Ixmiquilpan Hgo., 05 de agosto de 2026.

ANEXO TÉCNICO

Por este medio solicito se realice la adquisición de lo siguiente:

NUMERO DE PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	MONTO DEL PERIODO
1	CONTRATACIÓN DE UN SERVICIO DE INTERNET DEDICADO MEDIANTE FIBRA ÓPTICA, ENLACE DE RESPALDO Y SERVICIO DE TELEFONÍA IP PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL CAMPUS CENTRAL. **1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO DE INTERNET DEDICADO.** El proveedor deberá suministrar un servicio de Internet Dedicado que cumpla, como mínimo, con las siguientes especificaciones: **1.1 Medio de Transmisión.** El servicio deberá ser entregado mediante fibra óptica dedicada hasta el punto de demarcación definido por la Universidad. No se aceptarán enlaces cuya última milla opere mediante radiofrecuencia, microondas, enlaces inalámbricos o tecnologías satelitales como medio principal de acceso. **1.2 Características del Servicio.** El servicio deberá cumplir con las siguientes características mínimas: • Internet dedicado. • Capacidad mínima de 1 Gbps (1000 Mbps). • Ancho de banda simétrico y garantizado al 100 %. • Servicio no compartido. • Sin límite de transferencia de datos. • Disponibilidad permanente 24x7x365. **1.3 Direccionamiento IP.** El proveedor deberá asignar un mínimo de 14 direcciones IPv4 públicas fijas durante la vigencia del contrato. **1.4 Calidad del Servicio.** El servicio deberá garantizar, como mínimo: • Disponibilidad ≥99.95 %. • Latencia nacional ≤20 ms. • Pérdida de paquetes ≤0.5 %. • Jitter ≤10 ms. El proveedor deberá entregar reportes mensuales que acrediten el cumplimiento de estos indicadores. **1.5 Equipamiento y Administración del Servicio.** El proveedor deberá suministrar, instalar y configurar el equipo de terminación del servicio (CPE) y los dispositivos necesarios para la entrega del servicio en el punto de demarcación definido por la	1	Paquete	$154,291.67

	Universidad, permaneciendo bajo su responsabilidad durante la vigencia del contrato. La administración de la infraestructura de red interna, incluyendo el firewall institucional, las políticas de seguridad, el direccionamiento, el enrutamiento y demás configuraciones de la red, será responsabilidad de la UTVM. El proveedor será responsable de garantizar la disponibilidad, continuidad, mantenimiento y correcto funcionamiento del enlace de Internet y del equipamiento suministrado. **2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO DE INTERNET DE RESPALDO.** El proveedor deberá suministrar un servicio de Internet Dedicado de respaldo que garantice la continuidad de los servicios institucionales y cumpla, como mínimo, con las siguientes especificaciones: **2.1 Características del Servicio.** • Capacidad mínima de 500 Mbps simétricos. • Servicio de Internet dedicado. • Servicio no compartido. • Ancho de banda garantizado al 100 %. • Sin límite de transferencia de datos. • Disponibilidad permanente 24x7x365. **2.2 Infraestructura.** El enlace de respaldo deberá operar mediante infraestructura independiente del enlace principal, evitando puntos únicos de falla y garantizando la continuidad del servicio. **2.3 Continuidad y Administración del Servicio.** El enlace de respaldo deberá ser compatible con la infraestructura tecnológica de la UTVM, permitiendo la implementación de los mecanismos de Failover y Failback administrados por la Universidad mediante su infraestructura de seguridad y comunicaciones. El proveedor deberá suministrar la información técnica necesaria para su integración y garantizar la disponibilidad, mantenimiento y correcto funcionamiento del enlace y del equipamiento suministrado durante la vigencia del contrato. La administración de la infraestructura de red interna, incluyendo el firewall institucional, las políticas de seguridad, el enrutamiento y la configuración de los mecanismos de conmutación, será responsabilidad de la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital. **2.4 Monitoreo** El proveedor deberá realizar el monitoreo permanente del enlace de respaldo y atender oportunamente las incidencias que afecten la disponibilidad del servicio. **3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO DE TELEFONÍA IP.**			

	El proveedor deberá proporcionar un servicio de Telefonía IP mediante una plataforma PBX Virtual alojada en la nube, que garantice la disponibilidad, continuidad y operación de las comunicaciones institucionales durante la vigencia del contrato. La solución deberá incluir el licenciamiento, hospedaje, implementación, configuración inicial, mantenimiento, actualización y soporte técnico de la plataforma, permitiendo que la Universidad administre de manera autónoma su sistema telefónico mediante una consola de administración. **3.1 Características Generales** La solución deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes especificaciones: • Plataforma PBX Virtual alojada en la nube. • Capacidad para administrar al menos 60 extensiones telefónicas. • Portabilidad de 30 números DID. • Compatibilidad con la infraestructura telefónica existente mediante protocolo SIP. • Acceso seguro mediante consola de administración web. • Disponibilidad permanente del servicio. La Universidad utilizará los teléfonos IP de su propiedad, por lo que no será requerido el suministro de equipos telefónicos. **3.2 Administración de la Plataforma.** El proveedor deberá proporcionar acceso a una consola de administración web que permita al personal autorizado de la Universidad administrar de forma autónoma la operación del sistema telefónico, incluyendo como mínimo: • Administración de extensiones y usuarios. • Configuración de IVR, DID y reglas de enrutamiento. • Administración de grupos de llamada, colas de atención y buzones de voz. • Consulta de registros y reportes de llamadas. • Administración de perfiles y permisos de acceso. El proveedor será responsable de garantizar la disponibilidad, mantenimiento y correcto funcionamiento de la plataforma durante la vigencia del contrato. **3.3 Funcionalidades.** La plataforma deberá contar, como mínimo, con las siguientes funcionalidades: • Administración de extensiones. • Transferencia y conferencias de llamadas. • IVR y buzón de voz. • Grupos de llamada. • Registro de llamadas. • Softphone y aplicación móvil. • Compatibilidad con protocolo SIP. **3.4 Plan de Llamadas.** El proveedor deberá incluir un plan de llamadas ilimitadas, sin costo adicional durante la vigencia del contrato, que permita realizar:			

	• Llamadas internas entre extensiones. • Llamadas a números fijos y móviles nacionales. • Llamadas internacionales conforme a la cobertura del plan ofertado. **3.5 Escalabilidad.** La solución deberá permitir el crecimiento de la plataforma mediante licenciamiento, posibilitando la incorporación de extensiones, números DID y nuevas funcionalidades, sin reemplazar la infraestructura existente ni afectar la operación de los servicios. **3.6 Capacitación.** El proveedor deberá impartir capacitación técnico-operativa al personal designado por la Universidad sobre la administración y operación de la plataforma PBX Virtual y de la consola de gestión. **4. NIVELES DE SERVICIO (SLA)** Durante la vigencia del contrato, el proveedor deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes niveles mínimos de servicio: **4.1 Disponibilidad.** • Enlace principal: ≥99.95 % • Enlace de respaldo: ≥99.95 % • Plataforma de Telefonía IP: ≥99.95 % **4.2 Atención de incidentes, tiempo máximo.** • Atención inicial: 30 minutos • Inicio de atención técnica: 2 horas • Solución de falla crítica: 4 horas • Solución de falla mayor: 8 horas • Solución de falla menor: 24 horas **4.3 Reportes.** El proveedor deberá entregar mensualmente un reporte del cumplimiento de los niveles de servicio (SLA) establecidos en el presente Anexo Técnico. **5. INSTALACIÓN** El proveedor deberá realizar la instalación, configuración, pruebas y puesta en operación de los servicios contratados, proporcionando todos los materiales y equipos necesarios para su funcionamiento, sin costo adicional para la Universidad. **6. SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO** El proveedor deberá proporcionar soporte técnico y mantenimiento durante las 24 horas del día, los 365 días del año, mediante una mesa de ayuda que permita la recepción, seguimiento y atención de incidencias. El servicio deberá incluir, como mínimo: • Atención remota mediante teléfono, correo electrónico y sistema de gestión de tickets. • Escalamiento de incidentes conforme a su nivel de criticidad.			

	• Mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento suministrado por el proveedor. • Actualización de firmware y software, cuando aplique. • Sustitución de equipos defectuosos sin costo adicional para la Universidad. • Atención en sitio cuando la naturaleza de la incidencia lo requiera. El proveedor deberá garantizar el restablecimiento del servicio conforme a los tiempos establecidos en los niveles de servicio (SLA). **7. ENTREGABLES** El proveedor deberá entregar, como mínimo, la siguiente documentación: **Durante la implementación:** • Plan de trabajo. • Memoria técnica de la solución. • Diagramas de la solución. • Configuración de los servicios y direccionamiento IP. • Evidencia de pruebas de funcionamiento. • Acta de puesta en operación. **Durante la vigencia del contrato:** Reporte mensual de operación y cumplimiento de los niveles de servicio (SLA). **Al término del contrato:** • Informe final del servicio. • Respaldo de las configuraciones de la Universidad. • Acta de terminación del servicio. **8. ACEPTACIÓN DEL SERVICIO.** Como requisito para la recepción de los servicios, el proveedor deberá demostrar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el presente Anexo Técnico mediante pruebas de funcionamiento realizadas en conjunto con la Universidad. Las pruebas deberán verificar, como mínimo: • Correcta operación del servicio de Internet. • Funcionamiento del enlace de respaldo y de los mecanismos de Failover y Failback. • Correcta operación de la plataforma de Telefonía IP, incluyendo extensiones, portabilidad, plan de llamadas y consola de administración. **9. VIGENCIA.** Tendrá una vigencia de cinco (5) meses, contados a partir de la fecha de inicio establecida en el contrato.			
2	CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE INTERNET DEDICADO DE 100 Mbps PARA LA UNIDAD ACADÉMICA TEZONTEPEC DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	1	Paquete	$77,390.00

	El proveedor deberá suministrar un servicio que cumpla, como mínimo, con las siguientes características: • Tipo de servicio: Internet Dedicado Empresarial • Ancho de banda: 100 Mbps simétricos dedicados • Transferencia de datos: Ilimitada • Disponibilidad del servicio: Mínimo 99.90 % anual • Operación del servicio: 24 horas del día, los 365 días del año • Equipo de terminación: En comodato, cuando sea necesario para la prestación del servicio • Soporte técnico: Mesa de ayuda 24x7 mediante teléfono, correo electrónico y/o sistema de tickets • Tiempo máximo de atención: 30 minutos a partir del reporte • Tiempo máximo de solución: 4 horas para fallas críticas 2**. INSTALACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN** El proveedor será responsable de realizar la instalación, configuración, pruebas y puesta en operación del servicio, proporcionando los equipos y materiales necesarios para su correcto funcionamiento, sin costo adicional para la Universidad. **3. ENTREGABLES** Al concluir la instalación, el proveedor deberá entregar: • Acta de puesta en operación del servicio. • Memoria técnica de instalación. • Resultados de las pruebas de conectividad y funcionamiento. 4. VIGENCIA La prestación del servicio será por un periodo de 5 meses, contados a partir de la fecha de inicio establecida en el contrato.			
			Sub-total	$231,681.67
			I.V.A.	$37,069.07
			Total	$268,750.73