PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA RED CABLEADA E INALÁMBRICA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA 2

1. NATURALEZA Y OBJETO DEL CONTRATO 2
2. ÓRGANO DE CONTRATACIÓN Y UNIDAD GESTORA 2
3. IMPORTE DEL CONTRATO 2
4. CAPACIDAD PARA CONTRATAR 3
5. NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS 3
6. MESA DE CONTRATACIÓN 6
7. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO 6
8. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO Y GARANTÍA DEFINITIVA 10
9. EJECUCIÓN DEL CONTRATO 10
10. REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS 12
11. SECRETO, CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES 12
12. RÉGIMEN DE IMPUGNACIÓN DE ACTOS 13

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA RED CABLEADA E INALÁMBRICA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA 14

1. OBJETO 14
2. PRESUPUESTO 14
3. RED ACTUAL 14
4. NUEVA INFRAESTRUCTURA DE RED CABLEADA E INALÁMBRICA 16
5. FASES DEL PROYECTO Y SERVICIOS DE IMPLANTACIÓN 16
6. GARANTÍA Y SERVICIOS POSTERIORES 23
7. ACLARACIONES 28

ANEXO I - PROPOSICIÓN ECONÓMICA 29

ANEXO II - DECLARACIÓN RESPONSABLE 30

ANEXO III – DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL ADJUDICATARIO 31

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA RED CABLEADA E INALÁMBRICA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

1. NATURALEZA Y OBJETO DEL CONTRATO

1.1. Naturaleza y forma de contratación

El presente contrato tiene naturaleza administrativa y se regirá por las presentes cláusulas administrativas y por la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos.

Se tramitará mediante expediente de tramitación ordinaria, procedimiento abierto con publicidad comunitaria, regulado en los artículos 64 y 66 de la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos.

1.2. Objeto

El objeto es la contratación del suministro de hardware, software y los correspondientes servicios de instalación, configuración y mantenimiento, con el fin de actualizar la red cableada e inalámbrica de la Universidad Pública de Navarra, gestionada por el Servicio Informático.

Debido al alcance del proyecto, éste se divide en dos fases. La primera a completar durante el año 2018 en la que se aborda la actualización de la plataforma de gestión de red y la mayor parte infraestructura inalámbrica. En la segunda fase a completar durante el año 2019 se aborda la actualización del troncal de la red cableada, el inicio de la actualización de los nodos de acceso y la finalización del despliegue de puntos de acceso inalámbricos.

Nº de Expediente: ABR0010/2018

2. ÓRGANO DE CONTRATACIÓN Y UNIDAD GESTORA

El órgano de contratación de este expediente es el Rector, según lo establecido en las Bases de Ejecución del Presupuesto de la Universidad.

La Unidad Gestora del contrato será el Servicio Informático.

3. IMPORTE DEL CONTRATO

3.1 El importe máximo del presupuesto de licitación es de 413.223,14 euros, IVA excluido., (IVA 21%:86.776,86; Total IVA incluido: 500.000,00 euros).

3.2 El gasto correspondiente se ejecutará de la siguiente forma:

- 200.000,00 euros con cargo a la partida 730/11.12/626.00 *"Equipos para procesos de información"* del Presupuesto de Gastos de 2018.
- 300.000,00 euros con cargo a la partida 730/11.12/626.00 *"Equipos para procesos de información"* o equivalente que a tal fin se habilite en el Presupuesto de 2019.

3.3 A todos los efectos se entenderá que en las ofertas y en los precios propuestos por el adjudicatario se incluyen todos los gastos que tenga que realizar para el cumplimiento de las prestaciones contratadas, como son beneficios, seguros, transporte, descarga, montaje, tasas y toda clase de tributos, en particular el IVA.

3.4. El contrato se entenderá a riesgo y ventura del adjudicatario.

4. CAPACIDAD PARA CONTRATAR

Podrán celebrar contratos públicos las personas naturales o jurídicas, de naturaleza pública o privada y españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar y acrediten su solvencia económica y financiera y técnica o profesional y no se encuentren incursos en causa de prohibición de contratar, según lo establecido en el artículo 10 y siguientes de la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos, requisitos que deberán concurrir en el momento de finalización del plazo de presentación de ofertas.

5. NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentarán en el Registro General de la Universidad, en el plazo de **cuarenta días naturales** contados desde el envío del anuncio de licitación al DOUE.

De conformidad con lo indicado en el art. 55 de la Ley Foral de Contratos Públicos, cada licitador **no podrá presentar más de una oferta**. Tampoco podrá suscribir ninguna oferta en participación conjunta con otros licitadores si lo ha hecho individualmente o figurar en más de una de esas agrupaciones. La infracción de estas normas dará lugar a la inadmisión de todas las ofertas por él suscritas de modo individual o como integrante de una agrupación.

La presentación simultánea de ofertas por parte de empresas vinculadas con un licitador, de acuerdo con la definición recogida en el art. 16 de la Ley Foral de Contratos Públicos, supondrá, igualmente, la inadmisión de las ofertas presentadas por el licitador y por sus empresas vinculadas.

Cada licitador podrá presentar **UNA ÚNICA OFERTA. No se admitirán variantes.**

Las ofertas irán en tres sobres cerrados y firmados por el licitador, figurando en la parte exterior lo siguiente:

1. Título del procedimiento y número de expediente.
2. Nombre o razón social, domicilio, C.I.F. y números de teléfono y de fax del licitador.
3. Número del sobre.

Sobre nº 1: en éste se adjuntará toda la documentación administrativa indicada en el apartado 5.1.

Sobre nº 2: en éste irá toda la documentación técnica indicada en el apartado 5.2.

Sobre nº 3: en éste irá única y exclusivamente la propuesta económica, según el modelo del pliego (Anexo I).

Cuando las proposiciones se envíen por correo certificado o se presenten en alguno de los Registros Oficiales que autoriza el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, el empresario deberá comunicar este hecho, dentro del plazo de presentación de proposiciones, en la Sección de Gestión Económica de la Universidad, mediante fax al número +34 948 169661 o correo electrónico a la cuenta gestion.economica@unavarra.es. En ningún otro caso se admitirá la oferta.

Las ofertas irán firmadas y rubricadas por los licitadores o por los representantes legales.

El hecho de participar en el procedimiento supone que cada licitador acepta todas las cláusulas del presente pliego, así como lo que prevé la legislación actualmente vigente sobre la materia. Asimismo, los licitadores aceptan que la Universidad, con el fin de promover la transparencia pública e institucional de las adjudicaciones, publique todos los datos derivados del proceso de licitación, adjudicación y ejecución de este contrato, sin perjuicio de la confidencialidad de secretos industriales y comerciales.

Los interesados podrán solicitar por escrito, a la dirección de correo electrónico gestion.economica@unavarra.es, las aclaraciones sobre el contenido del contrato que estimen pertinentes, que serán contestadas hasta seis días naturales antes de la fecha límite de presentación de ofertas, siempre que se hayan solicitado diez días naturales antes del último día de presentación de ofertas. Las respuestas serán publicadas en el Portal de Contratación de Navarra.

5.1. Documentación administrativa

Tal y como se permite en el artículo 54.4 de la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos, la documentación inicial a presentar por los licitadores será:

- **Declaración responsable del licitador (Anexo II)**, indicando que cumple las condiciones exigidas para contratar.

- **Solvencia técnica y profesional.**

  El licitador deberá acreditar su solvencia técnica y profesional presentando la siguiente documentación:

  - Certificación de haber realizado al menos un contrato similar con equipamiento del fabricante en que está basada la oferta y de importe superior al 50% del precio de licitación, en dos de los últimos tres años (2015, 2016, 2017). Se deberá aportar certificado de ejecución de dicho contrato indicándose el importe, las fechas de inicio y fin y una breve descripción del objeto del contrato y la solución tecnológica del mismo.

  - Certificación firmada por el fabricante en cuyo equipamiento está basada la oferta, de que el licitador es suministrador, integrador y mantenedor de su tecnología con alguno de los niveles de certificación posibles.

- **Declaración empresas vinculadas.**

  Declaración del licitador o, en su caso, de su apoderado o representante, en la que se indique si tiene o no empresas vinculadas según la definición de las mismas contenida en

el artículo 16 de la Ley foral de Contratos Públicos. En caso afirmativo, dicha declaración deberá ir acompañada de la relación exhaustiva de sus empresas vinculadas.

- **Para las empresas extranjeras.**

  Declaración de someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales españoles de cualquier orden para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional que pudiera corresponder al licitador o candidato.

El licitador a cuyo favor recaiga la propuesta de adjudicación, deberá presentar los documentos que se relacionan en el **Anexo III.** Esta documentación se presentará en el plazo máximo de **siete días naturales** desde la notificación de la adjudicación del contrato.

La falta de aportación de la documentación necesaria en dicho plazo supondrá la resolución del contrato, en las condiciones establecidas en el mencionado artículo.

RETIRADA DE LA DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS LICITADORES NO ADJUDICATARIOS.

Adjudicado el contrato y transcurridos los plazos para la interposición de recursos sin que se hayan interpuesto, la documentación que acompaña a las proposiciones quedará a disposición de los interesados. En el plazo de tres meses a contar desde la expiración del anterior plazo sin mediar recurso alguno el sobre Nº 1 de documentación administrativa de los licitadores que no hubieren resultado adjudicatarios y no hubieren solicitado su devolución será destruido y reciclado, para lo que no se requerirá intimación previa.

5.2. Documentación Técnica

Las ofertas deberán recoger ineludiblemente la especificación y descripción detallada e inequívoca de todo el equipamiento, elementos, componentes, licencias, suscripciones y servicios que las integran. No se considerarán aquellas ofertas en las que la documentación aportada sea insuficiente, confusa o poco clara.

Las ofertas serán evaluadas y valoradas conforme a los criterios técnicos, garantías y servicios establecidos en este pliego como requisitos o condiciones mínimas, valorándose las mejoras o ampliaciones que se propongan respecto de aquéllos.

Las ofertas incluirán los siguientes apartados mínimos:

- Descripción general de la solución propuesta.
- Descripción de los elementos que integran la solución, de acuerdo con las características técnicas requeridas, detallando las mejoras aportadas.
- Plan de instalación y puesta en marcha con la descripción de las tareas requeridas en cada fase del proyecto, de los estudios de cobertura, los trabajos en armarios de comunicaciones y de los contenidos de la formación.
- Descripción de la garantía y asistencia técnica para el equipamiento por parte del fabricante.
- Descripción de la garantía y asistencia técnica para el suministro por parte de la empresa licitadora.
- Tabla resumen justificativa del cumplimiento de todos los requisitos mínimos solicitados en este pliego técnico.

- Tabla resumen justificativa de las mejoras o ampliaciones ofertadas, conforme a los criterios de valoración.

Solamente se valorará la documentación incluida en el sobre nº 2.

5.3. Oferta Económica

Se presentará la oferta global del contrato, desglosada según modelo que se adjunta (Anexo I). No se admitirán propuestas económicas superiores al presupuesto de licitación señalado en la cláusula 3.1.del presente pliego.

La oferta económica deberá ser adecuada para que el adjudicatario haga frente al coste derivado de la aplicación del convenio sectorial que corresponde, sin que en ningún caso los precios/hora de los salarios contemplados puedan ser inferiores a los precios/hora del convenio más los costes de Seguridad Social.

6. MESA DE CONTRATACIÓN

El procedimiento será informado por la Mesa de contratación y resuelto por el Rector.

La Mesa de contratación estará integrada por los siguientes miembros:

Mesa titular:

Presidente: - D. Joaquín Romero Roldán, Gerente.

Vocales: - D. Javier Fernández Landa, Jefe de la Sección de Sistemas y Comunicaciones.
- D. Javier Larrea Armañanzas, Técnico del Servicio Informático.
- Dª. María Sauleda Munárriz, Interventora.

Secretaria: - Dª. Isabel Ibarrola San Martín, Técnico de la Asesoría Jurídica.

Mesa suplente:

Presidente: - D. Eduardo Pérez Urdánoz, Director del Servicio de Asuntos Económicos.

Vocales: - Dª. Mirian Bacaicoa Hualde, Directora del Servicio Informático.
- D. Eduardo Perales Villena, Técnico del Servicio Informático.

Secretaria: - Dª. Cristina Abaurrea Arizmendi, Jefa de la Sección de la Asesoría Jurídica.

De cada sesión de la Mesa de Contratación se levantará el acta correspondiente por la Secretaria de la Mesa. La actuación de la Mesa de Contratación se ajustará a lo dispuesto en los artículos 59 a 63 de la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos.

7. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

La Mesa evaluará la documentación técnica y para formular la propuesta, atenderá los siguientes criterios y ponderación:

- Características técnicas (50 puntos):

Se valorarán las siguientes mejoras técnicas:

1. Equipamiento de troncal para red cableada (9 puntos). Se valorará:

- Número de puertos 10G ofertados para los dos equipos de *core*: hasta 2 puntos. Los puertos 40G se valoraran como 4 puertos 10G. Se asignará el máximo de puntos a las ofertas cuyo número de puertos adicionales sea 24 o mayor, y el resto en proporción directa. No se tendrán en cuenta en el cómputo los puertos usados para la conexión redundante entre los dos equipos de *core* ni los 20 por equipo solicitados como mínimo.

- Número de puertos 10G ofertados para los equipos de distribución: hasta 2 puntos. Los puertos 40G se valoraran como 4 puertos 10G. Se asignará el máximo de puntos a las ofertas cuyo número de puertos adicionales sea 12 o mayor, y el resto en proporción directa. No se tendrán en cuenta en el cómputo los puertos usados para la conexión redundante entre cada pareja de equipos de distribución ni los 12 por equipo solicitados como mínimo.

- Escalabilidad y alta disponibilidad en equipos de *core*: hasta 1 punto. Se valorará el formato chasis para los dos equipos de *core*, la redundancia de controladora y la capacidad de ampliación.

- Puertos 40G de apilado en equipos de *core*: hasta 2 puntos. Se asignan 2 puntos si se incluyen dos puertos 40G por equipo de *core* y ópticas LR4 en vez de los 4 puertos 10G y ópticas LR solicitados para las conexiones de apilado.

- Características adicionales del equipamiento de troncal: hasta 2 puntos. Se valorarán parámetros de rendimiento especificados por el fabricante y funcionalidades adicionales.

2. Equipamiento de acceso para red cableada (12 puntos). Se valorará:

- Puertos en equipos de acceso secundario: hasta 2 puntos. Se asigna 2 puntos si los equipos de acceso secundario tiene 48 puertos GE 10/100/1000 BASE-T y 4 puertos de uplink GE.

- Características adicionales de los equipos de acceso principal: hasta 1 punto. Se valorarán parámetros de rendimiento especificados por el fabricante y funcionalidades adicionales.

- Características adicionales de los equipos de acceso secundario: hasta 1 punto. Se valorarán parámetros de rendimiento especificados por el fabricante y funcionalidades adicionales.

- Nodos de acceso adicionales: hasta 8 puntos. Hasta un máximo de 8 nodos de acceso adicionales. Se asignan los 8 puntos de forma proporcional al número de nodos de acceso adicionales ofertados asignándose 1 punto por cada nodo de acceso adicional.

3. Controladoras de red inámbrica (5 puntos). Se valorará:

- Escalabilidad: hasta 1 punto. Se valorará el número total de puntos de acceso soportados.

- Funcionalidades para entornos de alta densidad de usuarios: hasta 2 puntos. Se valorarán aquellas funcionalidades propias de la controladora que que permitan un buen servicio en condiciones de alta densidad de usuarios.

- Características adicionales de la controladora: hasta 2 puntos. Se valorarán parámetros de rendimiento especificados por el fabricante y funcionalidades adicionales.

4. Puntos de acceso inalámbricos (12 puntos). Se valorará:

- Características adicionales de los puntos de acceso básicos: hasta 1 punto. Se valorará el rendimiento de los puntos de acceso según los parámetros del fabricante y funcionalidades adicionales.

- Características adicionales de los puntos de acceso para alta densidad de usuarios: hasta 3 puntos. Se valorarán aquellas funcionalidades propias del punto de acceso que permitan un buen servicio en condiciones de alta densidad de usuarios. Se valorará el rendimiento de los puntos de acceso según los parámetros del fabricante y otras funcionalidades adicionales.

- Puntos de acceso básicos adicionales: hasta 3 puntos. Se asignan 3 puntos a 25 puntos de acceso básico adicionales y otras cantidades de forma proporcional.

- Puntos de acceso para alta densidad de usuarios adicionales: hasta 5 puntos. Se asignan 5 puntos a 25 puntos de acceso para alta densidad de usuarios adicionales y otras cantidades de forma proporcional.

5. Plataforma de gestión y monitorización de red (7 puntos). Se valorará:

- Número de dispositivos: hasta 2 puntos. Se valorará de forma proporcional el soporte completo de 200 dispositivos adicionales.

- Características adicionales: hasta 5 puntos. Se valorarán otras funcionalidades de la plataforma que contribuyan a mejorar la gestión global de la infraestructura.

6. Otros servicios de gestión (5 puntos). Se valorará:

- Otros servicios de gestión: hasta 5 puntos. Se valorará la oferta de otros servicios que apoyen la gestión integral de la red desplegada como son servicios de autenticación y control de acceso. Para la puntuación de los servicios adicionales ofertados se tendrán en cuenta las nuevas funcionalidades aportadas, la adecuación y valor añadido aportado, las características técnicas y las opciones de despliegue planteadas.

- Precio (30 puntos):

La valoración de la oferta económica será por un máximo de 30 puntos. Se aplica el método de baja de referencia siendo ésta el 10% del precio de licitación. A la baja de referencia se le signará un valor de 15 puntos.

A la baja de referencia le corresponde el precio de referencia que se calcula con la siguiente fórmula:

Precio de referencia = (1 – Baja de referencia) * Precio licitación
= 0,90 * Precio de licitación

La puntuación de cada oferta se calcula de la siguiente manera:

- Si el precio de la oferta es mayor o igual al precio de referencia se aplica la fórmula:

Puntos de la oferta: 15 * ((Precio licitación - Precio ofertado) / (Precio licitación - Precio de referencia))

- Si el precio de la oferta es menor al precio de referencia se aplica la fórmula:

Puntos de la oferta: 15 + 15 * (1 – Precio ofertado / Precio de referencia)

Se utilizarán como máximo dos decimales para expresar la puntuación obtenida.

- Servicios (20 Puntos):

Se valorarán las mejoras respecto a lo mínimo solicitado:

1. **Proyecto y servicios de implantación (4 puntos).** Se valorará:

   - Plan de actuación: hasta 2 puntos. Se valorará la adecuación, detalle y justificación del plan de actuación.

   - Estudio de cobertura: hasta 2 puntos. Se valorará la metodología y medios técnicos disponibles para la realización de un adecuado estudio de cobertura.

2. **Formación (2 puntos).** Se valorará:

   - Ampliación de las jornadas de formación: se asignarán 0,5 puntos por cada jornada adicional de 7 horas, con un máximo de 2 puntos.

3. **Garantía y asistencia del fabricante (10 puntos).** Se valorará:

   - Ampliación de la garantía y asistencia técnica del fabricante: hasta 8 puntos. Se asignarán 4 puntos por cada año adicional: 4 puntos si se amplía el servicio hasta finales de 2022 y 8 puntos si se amplía hasta finales de 2023.

- Mejoras y servicios adicionales: hasta 2 puntos. Por la mejora de los tiempos de respuesta, de asistencia, de entrega de piezas y reparación de averías por parte del fabricante, o porque éste ofrezca la prestación de servicios que redunden en una más eficaz resolución de incidencias o en la prevención de éstas. Deberán concretarse tales servicios, su descripción detallada y la justificación razonada de las mejoras.

4. Garantía y asistencia técnica del suministro (4 puntos). Se valorará:

- Ampliación del servicio de garantía y asistencia técnica del suministro: hasta 1 punto por cada año adicional, con un máximo de 4. El periodo de tiempo ofrecido por el adjudicatario en este apartado no podrá ser superior al ofrecido para el fabricante en el apartado anterior. Se asignarán 2 puntos si el servicio es ampliado hasta finales de 2021, 3 puntos hasta finales de 2022 y 4 puntos hasta finales de 2023.

La Mesa de Contratación formulará su propuesta de adjudicación indicando el importe de las ofertas de los licitadores admitidos.

8. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO Y GARANTÍA DEFINITIVA

El adjudicatario de la presente contratación deberá constituir una **garantía definitiva** por importe del 4% del valor estimado del contrato, con carácter previo a la formalización del contrato, en las formas previstas en el artículo 95.2 de la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos.

La garantía definitiva queda afecta al cumplimiento de las obligaciones del contratista hasta el momento de la finalización del plazo de garantía y, en particular, al pago de las penalidades por demora así como a la reparación de los posibles daños y perjuicios ocasionados por el contratista durante la ejecución del contrato.

El contrato se formalizará en documento administrativo en el plazo de 15 días naturales contados desde la terminación del plazo de suspensión de la adjudicación, constituyendo dicho documento título suficiente para acceder a cualquier registro público. El adjudicatario deberá presentar para la formalización del contrato los siguientes documentos:

- Resguardo acreditativo de la constitución de la garantía definitiva.
- La "*Solicitud de Abono por Transferencia*" debidamente cumplimentada, para certificar la titularidad de la cuenta bancaria del adjudicatario en la que se efectuará el abono del contrato, para lo cual será proporcionado un impreso normalizado por la Universidad Pública de Navarra.

9. EJECUCIÓN DEL CONTRATO

9.1 Ejecución del contrato y plazo

Este contrato se ejecutará con estricta sujeción a los compromisos adquiridos por el adjudicatario en su oferta, las cláusulas técnicas y administrativas particulares que rige el presente contrato y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación diere al contratista la Universidad Pública de Navarra.

El proyecto tendrá dos fases de implantación: la primera desde la adjudicación del contrato hasta finales de 2018 y la segunda a lo largo de 2019.

En caso de incumplimiento por causas imputables al contratista, se aplicarán las penalidades que establece la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos.

9.2 Entrega, recepción y garantía

Los gastos de entrega, transporte e instalación del suministro serán por cuenta del contratista, quien no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en los bienes antes de la entrega a la Universidad, salvo que ésta incurra en mora al recibirlos. Durante el tiempo que medie entre la entrega y la recepción formal del suministro, si ésta es posterior a aquélla, la Universidad será responsable de la custodia de los bienes entregados.

La entrega del suministro se entenderá efectuada en el lugar y fecha pactados y de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato.

En el acto de recepción formal del suministro se comprobará su estado y su adecuación a las condiciones pactadas en el contrato. Si los bienes no se encuentran en estado de ser recibidos, se hará constar en el acta de recepción y se darán las instrucciones precisas al contratista para que subsane los defectos observados o proceda a un nuevo suministro de conformidad con lo pactado, sin perjuicio de las penalidades que correspondan.

Una vez recibido el suministro en las condiciones pactadas, el contratista emitirá la correspondiente factura.

Durante el plazo de garantía, caso de existir vicios o defectos en los bienes suministrados, la Universidad podrá optar por reclamar al contratista la reposición de los suministros que resulten defectuosos o la reparación de los mismos, si fuese suficiente. Si los bienes resultan ser no aptos para el fin pretendido como consecuencia de vicios o defectos imputables al contratista, la Universidad podrá, antes de que concluya dicho plazo de garantía, rechazar los bienes dejándolos de cuenta del contratista y quedando exenta de la obligación de pago o teniendo derecho, en su caso, a la recuperación del precio satisfecho.

Este contrato se halla sujeto al cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y convencionales vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de seguridad y salud en el trabajo y, en particular, a las condiciones establecidas por el último convenio sectorial del ámbito más inferior existente en el sector en el que se encuadre la actividad de la empresa contratista.

9.3 Abono del precio del contrato

El contratista tendrá derecho al abono de la prestación realizada con arreglo al precio convenido, teniendo en cuenta las dos fases de implantación del proyecto:

- la primera fase durará desde la adjudicación del contrato hasta diciembre de 2018, y en ella se ejecutarán las dos quintas partes del proyecto contratado,

- la segunda fase durará desde enero hasta finales de agosto de 2019, y en ella se llevarán a cabo las tres quintas partes restantes.

Tras la revisión y recepción del suministro, una vez presentadas las facturas correspondientes y conformadas por parte de la Directora del Servicio Informático, la Universidad Pública de Navarra las abonará en un plazo no superior a treinta días naturales contados desde la recepción de la factura.

La presentación de la factura electrónica se debe realizar a través del Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas (FACe) del MinHAP.

Los códigos asignados a la Universidad Pública de Navarra (Q3150012G) que deberán indicarse en la factura electrónica son los siguientes:

Oficina Contable: GE0001956

Órgano Gestor: U03500057

Unidad Tramitadora: U03500057

Expediente de Contratación: 2018/0000599

10. REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS

El suministro deberá cumplir con los siguientes requisitos derivados del Reglamento de Seguridad en las Máquinas:

1) Ir provisto del marcado CE.

2) Disponer de la declaración de conformidad.

- Nombre y dirección del fabricante.
- Identificación de la máquina.
- Disposiciones a las que se ajusta la máquina.
- En su caso, organismo notificado y examen CE de tipo.
- Redactada en castellano.

3) Manual de instrucciones.

- Instalación.
- Puesta en servicio.
- Utilización.
- Mantenimiento, etc.
- Redactado en castellano.

11. SECRETO, CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

1.-Deber de secreto y confidencialidad

El contratista garantizará el cumplimiento por parte de todo su personal del deber de secreto y confidencialidad para con cualquier información, datos, estudios, investigaciones, y similares concernientes a la Universidad Pública de Navarra, de los que dicho personal pueda tener conocimiento con ocasión de la prestación del servicio o actividad contratada.

Si, dada la naturaleza del servicio contratado, el personal de la empresa adjudicataria no debe realizar trabajos que impliquen tratamiento de datos de carácter personal, tendrá absolutamente prohibido el acceso a los mismos, y la obligación de guardar secreto respecto de aquéllos datos de esta índole que pueda accidentalmente conocer durante la prestación del servicio contratado.

El deber de secreto y confidencialidad respecto de cualquier dato personal y también respecto de la información de la Universidad permanecerá incluso después de finalizada la relación contractual que vincule al personal con la empresa contratista prestadora del servicio o actividad contramatada.

Si el servicio o actividad contratada requiere que la empresa realice tratamiento de datos de carácter personal se suscribirá el correspondiente contrato que, para tal finalidad, exige el artículo 12 de la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal.

2.- Protección de datos

Los datos personales recogidos por la Universidad en este expediente serán incorporados y tratados en el fichero denominado Sistema de Información de Gestión Económica, creado por Resolución 731/2005, de 29 de junio, del Rector de la Universidad (BON 100 de 22 de agosto 2005), cuya finalidad incluye la gestión de los expedientes de contratación administrativa de la UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA, y no podrán ser cedidos salvo en los supuestos previstos en la Ley. El Órgano responsable del fichero es el Gerente y el interesado podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición mediante la presentación de la correspondiente instancia, dirigida al Secretario General de la Universidad, presentada en el Registro General de la Universidad Pública de Navarra, Campus Arrosadía, 31006 Pamplona, Navarra, todo lo cual se informa en cumplimiento del artículo 5 de la LOPD.

12. RÉGIMEN DE IMPUGNACIÓN DE ACTOS

Las reclamaciones en materia de contratación pública se interpondrán y resolverán según lo establecido en los artículos 210 y siguientes y en la Disposición adicional decimotercera de la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos.

Los licitadores deberán identificar una dirección electrónica para la realización de notificaciones a través de medios telemáticos, en el caso de reclamación en materia de contratación pública.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA RED CABLEADA E INALÁMBRICA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

1. OBJETO

El objeto es la contratación del suministro de hardware, software y los correspondientes servicios de instalación, configuración y mantenimiento, con el fin de actualizar la red cableada e inalámbrica de la Universidad Pública de Navarra, gestionada por el Servicio Informático.

Debido al alcance del proyecto, éste se divide en dos fases. La primera a completar durante el año 2018 en la que se aborda la actualización de la plataforma de gestión de red y la mayor parte infraestructura inalámbrica. En la segunda fase a completar durante el año 2019 se aborda la actualización del troncal de la red cableada, el inicio de la actualización de los nodos de acceso y la finalización del despliegue de puntos de acceso inalámbricos.

Nº de Expediente: ABR0010/2018

2. PRESUPUESTO

El presupuesto total del contrato es de 500.000 € IVA incluido. 200.000 € IVA incluido para la primera fase (año 2018) y 300.000 € IVA incluido para la segunda fase (año 2019).

3. RED ACTUAL

La red de la UPNA se despliega en el Campus de Arrosadía, el Campus de Tudela y el Complejo Hospitalario de Navarra. El Campus de Arrosadía consta de 22 edificios con un total de 45 nodos concentradores de cableado principales de planta y otros 35 auxiliares para aulas y laboratorios; 82 tendidos de fibra monomodo y multimodo y cerca de 10.000 puntos de red de categoría 5e y categoría 6. El Campus de Tudela consta de un edificio con 5 nodos concentradores de cableado principales y uno auxiliar; 4 tendidos de fibra multimodo y unos 1000 puntos de red. Dentro del Complejo Hospitalario de Navarra la UPNA dispone del edificio de Ciencias de la Salud con un nodo concentrador de cableado y otro auxiliar con un total de unos 250 puntos de red. Dentro del Complejo Hospitalario de Navarra también se prestan servicios de red al centro de investigación Navarrabiomed que dispone de un nodo concentrador de cableado y unos 200 puntos de red.

La actual infraestructura de red cableada e inalámbrica comenzó a desplegarse el año 2009. En dicho año se renovó el equipamiento de distribución del troncal y parte del equipamiento de acceso. En 2010 se renovó el equipamiento de *core* del troncal y en 2011 las controladoras y puntos de acceso inalámbricos. De 2012 a 2016 se continuó con la renovación y ampliación de equipos de acceso y puntos de acceso inalámbricos.

3.1. Red cableada

La red de la UPNA en su parte troncal de Campus de Arrosadía está compuesta por equipamiento de *core* y de distribución.

Como equipamiento de *core* se dispone de dos chasis Cisco Catalyst 6509E con supervisoras 720-10G. Los dos chasis, ubicados uno en el CPD del edifico Biblioteca y otro en el edificio El Sario, forman un conmutador virtual mediante el sistema VSS a través de dos enlaces 10GE. Cada chasis dispone de 18 puertos 10GE con *transceivers* tipo X2, 24 puertos GE con *transceivers* SFP y 48 puertos GE de cobre. Para la conexión con el equipamiento de red de CPD se utiliza un agregado de 4 puertos 10GE, dos de cada chasis.

Como equipamiento de distribución o agregación se dispone de 12 equipos Cisco Catalyst 3560E con dos puertos 10GE con *transceivers* tipo X2 y 12 puertos GE con *transceivers* tipo SFP. Los equipos se ubican en nodos distintos agrupados en seis parejas de redundancia: Aulario-Tejos, Pinos-Olivos, Rectorado-Encinas, Acebos-Magnolios, Biblioteca-SI y Sario-Pabellón. Los 12 equipos de distribución se conectan al *core* mediante enlaces 10GE, 6 enlaces a cada uno de los chasis, de tal modo que cada par de redundancia está conectado a ambos chasis.

Hay dos tipos de equipamiento de acceso. El equipamiento de acceso principal está compuesto por equipos apilables Cisco de las series Catalyst 3750G, 3750X y 2960X. Son equipos con puertos GE SFP para conexión a distribución y 24 o 48 puertos GE de cobre con PoE+. Los equipos están agrupados en pilas de dos equipos haciendo un total de 37 pilas en el Campus de Arrosadía. Se conectan al troncal mediante dos enlaces GE con un par de redundancia de equipos de distribución. A estos equipos se conectan los puntos de acceso inalámbricos.

El equipamiento de acceso secundario está compuesto por equipos Cisco Catalyst de las series 2960 y 2960+ con puertos GE de cobre o SFP para la conexión con los equipos de acceso principal y 24 o 48 puertos FE de cobre. Se conectan a las pilas de acceso principal mediante dos enlaces GE agregados. En el Campus de Arrosadía hay unos 250 equipos de acceso secundario, 30 de los cuales son PoE.

En el Campus de Tudela el troncal está compuesto por tres equipos Cisco Catalyst 3850 apilados con un total de 20 puertos GE SPF y 48 puertos GE de cobre. Hay 10 equipos de acceso principal Cisco Catalyst 3750G agrupados en 5 pilas y 8 equipos de acceso secundario Cisco Catalyst 2960.

El edifico de Ciencias de la Salud tiene dos equipos Cisco Catalyst 3850 que hacen la función de troncal y acceso principal con 8 puertos GE SPF y 48 puertos GE de cobre PoE+ y 10 equipos Cisco Catalyst 2960 de acceso secundario.

El número de dispositivos conectados a la red cableada es del orden de 10.000, incluyéndose ordenadores personales de sobremesa y portátiles, ordenadores de aulas y laboratorios, teléfonos IP, impresoras, etc.

3.2. Red inalámbrica

Existe cobertura inalámbrica en 22 edificios repartidos entre el Campus de Arrosadía, el Campus de Tudela y el Complejo Hospitalario de Navarra. Todos los puntos de acceso son ligeros y gestionados de forma centralizada y en alta disponibilidad por dos controladoras Cisco WiSM2 con versión de firmware 8.2 que forman parte de los chasis de *core*. El inventario de puntos de acceso por modelos se resume en la siguiente tabla:

MODELO	*RADIO*	*CANTIDAD*
Cisco Aironet 1040	802.11n	14
Cisco Aironet 1140	802.11n	75
Cisco Aironet 3500i	802.11n	44
Cisco Aironet 2600i	802.11n	36
Cisco Aironet 2700i	802.11ac W1	16
Cisco Aironet 3700i	802.11ac W1	4
Cisco Aironet 1830i	802.11ac W2	16
Cisco Aironet 2800i	802.11ac W2	4
	TOTAL	209

En el Campus de Tudela están desplegados 20 puntos de acceso, entre Ciencias de la Salud y Navarrabiomed están desplegados 25 puntos de acceso y el resto en el Campus de Arrosadía.

A través de la red inalámbrica se ofrece servicios de conectividad a los usuarios mediante una red abierta con autenticación por portal cautivo o mediante *eduroam* a través de WPA2 Enterprise. El número total de usuarios en sus diferentes colectivos (PDI, PAS, estudiantes, invitados u otros) es del orden de 20.000. El número máximo de dispositivos inalámbricos conectados simultáneamente es del orden de 3.000.

3.3. Sistemas de gestión y servicios de red

Como plataforma de gestión de red se utiliza Cisco Prime Infraestructure 3.3 y Cisco LMS 4.2.5 en máquinas virtuales.

Como entorno de monitorización unificado se utiliza la herramienta de fuente abierta Check_MK basada en Nagios.

Cuatro servidores virtuales con la aplicación Freeradius 3.0 dan soporte al servicio AAA (Authentication, Autorization and Acounting).

4. NUEVA INFRAESTRUCTURA DE RED CABLEADA E INALÁMBRICA

La nueva infraestructura de red se divide en tres bloques: equipamiento de red cableada, equipamiento de red inalámbrica y servicios de gestión centralizada de la infraestructura.

El objetivo principal del proyecto es una arquitectura de red cableada e inalámbrica unificada de tal manera que la provisión, gestión, monitorización del equipamiento cableado e inalámbrico se realice de forma centralizada en una herramienta unificada de gestión. En

dicha herramienta se deberá integrar de forma natural el equipamiento de red existente de cara a una migración progresiva y una coexistencia del equipamiento actual con el nuevo.

Según este objetivo se exige que todo el equipamiento ofertado sea de un único fabricante y que los sistemas de gestión ofertados soporten hasta un alto nivel la gestión del equipamiento actual descrito en el apartado 3 de este documento.

Se deberá justificar y acreditar que el ciclo de vida tecnológico del nuevo equipamiento alcanza, como mínimo, hasta el año 2024 incluido. Se entiende que el ciclo de vida de un equipo concluye cuando el fabricante cesa en su soporte y mantenimiento. El equipamiento ofertado será nuevo y adquirido en los canales comerciales oficiales del fabricante.

4.1. Equipamiento de red cableada

Se describen a continuación las características mínimas del equipamiento de red cableada ofertar.

4.1.1. Equipamiento de troncal

Se solicitan **DOS** equipos de *core* que se colocarán en las mismas ubicaciones de los equipos de actuales y **OCHO** equipos de distribución que se colocaran en cuatro parejas de redundancia en los edificios Aulario-Tejos, Biblioteca-Olivos, Encinas-Magnolios y Sario-Pabellón. Serán equipos de altas prestaciones con puertos 10GE y que puedan emparejarse en un conmutador virtual mediante puertos de propósito general y no mediante módulos dedicados de apilado. Los equipos tendrán las siguientes características técnicas mínimas y funcionalidades:

- Montaje en armario *rack* estándar de 19 pulgadas.
- Módulos de alimentación y ventilación redundantes y reemplazables en caliente.
- Equipos de altas prestaciones diseñados para troncales de red.
- Capacidad de conmutación *non-blocking*: La capacidad de conmutación debe ser mayor o igual que la suma de ancho de banda de todos los puertos, considerando ambos sentidos.
- Baja latencia de conmutación.
- Funcionalidades avanzadas y completas de nivel 2: agregación de puertos, LAN virtuales, protocolos STP, *Jumbo frames*, LLDP o CDP, IGMP *Snooping*, etc.
- Apilado (*stack*) o *clustering* que permitan formar conmutadores virtuales de al menos dos equipos en distintas localizaciones mediante interfaces ópticos 10GE o 40GE formando un único ente de gestión.
- QoS. Políticas de calidad de servicio para implementación de servicios de voz IP.

- *Port mirroring*.
- Listas de control de acceso (ACL).
- Gestión fuera de banda mediante puerto *Ethernet* o serie. Gestión CLI y SNMP.

Para los dos equipos de *core* se requiere específicamente:

- Equipo preferiblemente en formato chasis.
- 20 puertos 10GE con ópticas tipo SFP+ además de cuatro puertos 10GE reservados para apilado.
- Enrutamiento estático y dinámico unicast y multicast IPv4 y IPv6.

Para los ocho equipos de distribución se requiere específicamente:

- Equipo preferiblemente compacto.
- 12 puertos 10GE con ópticas tipo SFP+ además de dos puertos 10GE reservados para apilado.

4.1.2. Equipamiento de acceso

Se definen dos tipos de equipamiento de acceso: principal y secundario.

Las características y funcionalidades mínimas comunes a todo el equipamiento de acceso son:

- Montaje en armario *rack* estándar de 19 pulgadas. Equipos de 1U de altura.
- Capacidad de conmutación *non-blocking*: La capacidad de conmutación debe ser mayor o igual que la suma de ancho de banda de todos los puertos, considerando ambos sentidos.
- Funcionalidades avanzadas y completas de nivel 2: agregación de puertos, LAN virtuales, protocolos STP, *Jumbo frames*, LLDP o CDP, IGMP *Snooping*, etc.
- QoS. Políticas de calidad de servicio para implementación de servicios de voz IP. VLAN de voz. Asignación de VLAN de voz mediante LLDP.
- Listas de control de acceso (ACL).
- Seguridad del puerto de acceso: autenticación 802.1x, por MAC o por portal cautivo. Medidas de protección contra ataques de nivel 2 y nivel 3: *Port Security, DHCP Snooping, ARP Inspection*.
- Gestión fuera de banda mediante puerto *Ethernet* o serie. Gestión CLI y SNMP.

Las características y funcionalidades mínimas del equipamiento de acceso principal son:

- Apilado mediante módulo dedicado.
- 48 puertos GE 10/100/1000 BASE-T y al menos 2 interfaces GE/10GE con ópticas SFP+.
- Alimentación *inline* PoE+.

Las características y funcionalidades mínimas del equipamiento de acceso secundario son:

- 48 puertos FE 10/100 BASE-T y al menos 2 interfaces GE 10/100/1000 BASE-T.
- Alimentación *inline* PoE.

Se considera un nodo de acceso el compuesto por dos equipos de acceso principal con sus correspondientes módulos de apilado, tres equipos de acceso secundario y cuatro *transceivers* 10GE SFP+ tipo LR. Se solicita un mínimo de **SEIS** nodos de acceso y se valorará la ampliación de hasta otros **OCHO** nodos de acceso idénticos a los ofertados.

4.1.3. Ópticas

Para la interconexión de los equipos de troncal se deberá ofertar la siguiente cantidad de *transceivers* 10GE.

- 8 LR SFP+ para los enlaces de apilado de los dos equipos de core.
- 16 LR SFP+ para los enlaces de apilado por parejas de los equipos de distribución.
- 16 LR SFP+ para los enlaces entre los equipos de core y distribución.
- 16 LR SFP+ adicionales.
- 16 SR SFP+ adicionales.
- 4 LRM SFP+ adicionales.

Para la interconexión entre los equipos de distribución y acceso podrán reutilizarse en el caso de ser compatibles y soportados por el fabricante los actuales *transceivers* GE tipo SFP del fabricante Cisco instalados en los equipos de distribución actuales. En el caso de no poder reutilizarse en número de *transceivers* GE a ofertar serán:

- 36 LX SFP.
- 36 SX SFP.
- 12 T SFP.

Adicionalmente se deberán ofertar los siguientes *transceivers* GE:

- 16 LX SFP.
- 16 SX SFP.
- 8 T SFP.

4.2. Equipamiento de red inalámbrica

Se considera como arquitectura de red inalámbrica adecuada al entorno de la UPNA la de puntos de acceso gestionados por controladora. Se ofertarán dos controladoras en formato de *appliance* físico en alta disponibilidad de tal manera que una sola controladora sea capaz de gestionar todo los puntos de acceso solicitados.

Se proponen dos tipos de puntos de acceso para la cobertura interior de los edificios: puntos de acceso básicos y puntos de acceso para entornos de alta densidad de usuarios.

4.2.1. Controladoras

Se solicitan **DOS** controladoras de red inalámbrica en formato *appliance* físico con las siguientes características y funcionalidades mínimas por equipo:

- Montaje en armario *rack* estándar de 19 pulgadas.
- Sistemas de alimentación y ventilación redundantes, con posibilidad de remplazo en caliente.
- Al menos 2 interfaces 10GE con óptica tipo SR.
- Capacidad para al menos 500 puntos de acceso y 10.000 dispositivos concurrentes.
- Estándares 802.11a/b/g/n/ac Wave 1 y 2. Estándares IEEE 802.11d, 802.11h, 802.11i, 802.11k, 802.11r, 802.11w.
- Arquitectura inalámbrica centralizada con puntos de acceso asociados y subordinados a la controladora. La comunicación entre los puntos de acceso y las controladoras deberá ser cifrada.
- Solución altamente disponible sin punto único de fallo, con sincronización automática entre controladoras y con *fail-over* de puntos de acceso y de clientes.
- Gestión del espectro de radiofrecuencia (RF): Gestión de radiofrecuencia en tiempo real. Asignación manual y automática de canales y niveles de potencia de emisión de los puntos de acceso asociados. Gestión de interferencias co-canal. Balanceo de carga entre bandas y forzado de clientes duales a la banda más favorable. Capacidades de gestión de radiofrecuencia en entornos de alta densidad de usuarios. Posibilidad de deshabilitar tasas de transferencia bajas a los clientes conectados.

- Seguridad del espectro de radiofrecuencia (RF): Detección de puntos de acceso *rogue* y fuentes de interferencia externas y posibilidad de aplicar contramedidas. Detección de ataques en el entorno de radio y contra protocolos de conexión Wi-Fi y posibilidad de aplicar contramedidas.

- Soporte de tráfico *multicast* e IPv6 de clientes. QoS y priorización de tráfico multimedia. *Roaming* de clientes a nivel 2 y nivel 3. Bloqueo de tráfico entre clientes inalámbricos (*wireless client isolation*).

- Autenticación y cifrado: Autenticación basada en MAC, en portal cautivo integrado o externo y 802.1x (LEAP, PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-GTC, EAP-TTLS-PAP y PEAP-GTC). Cifrado WPA2. Integración con servicios RADIUS y LDAP. Asignación dinámica de VLAN y otros parámetros basada en roles.

- Control de acceso: cortafuegos integrado en la controladora con detección y filtrado de aplicaciones.

4.2.2. Puntos de acceso

Las siguientes características y funcionalidades mínimas son comunes a los dos tipos de puntos de acceso:

- Tecnología basada en el estándar 802.11ac Wave 2 manteniendo compatibilidad con estándares anteriores 802.11a/b/g/n.

- Equipos doble banda 2,4 GHz y 5 GHz.

- Soporte de canales UNII-1 (36-48), UNII-2 (52-64), UNII-2 extended (100-140) y UNII-3 (149-161) en 5GHz.

- Certificados por la Wi-Fi Alliance (WFA). Soporte WPA2.

- Estándares IEEE 802.11d, 802.11h, 802.11i, 802.11k, 802.11r, 802.11w.

- Detección y clasificación de fuentes de interferencia externas y puntos de acceso *rogue* en ambas bandas sin pérdida de servicio por parte de los clientes. Radios de última generación con funcionalidades de análisis de espectro.

- Dotados de filtros para protegerse ante interferencias externas.

- Soporte de estándares de eficiencia energética como 802.3az.

- Funcionalidades de *Deep Packet Inspection*.

- Soporte de hasta 16 SSID.

- Medidas de seguridad física: ranura para candado tipo Kensington.

Además de las anteriores para los puntos de acceso de tipo básico se requieren las siguientes características y funcionalidades mínimas:

- Estándar 802.11ac Wave 2, con capacidad MU-MIMO/MIMO.
- 5GHz 3x3:3SS y 2,4GHz 2x2:2SS mínimo.
- 5GHz 2SS MU-MIMO mínimo.
- Al menos 1 puerto GE.
- Alimentación *inline* PoE o PoE+, preferentemente PoE (802.3af).

Para los puntos de acceso para entornos de alta densidad de usuarios se requieren las siguientes características y funcionalidades mínimas adicionales:

- Punto de acceso avanzado especialmente diseñado para entorno de alta densidad de usuarios como aulas, bibliotecas, etc.
- Estándar 802.11ac Wave 2, con capacidad MU-MIMO/MIMO.
- 5GHz 4x4:3SS y 2,4GHz 2x2:2SS mínimo.
- 5GHz 3SS MU-MIMO mínimo.
- Al menos 2 puertos GE, uno de ellos MGE (Multi-Gigabit Ethernet, 802.3bz)
- Alimentación *inline* PoE o PoE+.

Se solicita un total de **250** puntos de acceso. **125** de los cuales deberán ser de tipo básico y **125** para entornos de alta densidad. Se valorará la ampliación de 50 puntos de acceso más (25 de cada tipo).

En el caso de que los puntos de acceso actuales sean compatibles con las controladoras nuevas propuestas podrán reutilizarse los puntos de acceso con tecnología 802.11ac como puntos de acceso básicos, siempre y cuando se justifique que su ciclo de vida alcanza al menos hasta finales del año 2024. El total de puntos de acceso mínimos solicitados en este caso es de 130 de tipo básico (incluyendo los nuevos y los reutilizados) y 125 nuevos para entornos de alta densidad de usuarios.

4.3. Plataforma de gestión y monitorización de red

La plataforma de gestión ofertada debe gestionar de la forma más completa y unificada posible todo el equipamiento ofertado en este proyecto: conmutadores de red cableada, controladoras inalámbricas y puntos de acceso. Además deberá ser compatible con la gestión de todo el equipamiento existente descrito en el apartado 3 de este documento.

Se requieren las siguientes características y funcionalidades mínimas para la plataforma de gestión y monitorización. Todas estas características y funcionalidades deben ser cumplidas tanto para el equipamiento cableado e inalámbrico nuevo ofertado como para el equipamiento cableado e inalámbrico actualmente desplegado.

- Formato *appliance* virtual compatible con entorno Vmware vSphere 6.

- Soporte completo para al menos 800 dispositivos entre los que se incluirán todo el equipamiento ofertado y el existente descrito en el apartado 3 de este documento.

- Dispositivos: Entorno multifabricante (al menos se soportarán los dispositivos del fabricante ofertado y los de Cisco desplegados en la UPNA). Descubrimiento automático de nuevos dispositivos incorporados a la red. Gestión unificada de dispositivos inalámbricos (controladoras y puntos de acceso) o de red cableada (conmutadores y enrutadores). Gestión de inventario. Acceso web y CLI a los dispositivos.

- Monitorización y alarmas: estado del equipamiento (CPU, memoria) y puertos, usuarios y dispositivos cliente conectados, VLANS o SSIDs, tráfico, etc. Gráficos e histórico de la evolución de los parámetros monitorizados. Configuración de alarmas con notificaciones mediante SNMP, *syslog* o correo electrónico.

- Gestión de configuración y *firmware*: Configuración y despliegue automático de nuevos equipos incorporados a la red. Archivo descarga y copia de configuraciones de equipos. Modificaciones de configuración en los dispositivos de forma programada. Actualización centralizada del *firmware* de los equipos. Auditorías de configuraciones y versiones de *firmware*.

- Gestión de infraestructura inalámbrica: Planos de localización de equipos y mapas de calor con parámetros de cobertura. Detección y localización de puntos de acceso intrusos o *rogues* e interferencias.

- Gestión de infraestructura cableada: Mapas de topología de red.

- Informes: Realización de informes a demanda y automatizados, en periodos de tiempo seleccionables.

Adicionalmente se valorará la inclusión justificada en las ofertas de otros sistemas y servicios centralizados de red como son plataformas de autenticación y control de acceso.

5. FASES DEL PROYECTO Y SERVICIOS DE IMPLANTACIÓN

El proyecto tendrá dos fases de implantación: la primera desde la adjudicación del contrato hasta finales de 2018 y la segunda desde enero hasta agosto de 2019.

A continuación se detallan el equipamiento a desplegar y las tareas relacionadas a desarrollar en cada una de las fases del proyecto.

5.1 Primera fase

La primera fase abarcará el periodo entre la adjudicación del contrato y diciembre de 2018. Consistirá en el despliegue de la plataforma de gestión y monitorización de red, de las controladoras de red inalámbrica, de los puntos de acceso en los edificios del Campus de Arrosadía y de tres nodos de acceso de la red cableada.

Las tareas fundamentales a desarrollar en esta fase son:

- Despliegue de la plataforma de gestión y monitorización de red.
- Instalación y configuración de las controladoras inalámbricas.
- Estudios de cobertura inalámbrica previo y plan de despliegue.
- Despliegue de puntos de acceso en los edificios del Campus de Arrosadía y tres nodos de acceso en el edificio Aulario.
- Configuración de los puntos de acceso en la plataforma de gestión con sus ubicaciones en planos.
- Estudio de cobertura posterior y correcciones.
- Formación sobre plataforma de gestión e infraestructura inalámbrica.
- Entrega de documentación.

5.2 Segunda fase

La segunda fase se desarrollará a lo largo del año 2019. Consistirá en el despliegue del nuevo troncal de red, del resto de puntos de acceso inalámbricos y nodos de acceso de red cableada.

Las tareas fundamentales a desarrollar en esta fase son:

- Instalación y configuración de los equipos de troncal.
- Migración del troncal actual al nuevo troncal.
- Instalación y configuración de los nodos de acceso restantes.
- Despliegue de puntos de acceso restantes con sus correspondientes estudios de cobertura inicial y final.
- Formación sobre infraestructura cableada.
- Entrega de documentación.

5.3 *Plan de actuación*

Se presentará un plan de instalación, configuración y puesta en marcha de la nueva infraestructura en el que se describan las tareas a desarrollar en cada una de las fases.

La implantación se llevará acabo de manera coordinada con el Servicio Informático (SI) de la UPNA y para ello se establecerá un grupo de trabajo formado por personal de la Sección de Sistemas y Comunicaciones y de la empresa adjudicataria, que será el encargado del seguimiento de la implantación del proyecto.

A los efectos de este plan, la empresa adjudicataria deberá:

- Elaborar un cronograma que recoja la programación de tareas de la instalación y la asignación de recursos materiales y humanos, previendo que la parada de servicios en producción se realizará en horario no laboral. Se especificará el número de jornadas presenciales en la UPNA del personal de la empresa adjudicataria necesarias para la implantación.

- Designar un responsable o responsables de proyecto para formar parte del grupo de trabajo de seguimiento de la implantación.

- Designar uno o más responsables técnicos del proyecto, de quienes se incluirá su CV para justificar su designación. Acreditarán su preparación mediante certificación expedida en los últimos años por el fabricante.

- Tener en cuenta que los trabajos que supongan corte de servicio deberán ser programados para su realización fuera de horarios de trabajo.

- Hacer entrega de la nueva infraestructura en los plazos especificados.

5.4 *Estudios de cobertura iniciales y finales*

Para la infraestructura de red inalámbrica se pretenden obtener una buena cobertura en el interior de los edificios para dispositivos móviles y tabletas en la banda de 5 GHz usando tecnología 802.11ac Wave 2. Como objetivo secundario se persigue obtener una buena calidad para telefonía IP sobre la red inalámbrica.

Para ello se deberán realizar estudios de cobertura antes y después del despliegue de los puntos de acceso en los edificios marcándose los siguientes parámetros objetivo:

- Banda: 5GHz.
- *Round Trip Time* (RTT) menor de 100ms.
- *Packet loss* menor del 1%.
- Velocidad mínima 24Mbps.
- Cobertura RF mayor o igual que -63dBm.
- SNR mayor o igual que 25dB.
- Número de APs: mínimo 2 a un mínimo de -63dBm.

El estudio de cobertura inicial determinará el número de puntos de acceso y su ubicación para alcanzar los parámetros objetivo. El estudio de cobertura posterior al despliegue será obligatoriamente *in situ,* determinará si se han alcanzado los parámetros objetivo y en caso contrario se plantearán correcciones.

El SI especificará las zonas de alta densidad de usuarios en los que deberán ubicarse los puntos de acceso específicos para estas zonas.

Se deberá especificar en la oferta de forma detalla la metodología y medios técnicos empleados para la realización de los estudios de cobertura.

5.5 Trabajos en armarios de comunicaciones

Se deberán contemplar los trabajos de colocación de los equipos de red cableada y controladoras inalámbricas en los armarios de cableado correspondientes y la retirada de equipos antiguos.

Los trabajos que supongan corte de servicio deberán ser programados para su realización fuera de horarios de trabajo y se coordinarán con el SI.

No entra dentro del alcance de las ofertas la colocación en las ubicaciones determinadas por el estudio de cobertura de los puntos de acceso inalámbricos ya configurados ni el tendido de ningún cableado de fibra óptica o de cobre. Todo el cableado u otro material adicional necesario será proporcionado por el SI.

5.6 Formación

Se deberá incluir en la oferta cursos específicos de formación para el personal que el SI determine, con los siguientes contenidos mínimos:

- Configuración y administración de la nueva plataforma de gestión y monitorización de red durante la primera fase.
- Configuración y administración de la nueva infraestructura inalámbrica durante la primera fase.
- Configuración y administración de la nueva infraestructura de red cableada durante la segunda fase.

Los cursos de formación se impartirán en la UPNA y serán impartidos por personal certificado por el fabricante. Tendrá una duración mínima de 6 jornadas de 7 horas.

6. GARANTÍA Y SERVICIOS POSTERIORES

Respecto a la garantía del equipamiento por parte del fabricante y a los servicios del adjudicatario posteriores a la finalización del proyecto se solicita lo siguiente:

6.1. Garantía y asistencia técnica del fabricante

Para los conmutadores de troncal de red cableada y las controladoras inalámbricas se requiere un servicio de garantía y asistencia técnica del fabricante con las siguientes características mínimas:

- Sustitución de equipo, módulo o pieza averiada: Tras el aviso de avería, las nuevas piezas deberán recibirse en la UPNA en un periodo de tiempo no superior a dos días laborables. La reparación deberá ser efectuada preferentemente por técnicos especializados del fabricante. Si éste no prestara tal servicio, le correspondería prestarlo a la empresa adjudicataria.

- Actualizaciones y parches: acceso a la web de soporte del fabricante para descarga de nuevas versiones *firmware* y *software* de los equipos. En el caso de las controladoras se incluirá también el *firmware* de los puntos de acceso del fabricante soportados por la controladora.

- Asistencia técnica y soporte: bien de forma directa o a través del integrador un servicio de asistencia técnica *online* y telefónica 24x7.

- Duración: hasta 31 de diciembre de 2021.

Para la plataforma de gestión red y monitorización y otros servicios de red ofertados se requiere:

- Actualizaciones y parches: acceso a la web de soporte del fabricante para descarga de nuevas versiones *software.*

- Asistencia técnica y soporte: bien de forma directa o a través del integrador un servicio de asistencia técnica *online* y telefónica 24x7.

- Duración: hasta 31 de diciembre de 2021.

Para los conmutadores de acceso de red cableada y los puntos de acceso inalámbricos se requiere garantía *hardware* y derecho de acceso a la versión de *firmware* recomendada por el fabricante al menos por un año.

6.2 Servicio de asistencia técnica del suministro

Concluida la instalación, configuración y puesta en marcha del equipamiento, la empresa adjudicataria prestará un servicio de garantía y asistencia técnica desde el final de la implantación completa de las dos fases del proyecto hasta el 31 de diciembre del año 2020. A tal efecto, atenderá y resolverá las incidencias de funcionamiento que pudieran surgir, y para ello habilitará un servicio de asistencia técnica. Este servicio deberá comprender:

- Asistencia técnica *online* y telefónica en horario laboral.

- Dos jornadas anuales de 7 horas de asistencia en dependencias de la UPNA, para tareas de actualización, parcheado, resolución de incidencias, formación, etc.

Este servicio será prestado por técnicos de la empresa adjudicataria, que acrediten su preparación mediante certificación expedida por el fabricante.

En su caso, si el fabricante del *hardware* no ofreciera la prestación del servicio de reparación en la UPNA, éste será prestado por cuenta del adjudicatario durante el periodo de garantía.

7. ACLARACIONES

Para cualquier aclaración, respecto de los requisitos técnicos de este concurso, contáctese con el Servicio Informático de la UPNA:

- Teléfono 948 16 90 85
- servicio.informatico@unavarra.es

ANEXO I - Proposición Económica

D/Dña. .....

con DNI .....y domicilio en .....

calle .....

actuando en nombre propio o en representación de (táchese lo que no proceda). .....

..... con NIF .....

y domicilio en..... calle .....

.....

teléfono..... , fax .....

dirección de correo electrónico: .....

DECLARA QUE acepta incondicionalmente los pliegos de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas para concurrir a la convocatoria para la ACTUALIZACIÓN DE LA RED CABLEADA E INALÁMBRICA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA, sometida expresamente a la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos, y se compromete a prestar el suministro de referencia con estricta sujeción a los expresados requisitos y condiciones por la cantidad que a continuación se indica (en números y letras):

Oferta económica:

Importe .....euros

21% IVA .....euros

TOTAL.....euros

....., ... de ..... de .....

(lugar, fecha y firma del licitador)

Firmado: .....

ANEXO II - Declaración Responsable

Don/Dña. ..... D.N.I. .....

con domicilio en .....

en nombre propio o en representación de .....

.....

enterado del Pliego de Cláusulas Administrativas y Técnicas que ha de regir en la "Contratación del .....",

DECLARA bajo juramento:

- Que reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar con la Universidad Pública de Navarra y se compromete a la presentación, caso de que sea requerido, de la documentación exigida en el artículo 54 de la Ley Foral 6/2006, de9 de junio, de Contratos Públicos.

- Que su finalidad o actividad tiene relación directa con el objeto del contrato y reúne los requisitos de solvencia económica y financiera, técnica o profesional exigidos en el pliego.

- Que se halla al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias, de Seguridad Social y de seguridad, salud en el trabajo y prevención de riesgos laborales, impuestas por las disposiciones legales vigentes.

- Que no está incursa en ninguna de las prohibiciones para contratar con las Administraciones Públicas de Navarra, de conformidad con la Ley Foral 6/2006, y que en los órganos de administración no figura ninguna de las personas a que se refiere la Ley 5/2006, de 10 de abril, de regulación de conflictos de intereses de los miembros del Gobierno y Altos Cargos de la Administración General del Estado.

- Que identifica como dirección electrónica para la realización de notificaciones a través de medios telemáticos, en el caso de reclamaciones en materia de contratación pública la siguiente: .....

- Que consiente expresamente la utilización del correo electrónico como medio para practicar notificaciones en la dirección electrónica facilitada: SI ☐ NO ☐

....., ... de ..... de .....

(lugar, fecha y firma)

ANEXO III – Documentación a presentar por el adjudicatario

Toda la documentación a presentar por los licitadores habrá de ser original o copia autenticada administrativa o notarialmente.

La empresa adjudicatario deberá presentar los siguientes documentos (según art. 54 de la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos):

A) Acreditación de la personalidad jurídica del contratista y, en su caso, su representación.

1º. Si la empresa fuese una persona individual deberá presentar el Documento Nacional de Identidad, o fotocopia autenticada notarial o administrativamente del mismo, o documento que reglamentariamente le sustituya.

Si la empresa fuese una persona jurídica deberá presentar la escritura de constitución o, en su caso, de modificación, debidamente inscrita en el Registro Mercantil.

Las empresas no españolas de Estados miembros de la Comunidad Europea deberán acreditar su inscripción en un registro profesional o comercial, cuando este requisito sea exigido por la legislación del Estado respectivo.

Las demás empresas extranjeras deberán acreditar su capacidad de obrar mediante certificación expedida por la respectiva representación diplomática española en el Estado correspondiente.

2º. Poder notarial bastante al efecto, a favor de la persona que hubiera firmado la proposición en nombre de la empresa y Documento Nacional de Identidad de la persona apoderada. En el caso de personas jurídicas, este poder deberá figurar inscrito en el Registro Mercantil.

La aportación de la copia del certificado de inscripción en el **Registro Voluntario de Licitadores de la Comunidad Foral de Navarra**, regulado por D.F. 174/2004, de 19 de abril, junto con una declaración responsable de su vigencia, eximirá al licitador de aportar la documentación relacionada en los puntos 1º y 2º, respecto a su personalidad y representación.

B) Acreditación de constitución de garantías cuando así lo exija el pliego de cláusulas administrativas particulares.

Constitución de la garantía definitiva por importe del 4% del valor estimado del contrato.

C) Acreditación de su solvencia económica y financiera.

Acreditación de la solvencia económica y financiera mediante la declaración formulada por entidades financieras.

D) Certificación de hallarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y de Seguridad Social.

- Certificaciones que acrediten hallarse al corriente de las obligaciones tributarias impuestas por las disposiciones vigentes.

- Certificaciones que acrediten hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones de Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes.

Las certificaciones tendrán validez a efectos de participación en los procedimientos de licitación, durante el plazo de 6 meses, a contar desde la fecha de expedición. Si las certificaciones caducasen antes de la adjudicación del contrato, el licitador propuesto como adjudicatario deberá presentar certificaciones actualizadas a requerimiento del órgano de contratación.