15 VLANS activas. |
| **Equipos e Instalación** | Instalación de equipos terminales tipo Routers.<br><br>Se debe incluir para este servicio: configuración inicial, mantenimiento y soporte durante la vigencia del Contrato.<br><br>El equipo será del proveedor del Servicio y por lo tanto será de su exclusiva responsabilidad cualquier eventualidad con el mismo y el mismo deberá estar al servicio de tráfico de la TOA.<br><br>El ruteador a ser instalado debe ser tipo appliance, no se aceptaran soluciones tipo PC.<br><br>La instalación y mantenimiento de la fibra óptica y todos los equipos que implique la acometida de la misma, deberán ser cubiertas por la empresa contratada. |
| **Materiales** | Todos los elementos como Cables de Fibra Óptica, Conectores, Cajas de acceso, equipos Convertidores de señales ópticas, canaletas y Servicios de acometida para ambos locales deben estar contemplados en la propuesta ya que se contrata un SERVICIO. |
| **Puerto de Conexión hacia los equipos de la TOA.** | Conector RJ-45 en todos los casos. |
| **Soporte Técnico** | El proveedor debe garantizar Monitoreo Activo permanente de los puntos solicitados con una garantía de soporte 24 hs al día los 365 días del año. El tiempo de atención efectiva de un reclamo durante días y horas hábiles no debe superar las 04 horas. En días no hábiles y en horarios no hábiles el tiempo de respuesta a un evento y su comunicación al encargado de guardia no debe superar las 06 horas. |
| **Dominio** | Gestión de habilitación y mantenimiento anual de dominio de la entidad en el CNC (Centro Nacional de Computación) |
| **Referencias** | El proveedor deberá adjuntar al menos una lista de 10 (diez) clientes que posean un servicio similar con datos y contactos para poder evaluar el servicio prestado. |
| **Certificación** | El Oferente deberá contar con una cantidad mínima de 03 (tres) técnicos certificados en los equipos de borde (routers) a ser instalados. Los técnicos deberán ser funcionarios de la empresa oferente. |
| **Licencias** | El Oferente deberá presentar la Licencia de CONATEL vigente para el Servicio de Transmisión de Datos vía Fibras Ópticas (Excluyente). |

| | |
|---|---|
| **Forma de Cotización** | En Guaraníes IVA incluido. Los servicios deben ser cotizados de forma mensual. |
| **Gerenciamiento** | El proveedor se hará responsable de la administración de los equipos de borde provistos para los enlaces durante la vigencia del contrato. |

| **SERVICIO DE VPN POR FIBRA ÓPTICA PARA LA *TOA*** | | |
|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | **EXIGIDO** | **OFERTADO** |
| **Tipo de Enlace** | La conexión debe ser punto a punto LOGICA con Fibra Óptica (no se permiten accesos o tramos con tecnología inalámbrica o soluciones mixtas con cables de cobre), que arranque el Servidor de la TOA, sin pasar por ningún equipo activo del cliente. | |
| **Tipo de Transmisión** | Servicio de Canal de Datos IP mediante VPN: Velocidad del enlace inicial de 2 Mbps en cada punto. | |
| **Protocolo a ser usado** | TCP/IP. Deben ser proveídas IPs privadas para ambos lados de las VPNS. | |
| **Disponibilidad** | Se solicita que a partir de la comunicación documentada por Fax, E-mail o Telegrama de un evento que reporta la pérdida del vínculo, el oferente restituya el servicio en un plazo no mayor a 04 (cuatro) horas. El soporte para la reparación debe estar disponible a cualquier hora ya que el tiempo de recuperación del vínculo arranca apenas comunicado el evento por la TOA. El promedio mensual de Disponibilidad del enlace debe ser de por lo menos 98.5% para este tipo de vínculos. | |
| **Relación de paquetes perdidos** | La cantidad de paquetes perdidos entre los puntos interconectados no debe ser superior a 5e10-3, entre los equipos de borde del cliente. | |
| **Delay Time** | La Conexión entre los locales debe tener como promedio 10 ms o menor de Delay Time para enlaces no saturados por parte del cliente entre los equipos de borde del cliente | |
| **Troughput** | El troughput debe ser lo contratado por la TOA, es decir si se contrata un ancho de banda de 2 Mbps, este debe ser sostenido el 100% del tiempo contratado. Esto se aplica para cualquier velocidad contratada. | |
| **Routers** | Proveídos por el Oferente para ambos extremos de la red para poder rutear las direcciones de la TOA.<br><br>Los routers deben contar con un data plane separado del control plane para asegurar el funcionamiento de ambos planos en forma independiente y que ninguna pueda afectar al otro.<br><br>Los routers a ser instalados deberán soportar:<br>- Performance de 150 Mbps.<br>- Memoria RAM 512 Mb<br>- Sesiones Concurrentes : 15.000<br>- Interfaces : 6 10/100 Base T.<br>- Por lo menos debe contar con 2 interfaces WAN, una de ellas Ethernet (Preferiblemente Gigabit) y la otra puede ser Ethernet | |

| | |
|---|---|
| | (para Backup).<br>- Debe soportar enrutamiento dinámico.<br>- Debe soportar algún tipo de Firewall integrado, por ejemplo a través del propio sistema operativo del equipo.<br>- Protocolos de encriptación y autenticación soportados: DES, 3DES, AES, HMAC, ESP, SHA.<br>- Soporte para al menos 15 VLANS activas. |
| **Equipos e Instalación** | Instalación de equipos terminales tipo Routers en todas las puntas (locales a ser contratados).<br><br>Se debe incluir para este servicio: configuración inicial, mantenimiento y soporte durante la vigencia del Contrato.<br><br>El equipo será del proveedor del Servicio y por lo tanto será de su exclusiva responsabilidad cualquier eventualidad con el mismo y el mismo deberá estar al servicio de tráfico de la TOA. |
| **Materiales** | Todos los elementos como Cables de Fibra Óptica, Conectores, Cajas de acceso, equipos Convertidores de señales ópticas, canaletas y Servicios de acometida para ambos locales deben estar contemplados en la propuesta ya que se contrata un SERVICIO. |
| **Duración del Contrato** | 12 meses. |
| **Puerto de Conexión hacia los equipos de la *TOA*** | Conector RJ-45 en todos los casos. |
| **Soporte Técnico** | El proveedor debe garantizar Monitoreo Activo permanente de los puntos solicitados con una garantía de soporte 24 hs al día los 365 días del año. El tiempo de atención efectiva de un reclamo durante días y horas hábiles no debe superar las 04 horas. En días no hábiles y en horarios no hábiles el tiempo de respuesta a un evento y su comunicación al encargado de guardia no debe superar las 06 horas. |
| **Certificación** | El Oferente deberá contar con una cantidad mínima de 03 (tres) técnicos certificados en los equipos de borde (routers) a ser instalados. Los técnicos deberán ser funcionarios de la empresa oferente. |
| **Referencias** | El proveedor deberá adjuntar al menos una lista de 20 (veinte) clientes que posean un servicio similar con datos y contactos para poder evaluar el servicio prestado. |
| **Licencias** | El Oferente deberá presentar la Licencia de CONATEL vigente para el Servicio de Transmisión de Datos vía Fibras Ópticas (Excluyente). |
| **Forma de Cotización** | En Guaraníes IVA incluido. Los servicios deben ser cotizados de forma mensual |
| **Gerenciamiento** | El proveedor se hará responsable de la administración de los equipos de borde provistos para los enlaces durante la vigencia del contrato. |