



Bases de la licitación pública número LI-018-CGTI-2017 para el suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara.

Junio 2017

ÍNDICE

SECCIÓN	TEMA
I	INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES
II	CONDICIONES GENERALES
III	CATÁLOGO DE CONCEPTOS
IV	CARTA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA
V	CARTA COMPROMISO

SECCION I
INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES
A. Introducción

1. Fuente de los recursos

1.1 Los recursos corresponden al subsidio federal ordinario.

1.2 La presente licitación quedará sujeta a la disponibilidad presupuestal, por lo que sus efectos estarán condicionados a la existencia de los recursos financieros correspondientes, sin que la no realización de la presente origine responsabilidad para el contratante.

2. Licitantes Elegibles

2.1 Esta convocatoria se hace a todas las personas físicas o morales nacionales, debidamente constituidas que se dediquen al suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara y cumplan los requisitos señalados en las presentes bases.

3. Costo de la licitación

3.1 El licitante sufragará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su propuesta y la Universidad de Guadalajara no será responsable, en ningún caso por dichos costos, cualquiera que sea la forma en que se realice la licitación o su resultado.

4. Restricciones

4.1 Las personas que se encuentren en alguno de los supuestos establecidos en el artículo 29 del Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios de la Universidad de Guadalajara, no podrán participar en presente licitación.

B. Documentos de la Licitación

5. Información Contendida en los Documentos de la Licitación

5.1 Las condiciones contractuales, además de la convocatoria, los documentos de la licitación incluyen:

- I. Instrucciones a los licitantes,
- II. Condiciones generales,
- III. Anexo técnico,
- IV. Carta de seriedad de la propuesta,
- V. Carta compromiso.

5.2 El licitante deberá examinar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones que figuren en los documentos de la licitación. Si el licitante "**no**" incluye toda la información requerida en los documentos de la licitación o presenta una propuesta que no se ajuste sustancialmente y en todos sus aspectos a esos documentos, el resultado será el "**rechazo de su oferta**".

6. Aclaración de las Bases de la Licitación

6.1 Cualquier licitante inscrito puede solicitar aclaraciones sobre las Bases de la Licitación, para lo cual se llevará a cabo una **junta de aclaraciones, con carácter de obligatoria, misma que se celebrará el día 29 de junio de 2017 a las 12:00 horas** en la sala de juntas de la Coordinación General Administrativa, ubicadas en el piso cuatro del Edificio de la Rectoría General de la Universidad de Guadalajara, localizada en Avenida Juárez 976, colonia Centro, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

6.2 Para llevar a cabo esta reunión, los participantes deberán enviar sus preguntas por **correo electrónico, en archivo de Word**, a más tardar el día 26 de junio de 2017 a las 15:00 horas a las siguientes direcciones:

jorge.lozoya@redudg.udg.mx
isidro@noc.udg.mx
almar@redudg.udg.mx
sencion.hector@redudg.udg.mx
elsad@redudg.udg.mx

6.3 Cualquier modificación a las bases de la licitación, derivada del resultado de la junta de aclaraciones, será considerada como parte integrante de las bases de la licitación.

6.4 Deberá asistir a la junta de aclaraciones el representante legal de la empresa o la persona acreditada por este mediante carta de la empresa, al licitante que no asista a la junta de aclaraciones, por sí o su representante, no obstante haber recibido las bases de la licitación le será desechada su propuesta.

7. Modificación de los Documentos de la Licitación

7.1 La Universidad, por cualquier causa y en cualquier momento, antes de que venza el plazo para la presentación de propuestas, podrá modificar las bases de la licitación, ya sea por iniciativa propia o en atención a una aclaración solicitada por un licitante interesado, situación que se notificará en la junta de aclaraciones o posteriormente mediante correo electrónico a todos los licitantes registrados y serán obligatorias para todos ellos.

7.2 Las modificaciones serán notificadas, por correo electrónico, a todos los licitantes interesados y serán obligatorias para ellos.

7.3 La Universidad podrá, a su discreción, prorrogar el plazo para la presentación de ofertas a fin de dar a los licitantes tiempo razonable para tomar en cuenta en la preparación de sus ofertas por las modificaciones hechas a las bases de la licitación. De la misma forma podrá prorrogar la fecha de la lectura de fallo, dentro del plazo de la vigencia de las propuestas, la cual les será notificada por correo electrónico, tanto la fecha de prórroga como la nueva fecha de la lectura de fallo.

C. Preparación de las Propuestas

8. Idioma

8.1 La propuesta que prepare el licitante y toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el licitante y la Universidad de Guadalajara deberá redactarse en español; en todo caso, cualquier material impreso que proporcione el ofertante en otro idioma, deberá ser acompañado de una traducción al español de las partes pertinentes de dicho material impreso, la cual prevalecerá a los efectos de interpretación de la propuesta.

9. Descripción de los bienes a adquirir

9.1 El licitante elaborará su propuesta en papel membretado de la empresa, en la cual describirá los bienes a suministrar, de acuerdo con el catálogo de conceptos de la Sección III de las presentes bases.

10. Requisitos para el proveedor

10.1 Los ofertantes deberán ser compañías legalmente establecidas en México que se dediquen a la dediquen al Suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara.

10.2 Los licitantes participantes deberán ser distribuidores autorizados de la marca de los equipos propuestos, comprobable con carta emitida por el fabricante o distribuidor mayorista.

10.3 Adicionalmente los ofertantes presentarán documentación que describa las características, capacidad y cobertura de la infraestructura que le permite ofertar los servicios objeto de la presente licitación expedida por el fabricante.

10.4 La marca propuesta deberá ser de calidad reconocida en el mercado y que cuente con al menos cuatro años de representación en México, con carta del fabricante respectivo.

10.5 Los licitantes podrán ofertar el catálogo de conceptos por grupo, es importante señalar que la evaluación y la adjudicación de las propuestas se realizará de la siguiente forma: Grupo 1: partidas 1 a la 7, Grupo 2: partidas 8 a la 12.

10.6 El número de enlaces podrá variar en razón de la disponibilidad del monto presupuestal y del monto de las propuestas.

10.7 En caso de no apegarse a cualquiera de los requisitos solicitados en la convocatoria, las presentes bases y el acta de la junta de aclaraciones, podrá ser motivo de descalificación de la propuesta.

10.8 Cabe mencionar que en el contrato que se suscriba entre las partes se incorporarán los requisitos y demás condiciones planteadas en este documento.

11. Precios y Vigencia

11.1 El licitante indicará, los precios unitarios y totales de su propuesta, de acuerdo al catálogo de conceptos de la presente licitación.

11.2 Precio fijo. Los precios cotizados por el ofertante serán fijos durante el contrato y no estarán sujetos a variación por ningún motivo. No se considerarán las ofertas presentadas con cotizaciones de precios variables por no ajustarse a los documentos de la licitación y en consecuencia, serán rechazadas.

12. Moneda en la que se Expresará la Propuesta

12.1 El licitante deberá cotizar en moneda nacional.

13. Documentos que Establezcan la Elegibilidad y Calificación del Licitante

13.1 El licitante presentará todos los documentos solicitados en la convocatoria y en las presentes bases como acreditación que es elegible y calificable para participar en la licitación.

14. Garantías

14.1 La circunstancia de que el licitante adjudicado no cumpla con la suscripción del contrato o lo dispuesto en las cláusulas del mismo, constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación, en cuyo caso la Universidad de Guadalajara podrá adjudicar el contrato al licitante cuya oferta fue la siguiente mejor evaluada, o convocar a una nueva licitación.

14.2 El licitante deberá garantizar la seriedad de su propuesta, mediante carta original en papel membretado de la empresa, firmada por el representante legal, conforme al modelo que se adjunta en la Sección IV de estas bases.

14.3 El licitante adjudicado deberá contratar a favor de la Universidad de Guadalajara las siguientes fianzas, mismas que deberán contener el nombre y el número de la licitación:

- fianza correspondiente al 10% del monto total adjudicado en el contrato respectivo, para asegurar su debido cumplimiento.
- fianza por el monto del 50% de anticipo del monto total del hardware, para asegurar su debida inversión.

14.4 El licitante deberá especificar en su propuesta las condiciones de pago, garantías, tiempo de entrega y la vigencia de los precios, misma que deberá ser como mínimo 30 días naturales a partir de la fecha de apertura de las propuestas, las cuales serán factor de decisión para la evaluación de las mismas.

15. Período de Validez de la Propuesta

15.1 La propuesta tendrá validez por **30 días** naturales después de la fecha de apertura de las ofertas, prescrita por la Universidad de Guadalajara, conforme a las bases de la licitación. Una propuesta cuyo período de validez sea más corto que el requerido, será rechazada por la Universidad de Guadalajara por no ajustarse a las bases de la licitación. Se adjunta modelo de carta en la **Sección V** de estas bases.

16. Formato y Firma de la Propuesta

16.1 El paquete original de la propuesta deberá estar firmado, por el representante legal, en todas las hojas que lo integran, así como los documentos anexos al mismo y organizado en un recopilador, marcando cada sección con separadores de la siguiente manera:

A) Propuesta Técnica:

A.1 Especificaciones técnicas, folletos, manuales, características, capacidad y cobertura de la infraestructura que le permite al licitante suministrar, instalar y dar mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara.

A.2 Bases y anexos de la licitación, firmados en todas sus hojas por el representante legal de la empresa en señal de aceptación de las mismas, incluyendo el acta de la junta de aclaraciones.

B) Propuesta Económica:

B.1 Formato de la propuesta económica, con base en el catálogo de conceptos de la Sección III de las bases.

B.2 Carta de seriedad de la propuesta.

B.3 Carta compromiso.

16.2 El licitante presentará (1) un ejemplar original de la propuesta, la cual no deberá contener textos entre líneas, borrones, tachaduras ni enmendaduras.

16.3 Se adjunta Formato de propuesta económica.

D) Presentación de Propuestas

17. Sellado y Marca de Propuesta

17.1 El original de la oferta será colocado dentro de un sobre que el licitante deberá cerrar y marcar respectivamente.

17.2 El sobre:

a) Estará rotulado con la siguiente dirección:

Universidad de Guadalajara

Av. Juárez 976, 4º piso

Dra. Carmen Enedina Rodríguez Armenta

Secretaria Ejecutiva del Comité General de Compras y Adjudicaciones de la Universidad de Guadalajara

Indicará: Propuesta para la licitación pública número LI-018-CGTI-2017, Suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara. La fecha de la convocatoria y la frase "NO ABRIR ANTES DE LAS 12:00 horas del 06 de julio de 2017".

b) Si el sobre no fuese sellado y marcado siguiendo las instrucciones establecidas en estas bases, la Universidad de Guadalajara no asumirá responsabilidad alguna en caso de que la oferta sea traspapelada o abierta prematuramente.

18. Plazo para la Presentación de Ofertas

18.1 Las ofertas deberán ser presentadas a la Universidad de Guadalajara en la Coordinación de Servicios Generales de la Administración General, ubicada en el cuarto piso del Edificio de la Rectoría General de la Universidad de Guadalajara, localizado en Avenida Juárez 976, Colonia Centro, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco; antes de las 12:00 horas del 06 de julio de 2017.

18.2 La Universidad de Guadalajara podrá, a su discreción, prorrogar el plazo para la presentación de propuestas, mediante la modificación de los documentos de la licitación, en cuyo caso todos los derechos y obligaciones de la Universidad de Guadalajara y de los licitantes anteriormente sujetos a plazo original quedarán en adelante sujetos a los nuevos plazos que al efecto se establezcan. De la misma forma podrá prorrogar la fecha de la lectura de fallo, dentro del plazo de la vigencia de las propuestas, la cual les será notificada por correo electrónico, tanto la fecha de prórroga como la nueva fecha de la lectura de fallo.

19. Propuestas Tardías

19.1 Toda propuesta que se presente en la Universidad de Guadalajara después del plazo y hora fijada para su recepción no se recibirá.

20. Modificación, Sustitución y Retiro de Propuestas

20.1 Una vez presentadas las propuestas, ninguna de ellas, podrá ser modificada, sustituida, retirada o negociada.

20.2 Todos los documentos presentados dentro del sobre serán conservados por la Universidad de Guadalajara, como constancia de su participación en la licitación.

E. Apertura y Evaluación de Propuestas

21. Apertura de propuestas

21.1 La Universidad de Guadalajara abrirá las propuestas en sesión pública el **06 de julio de 2017 a las 12:00 horas**, en la Sala de Juntas de la Coordinación General Administrativa, ubicada en el cuarto piso del Edificio de la Rectoría General de la Universidad de Guadalajara, localizado en Avenida Juárez 976, colonia Centro, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, con la participación de un representante por empresa licitante.

21.2 La Universidad de Guadalajara, elaborará el acta de presentación y apertura de las propuestas, en la que se hará constar las ofertas recibidas, la falta de cualquier documento de la licitación, así como las que hubieren sido rechazadas y las causas que lo motivaron, la cual deberá ser firmada por los asistentes, entregándoles copia de la misma. La falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, poniéndose a partir de esa fecha a disposición de los que no hayan asistido, para efecto de su notificación.

22. Aclaración de Propuestas

22.1 A fin de facilitar la revisión, evaluación y comparación de propuestas, la Universidad de Guadalajara podrá, a su discreción, solicitar a cualquier licitante las aclaraciones de su oferta.

23. Revisión, Evaluación y Comparación de las Propuestas

23.1 La Universidad de Guadalajara examinará las propuestas para determinar si están completas, si contienen errores de cálculo, si se han suministrado las garantías requeridas, si los documentos han sido debidamente firmados y sí, en general, las propuestas cumplen con los requisitos establecidos en las presentes bases, en el catálogo de conceptos y en la convocatoria de la licitación.

23.2 Toda oferta que no cumpla con los requisitos de las bases de la Licitación será rechazada por la Universidad y no podrá ser modificada con posteridad por el ofertante mediante correcciones.

23.3 Los errores aritméticos serán ratificados de la siguiente manera: Si existiera una discrepancia entre un precio unitario y el precio total que resulte de multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido. Si existiera una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras. Si el licitante no aceptara la corrección, su propuesta será rechazada.

23.4 La comparación de las propuestas se hará tomando en cuenta el cumplimiento de la descripción de los bienes a contratar, el currículum de la empresa, los precios, los cuales incluirán todos los costos e impuestos aplicables.

23.5 La Universidad de Guadalajara podrá integrar una comisión técnica integrada por personal de la dependencia solicitante, de las áreas de la Universidad especialista en el tema de la adquisición y la Coordinación General Administrativa para hacer el análisis de las propuestas, para lo cual se elaborará una opinión técnica donde se asentará el resultado de la evaluación, en caso de que alguna empresa participante no cumpla técnicamente con la descripción solicitada se asentará en la opinión las causas y conceptos y se desecharán las propuestas que no cumplan con los requisitos establecidos en las presentes bases y en la convocatoria de la licitación.

24. Comunicaciones con la Universidad de Guadalajara

24.1 Ningún licitante se comunicará con la Universidad de Guadalajara sobre ningún aspecto de su propuesta a partir del momento en el que se le entreguen las bases y hasta el momento de la adjudicación del contrato, salvo las preguntas para la junta de aclaraciones, que serán remitidas por correo electrónico a más tardar a las **15:00 horas del 26 de junio de 2017**.

24.2 Cualquier intento, por parte de un licitante, de ejercer influencia sobre las decisiones del Comité General de Compras y Adjudicaciones de la Universidad de Guadalajara en la evaluación y comparación de ofertas o adjudicaciones del contrato, podrá dar lugar al rechazo de su propuesta. Los casos en que se considere que ha existido influencia estarán determinados por el criterio de la Universidad de Guadalajara.

F. Adjudicación del Contrato

25. Criterios para la Adjudicación

25.1 La Universidad de Guadalajara adjudicará el contrato al licitante o licitantes de la siguiente forma: Grupo 1: partidas 1 a la 7, Grupo 2: partidas 8 a la 12, cuya oferta se ajuste sustancialmente a los documentos de la licitación y haya sido evaluada como la mejor y por tanto esté calificado para cumplir satisfactoriamente el contrato.

26. Derecho de la Universidad de Guadalajara de Aceptar Cualquier Propuesta y Rechazar Cualquiera o Todas las Propuestas

26.1 La Universidad de Guadalajara se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier propuesta, así como el de declarar desierta la licitación y rechazar todas las propuestas en cualquier momento, con anterioridad a la suscripción del contrato, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna respecto al licitante o los licitantes afectados por esta decisión y/o tenga la obligación de comunicar al licitante o los licitantes afectados los motivos de la acción de la Universidad de Guadalajara.

26.2 Los acuerdos, disposiciones y decisiones tomadas por los miembros del Comité General de Compras y Adjudicaciones, con respecto al resolutorio de la licitación, serán inapelables.

26.3 El Comité General de Compras y Adjudicaciones tendrá la facultad de decidir sobre cualquier controversia que pudiera presentarse durante el desarrollo de la licitación y de aplicar la normatividad universitaria.

27. Notificación de la Adjudicación

27.1 Antes de la expiración del período de validez de la oferta, la Universidad de Guadalajara notificará el fallo emitido por el Comité General de Compras y Adquisiciones mediante el acta de lectura de fallo en la fecha establecida en el acta de apertura de propuestas.

27.2 La Universidad de Guadalajara podrá diferir la fecha de la lectura de fallo, circunstancia que comunicará a los licitantes que hayan participado mediante correo electrónico.

27.3 El contrato se entenderá perfeccionado hasta el momento en que sea suscrito el mismo por los representantes legales de las partes.

27.4 A partir de la fecha de la lectura de fallo, la misma estará disponible en la Coordinación General Administrativa, para los licitantes que no hubieran asistido a dicho acto.

28. Firma del Contrato

28.1 Desde el momento en que reciba el Formulario de Contrato el licitante seleccionado tendrá **48 horas** para firmarlo y devolverlo a la Universidad.

Sección II.

CONDICIONES GENERALES

1. Entrega y Documentos

1.1 El licitante presentará su propuesta para el suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara, conforme al catálogo de conceptos y las condiciones especiales del contrato, que en su caso se establezcan.

1.2 El licitante que requiera parte o la totalidad de la información de carácter comercial presentada, en virtud de que este procedimiento se clasifique con carácter de confidencial, deberá de presentar la carta correspondiente en la que se especifique tal situación, de conformidad con la Ley de Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios

2. Pago

2.1 El pago se realizará de la siguiente forma:

Pago al 100% del monto total del software contra entrega.

Anticipo del 50% del monto total del hardware y el restante 50% contra la entrega, previa formalización de su recepción a entera satisfacción de la Universidad de Guadalajara, conforme se establezca en el contrato y entregadas las fianzas de cumplimiento y anticipo.

3. Precios

3.1 Los precios facturados por el licitante, por la venta de los equipos, de conformidad al contrato, no serán mayores a los que haya cotizado en su propuesta.

4. Modificaciones al Contrato

4.1 Toda variación o modificación de los términos del contrato deberá efectuarse mediante adenda o convenio modificatorio firmado por las partes.

5. Resolución por Incumplimiento

5.1 La Universidad de Guadalajara podrá, sin perjuicio de los demás recursos que tenga en caso de incumplimiento del contrato por el licitante, terminar el contrato en todo o en parte mediante notificación escrita al licitante, sí:

a) El licitante no realiza el suministro, instalación y mantenimiento del software y hardware, de conformidad con el contrato.

b) Se considera incumplimiento si el licitante no cumple cualquier otra de sus obligaciones establecidas en el contrato.

c) En caso de incumplimiento en la entrega del equipo, por causa imputable a la empresa, se obligará al pago de una pena del 1%, por cada día que transcurra, hasta el 10%, misma que se establecerá en el contrato respectivo.

5.2 El licitante será sancionado de acuerdo al Reglamento de Arrendamientos, Adquisiciones y Contratación de Servicios de la Universidad de Guadalajara y a lo estipulado en el Código Civil vigente en el Estado de Jalisco, por incumplimiento del contrato, así como el pago de los daños y perjuicios que estos ocasionen a la Universidad.

6. Resolución por Insolvencia

6.1 La Universidad de Guadalajara podrá terminar anticipadamente el contrato con el licitante en cualquier momento mediante notificación por escrito, sin indemnización alguna a la misma, si ésta fuese declarada en concurso mercantil o

insolvente siempre que dicha terminación no perjudique o afecte derecho alguno a acción o recurso que tenga o pudiera tener la Universidad de Guadalajara.

7. Revocación por Conveniencia

7.1 La Universidad de Guadalajara podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de conveniencia, mediante notificación escrita al licitante. La notificación indicará que la terminación se debe a conveniencia de la Universidad de Guadalajara, el alcance del suministro que se haya completado y la fecha a partir de la cual la terminación entrará en vigor.

8. Idioma

8.1 El contrato se redactará en idioma español.

9. Leyes Aplicables

9.1 La interpretación del contrato se hará de conformidad con las leyes vigentes del Estado de Jalisco.

10. Notificaciones

10.1 Toda notificación entre las partes, de conformidad con el contrato se harán por escrito a la dirección especificada para tal fin en las condiciones especiales del contrato, que en su caso se establezcan.

Contratante:

Universidad de Guadalajara

Av. Juárez 976, 4º piso

Atención: Dra. Carmen E. Rodríguez Armenta

Secretario Ejecutivo del Comité General de Compras y Adjudicaciones.

La notificación entrará en vigor en el momento de su entrega o en la fecha de entrada en vigor que se especifique en la notificación, si dicha fecha fuese posterior.

Sección III

CATALOGO DE CONCEPTOS

Suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara.

1.- Presentación y estructura del documento

El presente documento describe los elementos y/o servicios necesarios a incluir en la oferta de una ampliación de capacidades de red de la infraestructura de telecomunicaciones de la Red Universitaria Regional (RUR) y el incremento de la red de respaldo de microondas metropolitana.

La Red Universitaria Regional (RUR) está compuesta actualmente por infraestructura y radios de microondas que forman una dorsal de comunicaciones en el interior del estado para incorporar a la Red de Comunicaciones Universitaria a los Centros Universitarios Regionales: CULagos sede Lagos de Moreno, CULagos sede San Juan de los Lagos, CUAltos, CUCiénega sede Ocotlán, CUCiénega sede Atotonilco, CUCiénega sede La Barca y CUValles.

La red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara, provee un enlace alternativo a los centros universitarios ubicados en la zona metropolitana, en ellos se converge la conectividad hacia la Red Universitaria en caso de cortes o fallas en los enlaces de fibra óptica.

2.- Descripción del Proyecto

2.1 Antecedente

La Red Universitaria Regional está constituida por infraestructura de microondas, tipo Carrier Class de 4.5 GHz que conectan 4 Centros Universitarios Regionales y 3 enlaces con tecnología de banda libre en 5 GHz que interconectan a dos sedes del CUCiénega y una de CULagos.

La red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara, se conforma por cuatro enlaces que conectan al edificio de Rectoría General con el CUCEI, Edificio SEMS, CUCSH y CUCEA, además de un enlace que conecta la Biblioteca Pública del Estado con el CUCBA. Esta red actualmente cuenta con torres y antenas que se describen en el anexo técnico 1.

2.2 Objetivo general

Establecer un crecimiento en las capacidades de transmisión de la Red Universitaria Regional, y de la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara.

2.2.1 Objetivo específico

Aprovechar la infraestructura actual y sus posibilidades de incremento en capacidades, para incrementar el ancho de banda de conexión hacia los puntos que interconectan.

3.- Componentes del Proyecto

En la presente sección se describen los componentes, características y funcionalidades para la adquisición de las ampliaciones en capacidades de transmisión de las antenas de la Red Regional y de la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara.

3.1 Incremento en capacidades para la infraestructura y equipamiento de la Red Universitaria Regional.**Grupo 1:**

Partida	Cantidad	Concepto
1	1	Enlace CUALTOS-Repetidor Palmitos. Incremento de la capacidad de 160 Mbps 1+1 con Diversidad de Espacio a 311 Mbps vía software, con uso de un canal de 28 MHz adicional y conversión a 2+0. Debe incluir todo el software, licenciamiento, componentes y servicios necesarios para la operación del enlace.
2	1	Enlace Repetidor La Primavera - CUALLES. Incremento de la capacidad de 160 Mbps 1+1 con Diversidad de Espacio a 311 Mbps vía software, con uso de un canal de 28 MHz adicional y conversión a 2+0. Incluye todo el software, componentes y servicios necesarios para la instalación de las licencias
3	1	Enlace Repetidor Buenos Aires - Repetidor Poncitlán. Incremento de la capacidad de 160 Mbps 1+1 sin Diversidad de Espacio a 311 Mbps vía software, con uso de un canal de 28 MHz adicional y conversión 2+0. Incluye todo el software, componentes y servicios necesarios para la instalación de las licencias.
4	1	Enlace Repetidor Poncitlán - CUCI. Incremento de la capacidad de 160 Mbps 1+1 sin Diversidad de Espacio a 311 Mbps vía software, con uso de un canal de 28 MHz adicional y conversión 2+0. Incluye todo el software, componentes y servicios necesarios para la instalación de las licencias.
5	1	Enlace Cerro del 4 - CUALTOS. Incremento de la capacidad de 311 Mbps 2+1 HSB a 450 Mbps vía software y conversión 3+0. Incluye todo el software, componentes y servicios necesarios para la instalación de las licencias.
6	1	Enlace Cerro del 4 - Buenos Aires. Incremento de la capacidad de 311 Mbps 2+1 HSB a 450 Mbps vía software y conversión 3+0. Incluye todo el software, componentes y servicios necesarios para la instalación de las licencias.
7	1	Enlace CUALTOS - Buenos Aires. Incremento de la capacidad de 311 Mbps 2+1 HSB a 450 Mbps vía software y conversión 3+0. Incluye todo el software, componentes y servicios necesarios para la instalación de las licencias.

Los equipos propuestos deberán integrarse de manera transparente a la infraestructura existente descrita en el anexo técnico.

Cualquier componente de hardware propuesto deberá estar dentro de su tiempo de vida.

3.2 Ampliación en capacidades de la red de microondas metropolitana de respaldo.

Grupo 2:

Partida	Cantidad	Concepto
8	1	Enlace Microondas Punto a Punto ER-CUCEI de 1 Gbps - red de microondas metropolitana de respaldo <ul style="list-style-type: none"> - Enlace de 1 Gbps TDD banda 5 GHz. - Mantenimiento preventivo a torre donde se encuentra instalada - Póliza de continuidad del servicio por 1 año.
9	1	Enlace Microondas Punto a Punto ER-SEMS de 1 Gbps - red de microondas metropolitana de respaldo <ul style="list-style-type: none"> - Enlace de 1 Gbps TDD banda 5 GHz. - Mantenimiento preventivo a torre donde se encuentra instalada - Póliza de continuidad del servicio por 1 año.
10	1	Enlace Microondas Punto a Punto ER-CUCSH de 1 Gbps - red de microondas metropolitana de respaldo <ul style="list-style-type: none"> - Enlace de 1 Gbps TDD banda 5 GHz. - Mantenimiento preventivo a torre donde se encuentra instalada - Póliza de continuidad del servicio por 1 año.
11	1	Enlace Microondas Punto a Punto ER-CUCEA de 1 Gbps - red de microondas metropolitana de respaldo <ul style="list-style-type: none"> - Enlace de 1 Gbps TDD banda 5 GHz. - Mantenimiento preventivo a torre donde se encuentra instalada - Póliza de continuidad del servicio por 1 año.
12	1	Enlace Microondas Punto a Punto ER(biblioteca)-CUCBA de 1 Gbps - red de microondas metropolitana de respaldo <ul style="list-style-type: none"> - Enlace de 1 Gbps TDD banda 5 GHz. - Mantenimiento preventivo a torre donde se encuentra instalada - Póliza de continuidad del servicio por 1 año.

Para las partidas 8 a la 12, se requiere una solución en un esquema 2+0, por ello, físicamente se requieren 2 enlaces, de modo que cada uno de estos deberán ser de las mismas características. El equipamiento propuesto debe cumplir con las siguientes características técnicas:

- Cada radio debe contar con 2 puertos con capacidad de 1 GigaEthernet (BaseT), y un puerto con ranura Small Form-Factor Pluggable (SFP) estándar (es decir que soporte modelos SFP estándar de cualquier fabricante) al menos.
- Acceso a línea de comandos vía SSH.
- Conectividad por microondas tipo punto a punto, en banda de uso libre disponible 5 GHz, con una capacidad de ancho de banda de al menos 500 Mbps (nominales) con base en una tasa de transferencia Time Division Duplexing (TDD) en un canal de 40 MHz. Este enlace debe operar en un esquema 2 + 0, al menos, es decir debe tener una capacidad agregada de 1 Gbps.
- De acuerdo con el esquema solicitado, el enlace propuesto se requiere con una solución de sincronización basada en GPS con soporte a GLONASS, integrada en el mismo hardware, al menos, en ambas puntas del enlace.
- Capacidad de procesamiento de más de 1,000,000 de paquetes por segundo (pps).
- Respecto a las técnicas de QoS: 4 colas de prioridad, 802.1p, QoS sobre tráfico de voz.
- Capacidad para permitir el paso de paquetes en modo transparente, soporte del VLANs 802.1Q (4,095 identificadores de VLAN), entre otros.
- Debe garantizar el transporte para aplicaciones tales como: video, voz sobre IP (VoIP), datos privados e internet con tratamiento de calidad de servicio, garantizando ancho de banda, latencia y prioridad, al menos.
- 4 colas de clasificación de paquetes
- Manejo de calidad de servicio 802.1p

- Gestión basada en SNMP.
- Alimentación eléctrica por medio de Power over Ethernet (PoE).
- Consumo eléctrico hasta 30W.
- Características de radio.
 - Multibanda desde 4.9 GHz a 6 GHz.
 - Potencia de transmisión de 27 dBm, al menos, en modulación QAM 64
 - Capacidad para operar con diversidad utilizando la técnica MIMO (Multiple Input Multiple Output) 2x2, al menos
 - El sistema debe proporcionar una capacidad en operación de al menos 500 Mbps en un canal de 40 MHz.
 - Las modulaciones soportadas por la solución completa Punto de Acceso y Unidades Suscriptoras deben de ser, desde BPSK 1/2, hasta QAM 1024 operando en modulación adaptiva para el método de acceso OFDM, al menos.
 - Soporte a Cycled Prefix Single Carrier (CP-SC)
 - Nivel de sensibilidad de recepción hasta -95 dBm.
 - Cumplir con el método de transmisión TDD y soporte a Frequency Division Duplex (FDD) Híbrido.
 - La solución deberá soportar anchos de canal de 5/10/20/40 MHz.
 - Control automático de la potencia de transmisión.
 - Analizador de espectro integrado.
 - Selección automática de canal.
 - Receptor GLONASS/GPS integrado en el radio, al menos.
 - Soporte a versiones de hardware con antena integrada de hasta 28 dBi.
 - Cumplimiento con las normas IP66 e IP67.
 - Eficiencia espectral de al menos 13 bits/Hz
 - Soporte a algún protocolo nativo en el sistema operativo de los radios que permita configurar funcionalidades de alta disponibilidad, balanceo de cargas y movilidad

4.- Requisitos para el Proveedor y presentación de la Oferta

Para cumplir con los compromisos de atención por parte del proveedor y del fabricante, la empresa proveedora del servicio debe cumplir con:

- Carta membretada dirigida a la Convocante por parte del fabricante, firmada por representante de la misma, donde se haga constar que el Ofertante es un distribuidor autorizado en territorio mexicano de sus productos y servicios y que cuenta con la experiencia técnica para instalar la solución, así como con el respaldo técnico y comercial para este proyecto.
- Mesa de ayuda disponible las 24 horas del día los 365 días de año,
- Deberá ser distribuidor autorizado de la marca de los equipos señalados en el Anexo 1, comprobable con carta emitida por el fabricante y con al menos 4 años de presencia en Guadalajara con oficinas formales.
- Deberá incluir las Certificaciones de al menos dos ingenieros para todas las partidas.
- El ofertante deberá de comprobar las funcionalidades descritas a través de documentación expedida por el fabricante.
- Contar en sus oficinas con un centro de servicio, almacén de refacciones y un centro de monitoreo especializado en este tipo de redes.
- Proporcionar evidencia que cuenta con una herramienta para la gestión de tickets, con la cual llevará la gestión de los incidentes relacionados a la póliza solicitada.
- Contar con número telefónico local para soporte.
- Entregar su matriz de escalación para la atención de incidentes, ésta debe contar al menos con 4 niveles de atención.

De la presentación de la Oferta

Partidas 1 a 7: Red Universitaria Regional

La empresa proveedora (Ofertante) deberá incluir como parte de su propuesta técnica, el total de los equipos, licencias y servicios definidos en el presente documento, además la siguiente documentación:

- La empresa proveedora (Ofertante) deberá incluir carta original, dirigida a la Convocante y relacionado a este proceso de adquisición, en hoja membretada del fabricante, firma autógrafa por el representante en México de la marca propuesta, donde se indique, bajo protesta de decir verdad, lo siguiente:
 - i. Que la empresa es distribuidor o integrador certificado en territorio mexicano de sus productos y servicios y que cuenta con la experiencia técnica para realizar el servicio solicitado en este concurso.
 - ii. Que la empresa cuenta con el respaldo técnico y comercial por parte del fabricante para el desarrollo de este proyecto.
- Copia de las constancias emitidas por el fabricante de los equipos propuestos donde se demuestre que el personal que realice la instalación, configuración y el mantenimiento cuenta con la competencia necesaria para ello, al menos 2 certificados. Este requisito será tomado en cuenta en la evaluación del ofertante.
- El Ofertante deberá elaborar y presentar como parte de su propuesta técnica las ingenierías que permitan corroborar técnicamente su propuesta, es decir, es su responsabilidad realizar todas las ingenierías necesarias que soporten su propuesta, en ellas se deben observar los cálculos de incremento de la capacidad y sostenimiento de la disponibilidad, según lo establecido en la Tabla 4 del **Anexo Técnico**.
- Además, el Ofertante es responsable de hacer la planeación espectral, misma que deberá indicar en su propuesta técnica. La banda de operación de los enlaces es 4.5 GHz.
- El ofertante deberá considerar todo el software y hardware necesario que permitan operar los enlaces de acuerdo a lo expresado en la Tabla 4, del **Anexo Técnico** en cuanto a configuración, capacidad y disponibilidad.
- Será responsabilidad del Ofertante que todos los enlaces modificados se encuentren operativos una vez realizados los cambios propuestos por el mismo.
- Los trabajos a realizar se deberán hacer sobre la misma infraestructura con la que cuenta actualmente la RUR, es decir, debe asegurarse la completa compatibilidad de los componentes de software y hardware nuevos con los actuales. El detalle de esta infraestructura se encuentra en el Anexo , se proporciona con el fin de que cada Ofertante pueda realizar su diseño según los componentes actuales y disponibles.
- El Ofertante podrá realizar visitas a los sitios de los enlaces en las que podrá corroborar datos de la infraestructura pasiva y activa de la RUR. Estas visitas serán programadas en conjunto con la Convocante.

- Todos los servicios y costos (transporte, almacenamiento, hospedaje y demás insumos necesarios para su correcta operación) necesarios para realizar el proyecto deberán estar integrados en la propuesta económica del Ofertante.
- El hardware propuesto por el Ofertante deberá integrarse a la herramienta actual de monitoreo de red de la RUR, ésta es NetMaster del fabricante Ceragon.
- Carta del fabricante del software y hardware propuesto en la que se exprese que son compatibles con la infraestructura actual de la RUR.
- Deberá ser distribuidor autorizado de la marca de los equipos propuestos, comprobable con carta emitida por el fabricante y con al menos 4 años de presencia en Guadalajara con oficinas formales.
- Deberá incluir las certificaciones de al menos dos ingenieros, emitidas por el fabricante de la misma infraestructura de la RUR
- El ofertante deberá de comprobar las funcionalidades descritas a través de documentación expedida por el fabricante.
- El ofertante deberá proporcionar evidencia de capacidad en la administración de recursos de Tecnologías de la Información (TI), con la copia de un (1) certificado de ITIL Foundation de una persona que trabaje para su compañía.
- El ofertante deberá proporcionar evidencia de capacidad en la administración de recursos de proyectos, con la copia de un (1) certificado emitido por el Project Management Institute (PMI) para una persona que trabaje para su compañía.
- Carta del fabricante del hardware propuesto en la que se indique que el tiempo de vida de los componentes es de por lo menos 4 años.
- El ofertante deberá de comprobar las funcionalidades descritas a través de documentación expedida por el fabricante.

Partidas 8 a 12: Red de microondas metropolitana de respaldo

- El ofertante deberá proponer su diseño para lograr conectar los sitios de la Tabla A.
 - Es necesario realizar visitas a los sitios anteriores con el fin de determinar la infraestructura de telecomunicaciones necesaria para la correcta instalación y puesta en operación del enlace. En su propuesta el Ofertante deberá incluir todas estas consideraciones
- Es responsabilidad del Ofertante entregar su propio diseño para lograr la conectividad solicitada. Esto puede implicar la creación de sitios de repetición, éstos deben ser localizados y propuestos por el Ofertante, asimismo debe incluir tanto en su oferta técnica como en la económica, los costos asociados, entre otros, a las adecuaciones de infraestructura de telecomunicaciones, energía eléctrica y obra civil, costos de arrendamiento (en caso de arrendamiento de un sitio la oferta debe contemplar los costos de estos por al menos 3 años a partir de la puesta en operación del servicio).
- El ofertante debe entregar como parte de su propuesta una ingeniería que contenga el cálculo de los enlaces, con base en las normas especificadas enseguida:
 - Utilizar un factor de disponibilidad de 99.99% considerando la modulación más alta del equipo propuesto.
 - Toda la banda de espectro radioeléctrico 5 GHz
 - Tamaño de canal máximo de 40 MHz.
 - Se debe entregar la información utilizada sobre el modelo de propagación y la escala de las cartas topográficas consideradas para la elaboración de la ingeniería del enlace.

Por otra parte, el Ofertante debe considerar en sus propuestas técnicas y económica una póliza de continuidad de servicios, que se sujete a los requerimientos siguientes:

- a. Póliza de mantenimiento con cobertura amplia para todos los enlaces solicitados, incluyendo un mantenimiento preventivo a la infraestructura pasiva y correctivo para los equipos de microondas, apegándose a un compromiso de nivel de servicio y acceso a refacciones de *hardware* con el fin de mantener la continuidad del servicio, por ello en casos de daño de *hardware* el Ofertante deberá proporcionar un equipo sustituto que permite restablecer el servicio.
- b. La cobertura debe incluir el 100% de los equipos indicados en el inventario que entregue el Ofertante como parte de su propuesta, es decir, deberá integrar en su propuesta el desglose de equipos por sitios.

- c. La Póliza debe incluir soporte 24x7x365 con asistencia en sitio y refacciones de hardware, con tiempo de resolución de problemas no mayor a 8 horas, siendo aplicables las penalizaciones correspondientes en caso de no cumplir con los tiempos establecidos.
- d. El Ofertante debe considerar la gestión y el monitoreo 24x7x365 de todo el sistema de microondas con una vigencia de 1 año y debe cumplir con las siguientes obligaciones generales:
 - a. Monitoreo y verificación de calidad del enlace 24x7x365.
 - b. Reporte mensual que incluya datos estadísticos de uso y disponibilidad de la red.
 - c. Nuevas configuraciones lógicas al equipo activo o modificaciones a las configuraciones lógicas existentes.
- e. El mantenimiento preventivo solicitado debe contemplar todas las tareas que garanticen el correcto funcionamiento de la Red, por lo que se deben ejecutar actividades destinadas al reconocimiento de problemas y mal estado de la infraestructura que puedan generar la ausencia de servicio.
 - a. En cuanto a la infraestructura deberá considerar la verificación y mantenimiento de los siguientes componentes:
 - i. Servicios de infraestructura para torres:
 - 1. Revisión de tornillería.
 - 2. Revisión de anclas, triángulo estabilizador y verticalidad de la torre.
 - 3. Re-tensado.
 - 4. Pintura total según la norma SCT.
 - 5. Revisión de luces.
 - 6. Impermeabilizado de base de torre y anclaje.
 - ii. Revisión y puesta a punto del sistema de tierra física
 - iii. Limpieza de sitio.
 - b. En cuanto al equipo de microondas es necesario considerar:
 - i. Verificación y alineación de antenas.
 - ii. Reemplazo de cintas en aquellos conectores expuestos a la intemperie.
 - iii. Revisión de conectores RF.
 - iv. Revisión de cables de transmisión.
 - v. Sujeción de cables de transmisión.
 - vi. Aterrizaje de equipos activo que lo requiera.
 - vii. Revisión de protectores contra descargas.
 - viii. Revisión de voltajes y respaldo de energía.
 - ix. Tareas de limpieza del hardware. Incluye el sistema de ventilación, e interfaces de interconexión
 - x. Pruebas de rendimiento del enlace con probadores especializados Ethernet
 - xi. Etiquetado e identificación general.
 - xii. Fotografías de sitio y equipo.

De la instalación de la Oferta***Partidas 1 a 7: Red Universitaria Regional***

Respecto a los servicios de instalación –en el caso de solo incluir servicios o nuevo hardware-, el Ofertante deberá considerar lo siguiente:

- La instalación del sistema inalámbrico debe ser realizada por personal con experiencia comprobable para lo cual se requerirá se anexe documentación que lo acredite (**numeral 6 Requerimientos a presentar por parte de los Ofertantes**).
 - La solución será recibida como llave en mano, por lo que la empresa debe considerar todos los insumos necesarios para la instalación, puesta a punto y en marcha de la solución.
 - Será responsabilidad de la empresa realizar los estudios de factibilidad necesarios, tales como, estudios de líneas de vista, lecturas GPS, análisis de las características de los enlaces, recorridos para determinar el estado y características de las torres en las cuales se realizarán las instalaciones, entre otros, a fin de garantizar el correcto funcionamiento del servicio.
 - En las visitas a sitio los Ofertantes podrán obtener la siguiente información:
 - Altura promedio desde nivel de piso.
 - En el caso de las torres de comunicaciones.
 - Espacio para antenas
 - Garantías de capacidad estructural y mecánica para el soporte de ODU's, antenas y soportes
 - Validación de las instalaciones eléctricas y respaldo.
 - Espacio suficiente en rack para instalación de componentes internos de la solución
 - Condiciones ambientales y de seguridad.
-
- Cada uno de los enlaces deben ser probados por un mínimo de 24Hrs. utilizando equipo especializado de medición que garantice su óptima operación de acuerdo a las condiciones de cada uno de ellos. Como parte de su memoria técnica el Ofertante debe entregar un resultado gráfico de estas pruebas, dichas pruebas deben sujetarse a las normas establecidas en el RFC 2544.
 - La configuración será validada en conjunto con el personal técnico designado por la Convocante.
 - La instalación debe considerar la entrega de memoria técnica, respaldo de configuración y licencias, así como las pruebas de calidad y los manuales correspondientes.
 - Suministro e instalación de protectores contra descargas eléctricas, cableado de línea de transmisión, conectores, las antenas parabólicas adecuadas al cálculo realizado por cada Ofertante.

Partidas 8 a 12: Red de microondas metropolitana de respaldo

- El Ofertante debe considerar suministro e instalación enlaces de microondas punto a punto las trayectorias siguientes:

Tabla A. Enlaces requeridos

Sitio A	Sitio B	Capacidad
ERG	CUCEI	1 Gbps
ERG	CUCEA	1 Gbps
ERG	CUCSH	1 Gbps
ERG	SEMS	1 Gbps
CUCEA	CUCBA	1 Gbps

- La instalación del sistema inalámbrico debe ser realizada por personal con experiencia comprobable.
- La solución será recibida como llave en mano, por lo que la empresa debe considerar todos los insumos necesarios para la instalación, puesta a punto y en marcha de la solución.
- Será responsabilidad de la empresa realizar sus estudios de factibilidad de cada uno de los enlaces que componen la propuesta tales como estudios de líneas de vista, lecturas GPS, análisis de las características de los enlaces, recorridos para determinar el estado y características de las torres en las cuales se realizarán las instalaciones, entre otros, a fin de garantizar el correcto funcionamiento del servicio.
- El Ofertante que planea visitas a los sitios propiedad de la UdeG debe de programar dichas visitas con personal de la Convocante. En estas visitas el Ofertante podrá obtener información como:
 - Altura promedio desde nivel de piso.
 - En el caso de las torres de comunicaciones.
 - Espacio para antenas
 - Garantías de capacidad estructural y mecánica para el soporte de ODUs, antenas y soportes
 - Validación de las instalaciones eléctricas y respaldo.
 - Validación de la existencia de infraestructura de telecomunicaciones necesaria para la puesta en operación del servicio. En caso de requerirse nueva infraestructura esta debe ser especificada y descrita dentro de la propuesta técnica y la económica de cada Ofertante.
 - Espacio suficiente en rack para instalación de componentes internos de la solución
 - Condiciones ambientales y de seguridad.

- Cada uno de los enlaces deben ser probados por un mínimo de 30 minutos. Utilizando equipo especializado de medición que garantice su óptima operación de acuerdo a las condiciones de cada uno de ellos. Como parte de su memoria técnica el Ofertante debe entregar un resultado gráfico de estas pruebas, dichas pruebas deben sujetarse a las normas establecidas en el RFC 2544.
- El proveedor debe considerar todos los costos directos e indirectos asociados a la instalación tales como: transporte, almacenamiento, hospedaje y demás insumos necesarios para su correcta operación.
- La configuración será validada en conjunto con el personal técnico designado por la Convocante.
- La instalación debe considerar la entrega de memoria técnica, respaldo de configuración y licencias, así como las pruebas de calidad y los manuales correspondientes.
- Suministro e instalación de protectores contra descargas eléctricas, cableado de línea de transmisión, conectores y las antenas adecuadas al cálculo realizado por cada Ofertante
- El Ofertante debe tramitar los permisos correspondientes para los casos en que se necesite infraestructura de terceros o la construcción de un nuevo sitio para repetición. En los casos en los que el Ofertante considere la instalación de infraestructura de telecomunicaciones (mástiles, torres, tierras físicas, pararrayos, ductos, entre otras) en sitios propiedad de la UdeG, la Universidad coadyuvara con el Ofertante en la obtención de estos permisos.

5.- Administración de tiempos para la entrega del servicio

Una vez que se designe al proveedor ganador, y partiendo de dicha fecha, éste deberá sujetarse a los tiempos definidos.

6.- Condiciones Generales

El número de enlaces podrá variar en razón de la disponibilidad del monto presupuestal y del monto de las propuestas. Se integra un anexo técnico el cual describe las condiciones actuales de la conectividad del RUR y de la red metropolitana de respaldo, así como el inventario de equipamiento con que se cuenta en la RUR.

Se evaluarán las compatibilidades de la propuesta conforme al anexo técnico y lo solicitado en estas bases.

Se debe incluir folletos de los equipos involucrados.

El ofertante debe incluir el suministro e instalación de las antenas necesarias para la correcta operación de los enlaces, sujeto a las características solicitadas. Actualmente se cuenta con enlaces en los mismos sitios solicitados, de modo que las antenas existentes podrían re-utilizarse (únicamente las antenas, el resto de los componentes deberán ser nuevos). Debe incluir soportes, accesorios, tornillería y demás elementos necesarios para la correcta operación del sistema.

El ofertante debe incluir el suministro e instalación de la infraestructura de telecomunicaciones necesarias para la correcta operación de los enlaces.

Las condiciones de entrega de las soluciones serán bajo el esquema llave en mano a plena satisfacción del Convocante.

Partidas 8 a la 12: Red de microondas metropolitana de respaldo

El ofertante deberá considerar para la red de microondas metropolitana de respaldo los siguientes puntos:

1. Realizar una visita para la inspección de la infraestructura y enlaces de microondas.
2. El Ofertante adjudicado deberá contar con refacciones, para su uso en casos de fallo de hardware, de modo que se mantenga la continuidad del servicio, esto sujeto a los tiempos definidos en la tabla de disponibilidad siguientes:

Tabla B. Cuadro de disponibilidad y penalizaciones

Porcentaje de disponibilidad mensual		Horas mensuales		Porcentaje de penalización sobre costo mensual de mantenimiento
desde	hasta	desde	hasta	
100.00	98.61	0	10	0
98.61	97.22	10	20	10
97.22	95.83	20	30	20

95.83	94.44	30	40	30
94.44	93.05	40	50	40
93.05	91.66	50	60	50
91.66	90.27	70	80	60
90.27	88.88	80	90	70
88.88	86.11	90	100	80
86.11	84.72	100	110	90
84.72	83.33	110	120	100

3. Todos los componentes de infraestructura y equipamiento requeridos para el mantenimiento deberán ser compatible con los indicados en el desglose de equipos.

Por otra parte, el Ofertante debe considerar en sus propuestas técnica y económica una póliza de continuidad de servicios, que se sujete a los requerimientos siguientes:

- f. Póliza de mantenimiento con cobertura amplia para todos los enlaces solicitados, incluyendo un mantenimiento preventivo a la infraestructura pasiva y correctivo para los equipos de microondas, apegándose a un compromiso de nivel de servicio y acceso a refacciones de *hardware* con el fin de mantener la continuidad del servicio, por ello en casos de daño de *hardware* el Ofertante deberá proporcionar un equipo sustituto que permite restablecer el servicio.
- g. La cobertura debe incluir el 100% de los equipos indicados en el inventario que entregue el Ofertante como parte de su propuesta, es decir, deberá integrar en su propuesta el desglose de equipos por sitios.
- h. La Póliza debe incluir soporte 24x7x365 con asistencia en sitio y refacciones de hardware, con tiempo de resolución de problemas no mayor a 8 horas, siendo aplicables las penalizaciones correspondientes en caso de no cumplir con los tiempos establecidos.
- i. El Ofertante debe considerar la gestión y el monitoreo 24x7x365 de todo el sistema de microondas con una vigencia de 1 año y debe cumplir con las siguientes obligaciones generales:
 - a. Monitoreo y verificación de calidad del enlace 24x7x365.
 - b. Reporte mensual que incluya datos estadísticos de uso y disponibilidad de la red.
 - c. Nuevas configuraciones lógicas al equipo activo o modificaciones a las configuraciones lógicas existentes.
- j. El mantenimiento preventivo solicitado debe contemplar todas las tareas que garanticen el correcto funcionamiento de la Red, por lo que se deben ejecutar actividades destinadas al reconocimiento de problemas y mal estado de la infraestructura que puedan generar la ausencia de servicio.
 - a. En cuanto a la infraestructura deberá considerar la verificación y mantenimiento de los siguientes componentes:
 - i. Servicios de infraestructura para torres:
 1. Revisión de tornillería.
 2. Revisión de anclas, triángulo estabilizador y verticalidad de la torre.
 3. Re-tensado.
 4. Pintura total según la norma SCT.
 5. Revisión de luces.
 6. Impermeabilizado de base de torre y anclaje.
 - ii. Revisión y puesta a punto del sistema de tierra física
 - iii. Limpieza de sitio.
 - b. En cuanto al equipo de microondas es necesario considerar:
 - i. Verificación y alineación de antenas.
 - ii. Reemplazo de cintas en aquellos conectores expuestos a la intemperie.
 - iii. Revisión de conectores RF.

- iv. Revisión de cables de transmisión.
- v. Sujeción de cables de transmisión.
- vi. Aterrizaje de equipos activo que lo requiera.
- vii. Revisión de protectores contra descargas.
- viii. Revisión de voltajes y respaldo de energía.
- ix. Tareas de limpieza del hardware. Incluye el sistema de ventilación, e interfaces de interconexión
- x. Pruebas de rendimiento del enlace con probadores especializados Ethernet
- xi. Etiquetado e identificación general.
- xii. Fotografías de sitio y equipo.

Anexo Técnico
Red Universitaria Regional

1. Antecedentes

En el año 2012 la Universidad de Guadalajara inició el proyecto de la Red Universitaria Regional (RUR), con el fin de proporcionar mejores servicios de TICs y acceso a Internet a los estudiantes, académicos y administrativos que asisten a los Centros Universitarios (CUs) Regionales. Con este proyecto, desarrollado por la Coordinación General de Tecnologías de la Información (CGTI), se incrementó la capacidad de la conectividad de los CUs Regionales hacia la Red Universitaria en un 800%, de modo que se sustituyeron los enlaces de 20 Mbps por 160 Mbps.

Este proyecto fue implementado con infraestructura propia, utilizando enlaces de microondas de clase operador en la banda de los 4.5 GHz. La base de la RUR es una red dorsal que permite conectar a los CUs Altos, Ciénega, Lagos y Valles, además esta red dorsal regional RUR ha permitido incrementar los índices de conectividad en distintas regiones del Estado de Jalisco en la que la UdeG tiene presencia, subiendo a esta Red a las sedes de Atotonilco, La Barca y San Juan de los Lagos.

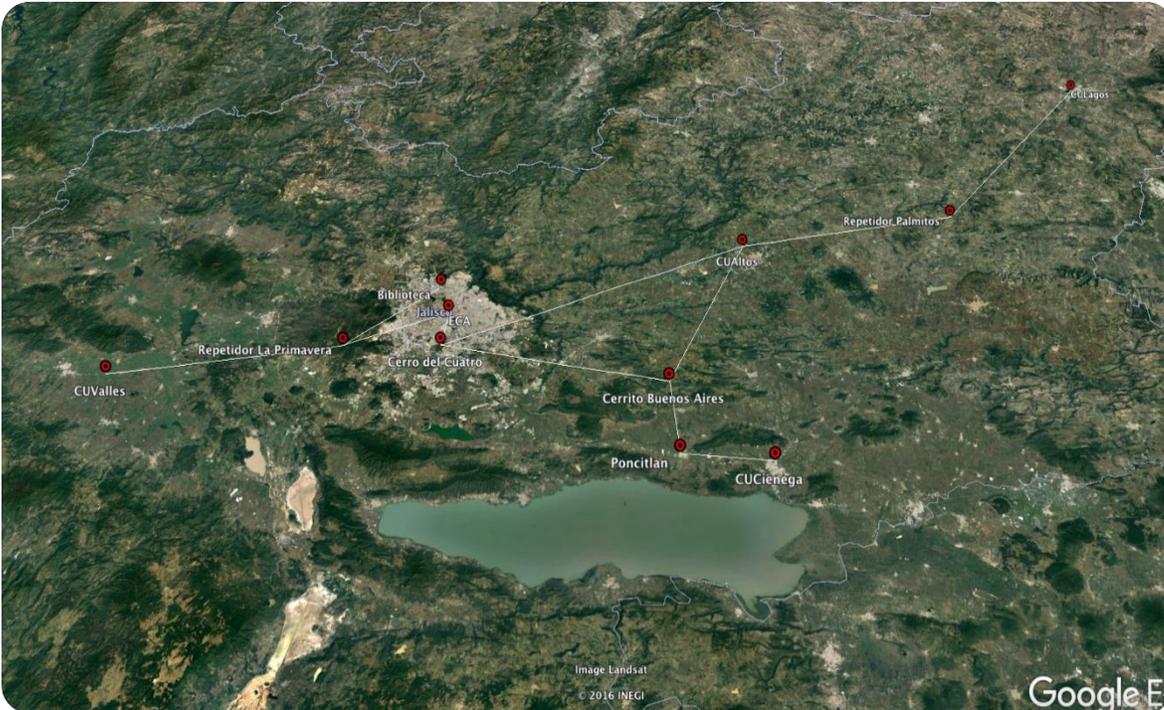
Por otra parte, el desarrollo de este proyecto ha generado una mayor demanda de acceso a recursos de banda ancha en cada uno de los CUs y sedes conectadas, es decir el consumo de datos de Internet ha crecido de 20 Mbps hasta 160 Mbps en 4 años, por ello es necesario incrementar la capacidad de los enlaces que conforman la RUR.

El propósito general de este proyecto es crecer la capacidad de ancho de banda de la infraestructura de la RUR, con el fin de que los CUs que se encuentran conectados aumenten su capacidad al 100%, es decir pasar de 160 Mbps a 311 Mbps, con la misma calidad de servicio con la que cuenta en la actualidad la RUR.

Además, se pretende aprovechar la infraestructura de la RUR, es decir utilizar el equipamiento actual y su infraestructura, con el fin de producir un impacto mayor al menor costo posible.

2. Estado actual de la Red Universitaria Regional (RUR)

La RUR es un despliegue de enlaces de microondas clase operador de distintas capacidades utilizando la banda de los 4.5 GHz –la UdeG cuenta con permiso de uso de esta banda-, con presencia en la región de los Altos, Ciénega y Valles del Estado de Jalisco, además esta red cuenta con redundancia en algunas de sus rutas, como se observa en la figura siguiente:

Figura 1. Topología de la RUR

En la figura anterior se pueden observar los nodos que conforman la RUR, entre los que se encuentran nodos de acceso, nodos de repetición y un nodo central. La distribución de nodos se muestra enseguida:

Tabla 1. Nodos de la RUR

Tipo de Nodo	Nombres
Nodo Central	Edificio de la Rectoría General
Nodo de Repetición	Cerro del 4, Norte 1 (Biblioteca Pública del Estado), La Primavera, Buenos Aires, Palmitos y Ponciltán
Nodo de Acceso	CUALTOS, CUCIÉNEGA, CULAGOS y CUVALLES

En cuanto a la capacidad y configuración de estos nodos, es distinta de acuerdo a su función y posición dentro de la topología de la Red. A continuación, se presenta una tabla en la que se resumen los datos más relevantes del equipamiento con el que se cuenta en cada uno de los nodos:

Tabla 2. Resumen de equipamiento de la RUR

Sitio A	Sitio B	Configuración	Capacidad	Canales de 28	
				MHz	Disponibilidad
Buenos Aires	CUAltos	2+1 HSB	311 Mbps	3	99.999%
Buenos Aires	Poncitlán	1+1 HSB	160 Mbps	1	99.999%
Cerro del Cuatro	Cerrito Buenos Aires	2+1 HSB	311 Mbps	3	99.999%
Cerro del Cuatro	CUAltos	2+1 HSB	311 Mbps	3	99.999%
CUAltos	Palmitos	1+1 SD	160 Mbps	1	99.999%
CUValles	La Primavera	1+1 SD	160 Mbps	1	99.999%
Poncitlán	CUCiénega	1+1 HSB	160 Mbps	1	99.999%
La Primavera	Norte 1	1+1 HSB	160 Mbps	1	99.999%
La Primavera	ERG	1+1 HSB	160 Mbps	1	99.999%
Palmitos	CULagos	1+1 SD	160 Mbps	1	99.999%
Cerro del Cuatro	ERG	1+1 HSB	160 Mbps	1	99.999%

Respecto a la configuración, la nomenclatura *Hot-Standby* (HSB) se utiliza para redundancia de hardware y *Space Diversity* (SD) para obtener una mayor estabilidad y disponibilidad, también es importante tomar en cuenta el factor de disponibilidad actual –porque cualquier modificación a la Red debe mantener esta disponibilidad-. Finalmente la ubicación con geo-referencia de los sitios se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3. Ubicación geo referenciada de los sitios

Sitio	Latitud	Longitud
Buenos Aires	20° 31' 32.1996" N	102° 56' 34.5012" W
CUAltos	20° 50' 47.2092" N	102° 47' 4.0884" W
Poncitlán	20° 23' 1.3992" N	102° 55' 42.6504" W
Cerro del Cuatro	20° 36' 0.8316" N	103° 21' 52.6608" W
Palmitos	20° 55' 59.9988" N	102° 20' 34.8000" W
CUValles	20° 32' 7.7784" N	103° 57' 59.6916" W

La Primavera	20° 35' 42.6012" N	103° 32' 39.6996" W
CUCienega	20° 22' 18.3612" N	102° 46' 4.1700" W
Norte 1	20° 44' 17.3400" N	103° 22' 51.9816" W
ERG	20° 40' 31.2816" N	103° 21' 32.2416" W
CULagos	21° 21' 25.2288" N	101° 57' 7.2396" W

El detalle del equipamiento por nodo se presenta en el **Anexo 1** de esta licitación.

Cabe la pena mencionar, como ya se hizo con anterioridad, que parte del desarrollo de la RUR ha sido la integración de las sedes Atotonilco, La Barca y San Juan de los Lagos, no obstante, el enfoque de este proyecto está en parte del equipamiento descrito en la tabla 2.

2.1. Evolución de la capacidad de la red de acceso

El objetivo principal de este proyecto es al menos duplicar la capacidad (Mbps) de las conexiones de los Nodos de Acceso manteniendo la misma tecnología y el nivel de disponibilidad de los enlaces actuales, según los datos de la **Tabla 2**. En particular se requiere evolucionar los enlaces como se expresa en la tabla siguiente:

Tabla 4. Evolución de la capacidad de la RUR

Sitio A	Sitio B	Configuración	Capacidad	Disponibilidad
Buenos Aires	CUAltos	3+0	450 Mbps	99.999%
Buenos Aires	Poncitlán	2+0	311 Mbps	99.999%
Cerro del Cuatro	Cerrito Buenos Aires	3+0	450 Mbps	99.999%
Cerro del Cuatro	CUAltos	3+0	450 Mbps	99.999%
CUAltos	Palmitos	2+0	311 Mbps	99.999%
CUValles	La Primavera	2+0	311 Mbps	99.999%
Poncitlán	CUCiénega	2+0	311 Mbps	99.999%
La Primavera	Norte 1	1+1 HSB	160 Mbps	99.999%
La Primavera	ERG	1+1 HSB	160 Mbps	99.999%
Palmitos	CULagos	1+1 SD	160 Mbps	99.999%
Cerro del Cuatro	ERG	1+1 HSB	160 Mbps	99.999%

Con base en la tabla anterior para este proyecto se requiere que el Ofertante considere en específico al menos lo siguiente:

- Los enlaces en los que se requieren modificaciones son:

Sitio A	Sitio B
Buenos Aires	CUAltos
Buenos Aires	Poncitlán
Cerro del Cuatro	Cerrito Buenos Aires
Cerro del Cuatro	CUAltos
CUAltos	Palmitos
CUValles	La Primavera
Poncitlán	CUCiénega

3. Características técnicas generales de los equipos actuales de la RUR.

Los equipos de microondas que conforman la RUR tienen las características técnicas generales que se describen enseguida:

- Soporte al método de acceso basado en Duplexado por División de Frecuencia (FDD) para transmitir y recibir datos de manera simultanea
- El equipo debe soportar configuraciones 1+0 a 8+0, 2+0 a 4+0 Ethernet + 1+1 TDM o 7+1, 1+1, 2+1, diversidad de espacio y diversidad de frecuencia, al menos.
- Banda de Operación de la Outdoor Data Unit (ODU) 4.5 A 5.0 GHz. La ODU debe cubrir el rango completo en cualquier espaciado Duplex, es decir la ODU debe operar tanto en la banda baja como en la banda alta.
- El equipo debe soportar y tener la capacidad para configuraciones 1 + 1, 2+1 y superiores, al menos
- Separación de canales adyacentes: 7/14/28/40/50/56 Mhz
- La propuesta debe estar preparada para soportar redundancia en hardware en un esquema 1+1, con protección en ODU.
- Tamaño de canal debe ser de 28 MHz, al menos.
- Rango de ATPC mayor o igual a 20 dB.
- Consumo de potencia máximo por terminal 1+1 Hot StandBy (HSB) debe ser menor de 120W.
- Debe soportar la operación en diversidad de espacio y frecuencia, la diversidad de espacio debe ser con tecnología de IF combinada y no conmutada. el ajuste de retardo entre principal y diversidad debe de ser por software.
- La potencia de transmisión debe ser de 25 dBm, al menos.
- Soporte a incremento de capacidad de ancho de banda en Mbps a través de licencias de software usando el mismo hardware.
- Soporte a incremento de la cantidad de portadoras disponibles para transmisión, por medio de software, al menos hasta 1024.
- El hardware propuesto debe incluir capacidades de *Switch* capa 2, al menos.

- Cumplimiento con Internet Protocol (IP), incluir capacidad de Quality of Service (QoS) y clasificación por reconocimiento de etiquetas de Multiprotocol Label Switching (MPLS).
- Las modulaciones soportadas deben ser 4 QAM, 16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256, 512 y 1024 QAM, Seleccionable por software y en modulación adaptativa.
- La latencia máxima debe ser <1.6 milisegundos.
- Administración del sistema a través de SNMP versión 2 o superior.
- Rango de Temperatura IDU -5°C a +50°C
- El equipo debe soportar la operación en Co-canal con Cross Polarization Interference Cancellation (XPIC) integrado con XIF (factor de mejora) de 20 dBm.
- La velocidad (*throughput*) debe ser ajustable en pasos de 2 Mb de 0-450 Mbps/ puerto.
- El sistema debe cumplir como mínimo con los siguientes estándares.
 - SyncE ITU-T G.8261 y ITU-T G.8264
 - Provider Bridging IEEE802.1ad (QinQ)
 - IEEE 802.3 (10 BaseT),
 - IEEE 802.3u (100 Base T(X)),
 - IEEE 802.3u (1000 Base T),
 - IEEE 802.3x (Control de Flujo)
 - MAC-LEARNING
 - MAC-SWITCHING
 - VLAN-SWITCHING
 - VLAN-STACKING (Q in Q)
 - Quality of Service QoS (Priority queuing)
 - IEEE 802.1p.- El equipo debe contar con 4 Encolamientos prioritarios (*Priority queuing*):
 - VLAN (802.1p User Priority)
 - DSCP/TOS (IPv4/IPv6)
 - Por Puerto ethernet de entrada
 - QoS Con prioridad apagada (*Máximo Throughput*)
 - Quality of Service QoS Scheduling modes:
 - Strict Priority Scheduling
 - WRR Scheduling
 - MPLS TC (Traffic class)
 - IEEE 802.1D Rapid Spanning Tree protocol
 - Rapid Link Shut-down
 - Link Loss Forwarding

Estas características se proporcionan con el objetivo de que los Ofertantes se sujeten a las mismas. Cualquier componente de hardware propuesto deberá estar dentro de su tiempo de vida.

4. Estado actual de la Red de microondas metropolitana de respaldo.

Con el objetivo de proveer un mecanismo de respaldo a los enlaces de fibra óptica que conectan a los Centros Universitarios (CU) de la zona metropolitana de Guadalajara y al SEMS, fueron implementados enlaces de microondas que sirven de redundancia a la conexión entre el Edificio de la Rectoría General (ERG) y los sitios definidos en la siguiente tabla:

Tabla A. Enlaces de respaldo actuales

Sitio A	Sitio B	Capacidad	Banda
ERG	CUCEI	300 Mbps	5 GHz
ERG	CUCEA	300 Mbps	5 GHz
ERG	CUCSH	300 Mbps	5 GHz
ERG	SEMS	300 Mbps	5 GHz
Norte 1	CUCBA	300 Mbps	5 GHz

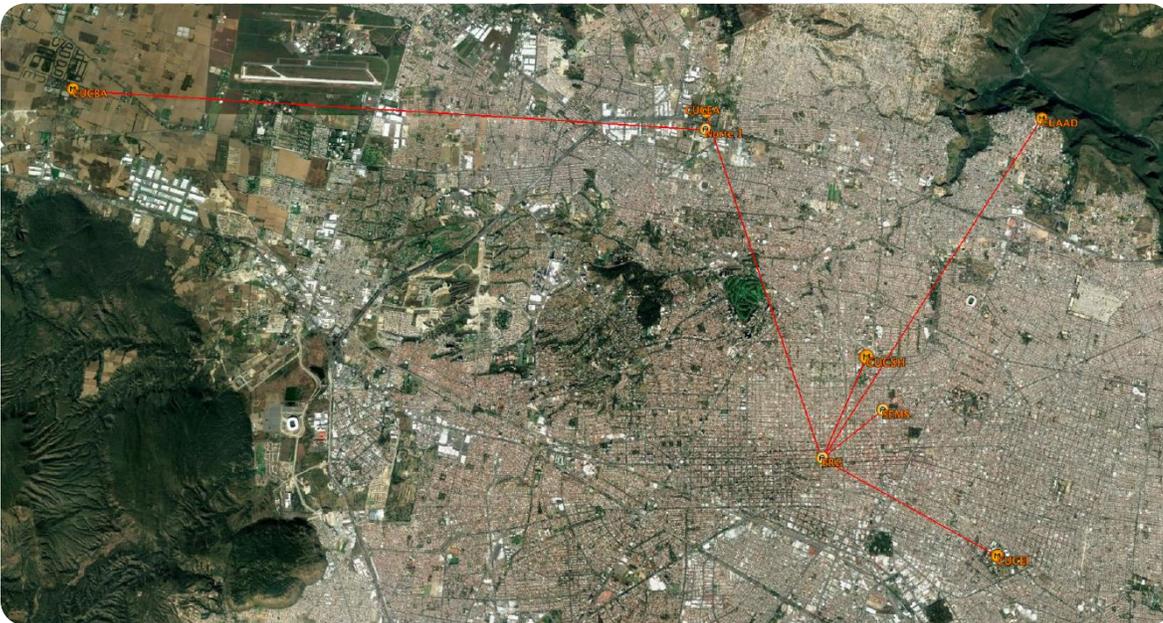


Tabla B. Ubicación geo referenciada de los sitios

Sitio	Latitud	Longitud
ERG	20° 40' 31.2816" N	103° 21' 32.2416" W
Norte 1	20° 44' 17.3400" N	103° 22' 51.9816" W

CUCEI	20° 39' 28.10" N	103° 19' 32.00" W
CUCEA	20° 44' 29.65" N	103° 22' 50.27" W
CUCSH	20° 41' 38.98" N	103° 20' 58.37" W
SEMS	20° 41' 3.82" N	103° 20' 48.20" W
CUCBA	20° 44' 45.14" N	103° 30' 37.18" W

SECCION IV

CARTA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

Licitación No. LI-018-CGTI-2017

Dra. Carmen E. Rodríguez Armenta
Secretaria Ejecutivo del Comité General
de Compras y Adjudicaciones de la
Universidad de Guadalajara.
Presente.

En referencia a la convocatoria publicada el 16 de junio de 2017, mediante la cual se invita a participar en la licitación pública No. LI-018-CGTI-2017, para el Suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara, y como representante legal de la empresa _____, manifiesto a usted, que se cumplió en tiempo y forma con el registro señalado en dicha convocatoria y se adquirieron las bases y los anexos relativos a la licitación mencionada. También le informo que estamos enterados del contenido de las bases y las hemos aceptado íntegramente. Para tal efecto he tomado la debida nota a que nos sujetamos y se devuelven debidamente firmados.

Por otra parte manifiesto a usted, que se han tomado en cuenta las aclaraciones a las dudas de los licitantes participantes y declaro que mi representada posee y conoce toda la información adicional proporcionada por la Universidad de Guadalajara como complemento de la documentación inicial que se recibió y que se anexa a nuestra proposición.

Igualmente le informo que la empresa a la que represento se compromete a acatar las instrucciones señaladas en las bases de la licitación y garantizamos respetar nuestra oferta hasta la fecha límite de vigencia.

A T E N T A M E N T E

Guadalajara, Jalisco a _____ de _____ de 2017

NOMBRE Y FIRMA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA

Sección V

CARTA COMPROMISO

Licitación No. LI-018-CGTI-2017

Dra. Carmen E. Rodríguez Armenta
Secretaria Ejecutivo del Comité General
de Compras y Adjudicaciones de la
Universidad de Guadalajara.
Presente.

Luego de haber examinado los documentos de la licitación No. LI-018-CGTI-2017, de los cuales confirmamos recibo por la presente, los suscritos ofrecemos suministrar, instalar y dar mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara, de conformidad con dichos documentos, por la suma de \$ ----- (monto total de la oferta en palabras) de acuerdo a la propuesta económica que se adjunta a la presente oferta y que forma parte integrante de ella.

Si nuestra oferta es aceptada, contrataremos a favor de la Universidad de Guadalajara las siguientes fianzas:

- Fianza correspondiente al 10% del monto total adjudicado en el contrato respectivo, para asegurar su debido cumplimiento.
- Fianza por el monto del 50% de anticipo del monto total del hardware, para asegurar su debida inversión.

Convenimos en mantener esta oferta por un período de 30 días naturales a partir de la fecha fijada para la apertura de las propuestas, la cual nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de que expire el período indicado.

Ésta, junto con su aceptación por escrito incluida el acta de lectura de fallo constituirá un contrato obligatorio hasta que se prepare y firme un Contrato formal.

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la más baja ni ninguna otra de las ofertas que reciban.

ATENTAMENTE

Guadalajara, Jalisco a _____ de _____ de 2017

NOMBRE Y FIRMA

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

FORMATO DE PROPUESTA**HOJA MEMBRETADA DE LA EMPRESA**

PROPUESTA ECONÓMICA: LICITACIÓN NÚMERO LI-018-CGTI-2017, el suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara.

PARTIDA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1				
SUBTOTAL				
IVA				
TOTAL				

TOTAL CON LETRA.

VIGENCIA: DE LA PROPUESTA QUE NO DEBE SER MENOR A 30 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE LA APERTURA DE PROPUESTAS.

FORMA DE PAGO:

100% DEL MONTO TOTAL DEL SOFTWARE CONTRA ENTREGA.

ANTICIPO DEL 50% DEL MONTO TOTAL DEL HARDWARE Y EL RESTANTE 50% CONTRA ENTREGA.

TIEMPO DE ENTREGA: ESPECIFICAR EL TIEMPO EN EL QUE ENTREGARA DE LOS BIENES, CONFORME SE SOLICITA.

GARANTÍA: ESPECIFICAR LA GARANTÍA DE LOS EQUIPOS.

LUGAR Y FECHA

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y/O PERSONA FÍSICA



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

VICERRECTORÍA EJECUTIVA
COORDINACIÓN GENERAL ADMINISTRATIVA

ACTA DE FALLO

LICITACIÓN: LI-018-CGTI-2017
DEPENDENCIA: Coordinación General de Tecnologías de Información
NOMBRE: Suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara.

En la Ciudad de Guadalajara, Jalisco siendo las 17:42 horas del día 14 de julio de 2017, se reunieron en la sala de juntas de la Coordinación General Administrativa, ubicada en Av. Juárez número 976, piso cuatro del Edificio de la Rectoría General, los integrantes del Comité General de Compras y Adjudicaciones para emitir el siguiente fallo.

El Lic. José Andrés Orendáin de Obeso, Presidente del Comité General de Compras y Adjudicaciones, con base en las atribuciones contempladas en el Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios de la Universidad de Guadalajara, se llevó al cabo el análisis de los documentos presentados por la Coordinación de Servicios Generales de la Administración General e hizo saber que el suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara, corresponde a la:

Empresa:

HEMAC TELEINFORMATICA, S.A. DE C.V.

Grupo:

1 y 2

Por un monto total de: (número y letra)

\$7,427,350.46

IVA INCLUIDO

Siete millones cuatrocientos veintisiete mil trescientos cincuenta pesos 46/100 M.N.

En virtud de haber reunido las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la Coordinación de Servicios Generales de la Administración General, garantizar satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas y haber presentado las propuestas solventes más bajas, en apego a los artículos 44, 45 y 47 del Reglamento de Adquisiciones, Arrendamiento y Contratación de Servicios de la Universidad de Guadalajara.


Dra. Carmen E. Rodríguez Armenta
Secretaria Ejecutiva del Comité General de Compras
y Adjudicaciones


Lic. José Andrés Orendáin de Obeso
Presidente del Comité General de Compras
y Adjudicaciones



DICTAMEN TÉCNICO

Guadalajara, Jalisco a 13 de julio de 2017

LICITACIÓN: LI-018-CGTI-2017
DEPENDENCIA: Coordinación General de Tecnologías de Información
NOMBRE: Suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara.

1.- Relación de las propuestas declaradas solventes porque cumplen con todos los requisitos solicitados:

No.	EMPRESA	IMPORTE INCLUYE I.V.A
1	HEMAC TELEINFORMATICA S.A. DE C.V.	\$7'427,350.46
2	CABLEADO ESTRUCTURADO Y TELECOMUNICACIONES S.A. DE C.V.	\$7'969,201.51

2.- Criterios utilizados para la evaluación de las propuestas:

La Coordinación de Servicios Generales de la Administración General y la Coordinación General de Tecnologías de Información, realizaron lo siguiente:

Se revisaron las propuestas, de conformidad con lo estipulado en el Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios de la Universidad de Guadalajara, en las bases y la junta de aclaraciones de la licitación, como se refleja en los siguientes puntos:

- I) Se tomaron en cuenta sus antecedentes, su especialidad, su capacidad operativa y financiera manifestados en su expediente.
- II) Se consideraron los criterios de precio, calidad, oportunidad, cumplimiento de requisitos técnicos y demás condiciones favorables a la Universidad de Guadalajara.
 - a) Que las propuestas contemplen todas y cada una de las condiciones generales de las bases de la licitación.
 - b) Que las mismas incluyan la información, documentos y requisitos solicitados.
 - c) Se verificó que las operaciones aritméticas se hayan ejecutado correctamente.

III) Criterios para la evaluación de las propuestas.

Se consideró la opinión técnica emitida por la Coordinación de Tecnologías de Información, así como la revisión de cumplimiento documental de la propuesta, que consistieron en lo siguiente:

- Verificación de cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.
- Cumplimiento de los requisitos documentales para el licitante.
- Condiciones de pago.
- Precio.

1/2 | Dictamen Técnico de la Licitación LI-018-CGTI-2017.

4

8



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

VICERRECTORÍA EJECUTIVA
COORDINACIÓN GENERAL ADMINISTRATIVA

- Vigencia de la cotización.
- Garantías.

3.- Resultado de la revisión de las propuestas.

De acuerdo a la revisión de los requisitos solicitados por la Coordinación General de Tecnologías de Información para esta licitación, se recibieron propuestas de las empresas HEMAC TELEINFORMATICA S.A. DE C.V. y CABLEADO ESTRUCTURADO Y TELECOMUNICACIONES S.A. DE C.V., las cuales cumplen técnicamente con lo requerido en las bases.

4.- De conformidad con la revisión de la propuesta la Coordinación de Servicios Generales de la Administración General sugiere que el suministro, instalación y mantenimiento de software para la ampliación de capacidades de red de la Infraestructura de Comunicaciones de la Red Universitaria Regional y software y hardware para la red de microondas metropolitana de respaldo de la Universidad de Guadalajara, se adjudique a la empresa:

PROVEEDOR	MONTO CON I.V.A.
HEMAC TELEINFORMATICA S.A. DE C.V.	\$7'427,350.46

En virtud de haber reunido las condiciones legales, técnicas y económicas para garantizar satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas y haber presentado la propuesta solvente más baja, en apego a lo establecido en los artículos 44, 45 y 47 del Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios de la Universidad de Guadalajara.

ELABORÓ


L.A.E. Héctor Sención Solorzano
Jefe de la Unidad de Adquisiciones de la
Coordinación de Servicios Generales de
La Administración General

AUTORIZÓ


Ing. Esteban Segura Estrada
Coordinador de Servicios Generales
de la Administración General