ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CIGITECO

Contratación de servicio de internet dedicado 1 Gbps simétrico e interconexión de datos por fibra óptica entre el campus principal y el site El Vivero de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental.

2026

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Servicio integral de Internet dedicado de 1 Gbps simétrico e interconexión de datos de 10 Gbps entre el Campus Principal y El Vivero

Entidad: Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)

Unidad requirente: CIGITECO

1. Objeto y finalidad

Contratar, bajo un único contrato y responsabilidad integral del adjudicatario, la provisión, instalación, puesta en operación, monitoreo, soporte y mantenimiento de: (i) un acceso a Internet dedicado de 1 Gbps simétrico para el Campus Principal de UTECO, con bloque IPv4 público /28; y (ii) un enlace privado de datos de 10 Gbps entre dicho campus y el sitio remoto El Vivero, Quitasueño, Cotuí.

Se incluyen los elementos pasivos, transceptores y equipos activos de terminación que sean necesarios para entregar ambos servicios funcionales, salvo los expresamente identificados como infraestructura existente y compatibles mediante acta de levantamiento.

2. Alcance y arquitectura

- Enlace 1 (Internet): desde la red o punto de presencia del adjudicatario hasta el punto de demarcación del Campus Principal. Distancia referencial: 1.5 km, no vinculante.
- Enlace 2 (privado): entre Campus Principal y El Vivero, a 10 Gbps de capacidad de puerto y transporte efectivo. Distancia referencial confirmada por UTECO: aproximadamente 5.1 km; validar trazado real en campo.
- Los dos servicios deben identificarse, monitorizarse, diagnosticarse y probarse por separado. Se declararán rutas, postes, canalizaciones, equipos y puntos de falla compartidos; no se presume diversidad física total sin evidencia.
- La interconexión debe transportar tráfico privado sin salir a Internet. Se deberá describir expresamente si el servicio interno depende comercial o técnicamente del acceso a Internet y qué ocurre ante su interrupción.

- La solución debe incluir planos de topología lógica y física, puntos de demarcación, titularidad de equipos y responsables de cada tramo.

3. Requisitos mínimos del Internet dedicado

Ancho de banda	1,000 Mbps de bajada y 1,000 Mbps de subida, dedicado, sin sobresuscripción del acceso contratado; indicar método de medición.
Interfaz de entrega	Ethernet óptica o equivalente compatible con la infraestructura institucional; el oferente identificará tipo, velocidad física, ópticas y demarcación.
IPv4	Bloque público /28 (16 direcciones totales); documentar gateway, enrutamiento y número realmente utilizable por UTECO. No presumir 14 direcciones asignables sin aclarar esquema.
IPv6	Indicar disponibilidad y condiciones; no obligatorio salvo decisión posterior de UTECO.
Operación	Acceso continuo 24/7, monitoreo, reporte de incidencias y métricas verificables.

4. Requisitos mínimos de la interconexión privada

Capacidad	10 Gbps full duplex entre puntos de demarcación; sin limitarse a la velocidad nominal del transceptor.
Medio	Fibra monomodo de planta externa conforme a ITU-T G.652.D o equivalente técnicamente compatible.
Distancia	Aproximadamente 5.1 km referenciales, sujetos a levantamiento y diseño aprobado.
Equipo remoto	El Vivero no dispone actualmente de equipo confirmado con puerto SFP+ 10G; el contratista debe suministrar e instalar equipo activo compatible, con alimentación, accesorios y licencias necesarios para la entrega de 10 Gbps, o acreditar alternativa completa aceptada por UTECO.
Interoperabilidad	Compatibilidad demostrada con equipos del Campus; presentar marcas/modelos y

	compatibilidad de transceptores antes de instalar.
Tráfico	Servicio de transporte privado Ethernet de capa 2 o solución funcional equivalente definida en la oferta, sin acceso a Internet como requisito de encaminamiento.

5. Fibra, materiales y montaje

- Fibra óptica monomodo G.652.D o equivalente; para comparación documental, atenuación nominal máxima de 0.36 dB/km a 1310 nm y 0.22 dB/km a 1550 nm, según ficha de fabricante.
- Cable apto para planta externa y método de tendido seleccionado (aéreo/subterráneo); especificar cantidad de fibras, resistencia mecánica, herrajes, reserva técnica y protección de entradas.
- Empalmes por fusión, terminaciones LC/UPC o solución equivalente compatible; bandejas de distribución y organizadores suficientes para todos los extremos. El Campus podrá compartir una bandeja si existe capacidad, segregación e identificación.
- Transceptores compatibles con la distancia real, potencia recibida y equipos terminales; 10GBASE-LR (1310 nm, alcance nominal 10 km) es una referencia admisible, no una marca ni una obligación de usar idéntica óptica en el servicio de Internet.
- Incluir permisos, autorizaciones de uso de postes, medidas de seguridad y reposición de afectaciones menores atribuibles a la instalación. Las obras civiles mayores se identificarán previamente y no se ejecutarán sin aprobación escrita.

6. Levantamiento, diseño y presupuesto óptico

El adjudicatario deberá levantar ambos recorridos, identificar infraestructura existente, ubicación de cada terminación, vanos, permisos y riesgos; entregar un diseño para aprobación previa. El presupuesto óptico se calculará individualmente para cada enlace, incluyendo longitud real, conectores, empalmes, pérdidas y margen de reserva, y se comparará con el rango admisible de los transceptores propuestos. El cálculo de la oferta anterior para 1.5 km no sustituye el cálculo del enlace de 5.1 km.

El precio ofertado debe comprender una solución completa conforme a distancias referenciales. Se admitirán ajustes únicamente por la vía contractual y legal

procedente, nunca como cobros automáticos por diferencias de campo; los oferentes deben explicitar supuestos, cantidades y precios unitarios para evaluar el riesgo.

7. Instalación, pruebas y aceptación

- Cronograma máximo propuesto: 15 días laborables desde la orden de inicio y la disponibilidad de accesos y autorizaciones; sujeto a validación del levantamiento y permisos.
- Pruebas OTDR por enlace y por fibra habilitada, medición de pérdida de inserción y potencia recibida, inspección y etiquetado de terminaciones; entregar trazas y resultados.
- Prueba de velocidad de Internet en ambos sentidos hasta 1 Gbps mediante metodología acordada, en equipo de prueba adecuado y sin cuellos de botella internos de UTECO.
- Prueba de tráfico privado de 10 Gbps con generadores o equipos de prueba adecuados; medir rendimiento, errores, estabilidad y latencia bajo condiciones acordadas.
- Prueba de aislamiento funcional: verificar que la caída del acceso a Internet no interrumpa el transporte privado si se ofrece independencia técnica; documentar toda dependencia compartida.
- Acta de recepción técnica únicamente después de entregar resultados, planos conforme a obra, inventario, configuración de demarcación, direcciones IP, credenciales administradas según corresponda, contactos de soporte y memoria técnica.

8. SLA, soporte y mantenimiento

Disponibilidad	Mínimo 99.9% mensual por servicio, medida por separado; definir exclusiones justificadas y fórmula de cálculo.
Recepción de incidentes	24 horas al día, 7 días a la semana, por teléfono/correo o sistema de tickets.
Respuesta inicial crítica	Objetivo propuesto: máximo 1 hora, sujeto a validación de factibilidad de mercado.
Restablecimiento crítico	Objetivo propuesto: máximo 4 horas, sujeto a validación de mercado y delimitación de causas externas.
Monitoreo	Continuo, con registro de eventos y reporte mensual de disponibilidad, incidencias y acciones correctivas.

Compensaciones	Definir en el contrato créditos de servicio o consecuencias proporcionales por incumplimientos imputables, sin duplicidad sancionadora.

El adjudicatario asumirá durante los 18 meses la operación, diagnóstico, reparación y sustitución por falla de los elementos bajo su responsabilidad, incluyendo fibra, herrajes, terminaciones, postería instalada, transceptores y equipo activo suministrado. Las exclusiones por daños de terceros o fuerza mayor deberán delimitarse y no eliminarán la obligación de coordinar la recuperación del servicio.

9. Garantías y titularidad

Garantía mínima recomendada de 12 meses por defectos de materiales y montaje, sin perjuicio del mantenimiento y SLA exigibles durante los 18 meses. Antes de adjudicar se identificará si los equipos y la fibra se transfieren a UTECO o permanecen bajo propiedad del proveedor; se establecerán condiciones de retiro, continuidad y transición al terminar el contrato. Los activos suministrados para El Vivero deben permanecer operativos durante el plazo contratado.

10. Plazo, precio y facturación

Plazo recomendado: 18 meses de prestación efectiva contados desde el acta de activación y aceptación técnica. El plazo de instalación será independiente. Presupuesto máximo estimado: RD$4,000,000.00, incluidos impuestos, instalación, equipamiento faltante, permisos, mantenimiento y todas las mensualidades. La propuesta de junio de 2026 arroja un costo referencial de RD$3,583,476.00 (RD$331,344.00 de instalación y 18 × RD$180,674.00); su validez expiró y no acredita precio vigente ni suficiencia del equipamiento remoto.

Se recomienda pago de instalación tras recepción conforme y mensualidades vencidas contra factura, informe de SLA y conformidad del área usuaria, sujeto a las condiciones legales y administrativas aprobadas. No se incorporará automáticamente

la penalidad comercial por terminación anticipada del 50% propuesta por un proveedor.

11. Requisitos de la oferta técnica

- Memoria de solución con topología, rutas, demarcaciones, independencia técnica y comercial, equipos, inventario y responsables.
- Ficha de cable, transceptores, bandejas, equipo activo remoto y demás componentes; evidencia de compatibilidad con el Campus.
- Presupuesto óptico de ambos enlaces, hipótesis de longitud, pérdidas y margen de reserva.
- Cronograma de ejecución, metodología de instalación, seguridad, permisos y pruebas.
- SLA firmado, plan de mantenimiento, canales de soporte, escalamiento y matriz de responsabilidades.
- Oferta económica desglosada: instalación, equipos, postes, permisos, mensualidades, impuestos, costo total de 18 meses y supuestos.
- Experiencia verificable en instalaciones comparables, sin requisitos desproporcionados que restrinjan injustificadamente la participación.