

**PREGO DE CONDICIÓN S TÉCNICAS PARA A
CONTRATACIÓN, MEDIANTE PROCEDEMENTO ABERTO,
DA “SUBMINISTRACIÓN, INSTALACIÓN E POSTA EN
SERVIZO DUN XESTOR DE LARGO DE BANDA ASÍ COMA
A RENOVACIÓN E AMPLIACIÓN DO CPD MUNICIPAL
PARA SUSTENTAR A MODERNIZACIÓN DA
ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DAS TIC”**

A Estrada SOCIAL E SOSTIBLE 2020 (AESS 2020) PROXECTO COFINANCIADO NUN 80%
POLO FONDO EUROPEO DE DESENVOLVEMENTO REXIONAL (FEDER) MEDIANTE O
PROGRAMA OPERATIVO DE CRECEMENTO SUSTENTABLE (POCS) 2014-2020





Índice de contidos

1. Introducción.....	4
2. División por lotes.....	5
3. Lote 1: Subministración, instalación e posta en servizo dun xestor de largo de banda.....	6
3.1. Obxecto e alcance.....	6
3.2. Condicións xerais.....	6
3.3. Características técnicas xerais.....	7
3.4. Compatibilidade con equipos e sistemas existentes.....	10
3.5. Requisitos xerais.....	11
3.6. Capacitación de usuarios.....	12
3.7. Garantía e soporte técnico.....	13
3.8. Documentación a entregar coas propostas.....	14
4. Lote 2: Subministración, instalación e posta en servizo da renovación e ampliación do CPD municipal.....	15
4.1. Obxecto e alcance.....	15
4.2. Características do CPD existente.....	17
4.3. Requisitos do novo CPD principal.....	19
4.3.1. Servidores físicos.....	19
4.3.2. Cabina de almacenamento.....	20
4.3.3. Devasa.....	21
4.3.4. NAS para backups.....	22
4.3.5. SAI.....	22
4.3.1. Electrónica de rede.....	23
4.3.2. Climatización e refrixeración.....	23
4.4. Requisitos do novo CPD de respaldo.....	24
4.4.1. Servidores físicos.....	25





4.4.2.	Armario rack e accesorios.....	26
4.4.3.	Equipo de climatización e refrixeración.....	26
4.5.	Licenzas.....	26
4.6.	Requisitos xerais.....	27
4.7.	Capacitación de usuarios.....	29
4.8.	Garantía e soporte técnico.....	30
4.9.	Documentación a entregar coas propostas.....	31
5.	Coordinación dos traballos.....	32
6.	Normativa aplicable.....	32
7.	Xornadas de visita.....	32
8.	Documentación técnica a entregar pola empresa adxudicataria trala instalación.....	33
9.	Control de calidade.....	34
10.	Información e comunicación derivada do financiamento FEDER.....	34
11.	Protección de datos e confidencialidade da información:.....	35
12.	Cláusula de prevalencia.....	36

1. Introducción

O procedemento aberto de contratación vinculado ao presente documento de condicións técnicas enmárcase no proxecto A Estrada Social e Sostible 2020 (AESS 2020), co cal o Concello de A Estrada concorreu e resultou seleccionada na primeira convocatoria para a selección de estratexias de Desenvolvemento Urbano Sustentable e Integrado cofinanciadas mediante o Programa Operativo FEDER de Crecemento Sustentable 2014-2020 (Orde HAP/2427/2015, do 13 de novembro).

A Estrada Social e Sostible 2020 persegue un desenvolvemento integral da Estrada ao redor de 4 eixos principais:

- A Estrada Intelixente (promoción das TIC)
- A Estrada Eficiente (mobilidade sustentable e eficiencia enerxética)



- A Estrada Verde (medio ambiente)
- A Estrada para Todos (atención a colectivos desfavorecidos)

Dentro do eixo A Estrada Intelixente (promoción das TIC) enmárcase a liña de actuación AESS.OT2.OE233.LA02 para a “Modernización da Administración a través das TIC”, na que se enmarca a presente contratación. Para deseñar as actuacións desta liña estratéxica, e como parte da planificación do vector estratéxico A Estrada Intelixente, o concello elaborou un Plan Director de Sistemas. Na sección 4.2 do devandito Plan de Sistemas, apuntase a necesidade de mellorar as infraestruturas municipais en materia de comunicacións electrónicas e procesamento de datos. Nestas melloras a disposición dun elemento xestor de largo de banda así coma un CPD axeitadamente dimensionados e redundado xogan un papel fundamental a nivel de xestión de servizos nun marco de cumprimento de parámetros operativos de seguridade e calidade de servizo. Iso cobra especial relevancia nun contexto onde conflúen servizos telemáticos ao cidadán, ferramentas de produtividade internas e servizos de comunicacións entre sedes e diferentes inmobles municipais ademais de novos sistemas de Smart Village que conflúen nunhas necesidades crecentes, non só de conectividade en termos de largura de banda senón tamén en termos de xestión de fluxos de tráfico e procesamento de información.

Neste sentido, a existencia de infraestruturas municipais propias como un CPD ou unha rede que interconecta as diferentes sedes representa unha oportunidade, pero tamén pon de relevancia a necesidade de actualizar a devandita infraestrutura se se queren afrontar con éxito os diferentes retos que se expoñen no seo da iniciativa A Estrada Social e Sostible 2020, mellorando a eficiencia operativa da administración e expondo novos servizos de valor engadido.

2. División por lotes

Debido á diferente natureza das subministracións incluídas na presente contratación, dividiuse a mesma nos seguintes lotes atendendo a súa tipoloxía:

- Lote 1: Subministración, instalación e posta en servizo dun xestor de largo de banda.
 - Orzamento: 70.000 euros sen IVA, 14.700 euros de IVA e un total de 84.700 euros son IVA.
- Lote 2: Subministración, instalación e posta en servizo da renovación e ampliación do CPD municipal.



- o Orzamento: 107.000 euros sen IVA, 22.470 euros de IVA e un total de 129.470 euros son IVA.

Debido á afección que teñen ambas subministracións á rede de comunicacións electrónicas do Concello de A Estrada, a coordinación dos traballos corresponderá ao Departamento de Informática do Concello de A Estrada, polo que os plans de traballo de cada lote validaranse previamente polo antedito departamento coas modificacións que este considere precisas.

As seccións do presente documento que non se circunscriban explicitamente a un dos lotes (apartados 3 e 4 respectivamente) entenderanse de aplicación para ambos.



3. Lote 1: Subministración, instalación e posta en servizo dun xestor de largo de banda

3.1. Obxecto e alcance

O obxecto deste lote será a subministración, instalación e posta en servizo dun equipo que cumpra as funcións de xestión do largo de banda da rede de comunicacións electrónicas do Concello de A Estrada.

O devandito equipamento será instalado no CPD que ten o consistorio na rúa Benito Vigo 94, Planta Baixa do Edificio de Usos Múltiples da Estrada, garantindo en todo momento a compatibilidade dos elementos propostos (equipamento, software e elementos asociados como funxibles) coa infraestrutura preexistente nas anteditas dependencias municipais.

O alcance da licitación comprenderá, ademais da subministración do equipamento, a revisión da infraestrutura existente a efectos dos traballos a realizar, a correcta instalación dos novos equipos, conxicionado aos equipos xa existentes, a súa posta a punto, configuración e protocolo de probas de servizo in situ. Todo o proceso será coordinado e supervisado polo Departamento de Informática do Concello de A Estrada. Inclúiranse igualmente todos os elementos software, cableado e, en xeral, todo aquilo necesario para o pleno funcionamento da solución proposta.

Será indispensable que as propostas inclúan o software necesario para poder realizar as labores propias da operación do equipo correspondente, coma pode ser a monitoraxe ou a xestión do tráfico.

3.2. Condicións xerais

As tarefas e traballos a realizar pola empresa adjudicataria, salvo necesidade imperiosa, non interferirán nos servizos prestados polo Concello de A Estrada. Naqueles casos nos que non sexa posible evitar dita afección, os traballos serán planificados co Departamento de Informática do Concello de A Estrada.

A instalación e configuración dos equipos realizarase por persoal certificado polo fabricante.

3.3. Características técnicas xerais

A proposta que se demanda busca a adecuación da actual infraestrutura para garantir unha axeitada xestión do tráfico de rede que manexa a infraestrutura de comunicacións electrónicas do Concello de A Estrada baixo uns termos adecuados de calidade de servizo e seguridade.

O concello conta actualmente cun hardware de xestión intelixente de redes (NETENFORCER AC-502) con capacidade actual para a xestión de largo de banda de 200MB full dúplex. En base aos estudos realizados no marco das necesidades de servizos que se desenvolverán no marco de AEES 2020 (administración electrónica, servizos ao cidadán, sistemas internos de produtividade, novos sistemas TIC de optimización da xestión de infraestruturas municipais...) existe unha crecente demanda de largo de banda e definición de servizos. Isto fai necesario o cambio do equipo existente por unha solución que permita a xestión dun maior volume de tráfico de forma eficiente.

O novo hardware debe optimizar o uso da internet, facilitando o fluxo de información de aplicacións corporativas do concello, así como a mellora das ligazóns WAN, dando prioridade a distintas aplicacións e permitindo o control e monitorización da rede á vez que se prové unha capa de seguridade e xestión das devanditas redes.

En concreto, as solucións propostas deben cumprir cos seguintes requisitos mínimos:

- Largo de banda con licenza de xestión de polo menos 1 Gbps Full Duplex (2 Gbps de throughput).
- Escalabilidade da solución mediante actualizacións de software ata 4Gbps de throughput.
- Servizo de protección en tempo real ante ataques de rede: denegación de servizo (DDoS), SPAM e similares.
- Porto de xestión independente que se pode securizar tras unha DMZ.
- Control do número de conexións simultáneas por servizo e do número de novos intentos de conexión simultáneos que o equipo soporta.
- Bypass pasivo e externo.
- Capacidade de xestionar polo menos 4 ligazóns físicas (8 interfaces) en cobre.
- Capacidade de soportar alta dispoñibilidade, activo-activo ou outras configuracións.
- Posibilidade de integrar valores engadidos no mesmo equipo como balanceo de tráfico, detección de anomalías e DDoS, así como a posibilidade de dar portais delegados personalizables por departamento ou unidade de negocio.
- Capacidade do equipo para poder facer a redirección física, en función dunha condición de aplicación ou usuario, a produtos de terceiros.
- Capacidade de xestionar de polo menos 6.000.000 de fluxos.



- Tres niveis de clasificación na creación das políticas.
- Xestión dinámica sobre accións, posibilidade de monitorizar liñas externas mediante traps SNMP v3 e facer accións dinámicas sobre as liñas.
- Debe dispoñer dun porto de consola (RJ45)
- Posibilidade de integración con sistemas de autenticación de usuarios (AD, LDAP, Radius...) mediante licenza.
- Capacidade para a creación de alertas en tempo real sobre estado da rede.
- O rendemento do equipo non se degradará en función do número de fluxos que atravesan o equipo. É dicir, se o throughput do equipo é de 1 giga, debe poder xestionar devandito throughput ou outro superior, independentemente do número de fluxos sempre que estes mantéñanse dentro da capacidade de xestión mínima mencionada (3.500.000 de fluxos).
- Interface gráfica que permita, dunha forma sinxela e áxil, a configuración e a vista detallada da xestión do tráfico.
- Clasificación de tráfico por VLAN e por dirección IP. Ambas as clasificacións débense permitir facer nunha mesma regra.
- Capacidade de clasificar tráfico en función da hora do día.
- Capacidade de varios niveis de QoS, en función do tipo de tráfico: Drop Precedent, Assure Forwarding, Expedited Forwarding.
- Capacidade de clasificar tráfico en VLANs (soporte do protocolo 802.1q).
- Clasificación polo campo TOS dos paquetes IP e MPLS.
- Capacidade de clasificación e xestión de tráfico http por url, extensión de arquivo ou content type.
- Clasificación de tráfico SMTP por dominio.
- Clasificación de tráfico FTP por comandos e por nome de ficheiro.
- Soporte avanzado de aplicacións P2P.
- Polo menos deberanse soportar os seguintes protocolos P2P: KaZaa (V1 & V2) included Upload Vs Download, Grokster, iMesh, Poised, Diet Kaza, eDonkey, emule, xMule, Gnutella included Upload Vs Download, Ares, Shareaza, Morpheus, Gnucleus, XoloX, LimeWire, FreeWire, Bearshare, Acquisition, Nova, Phex, Gtk-Gnutella, Swapper.NET, Warez, BitTorrent, WinMX, Direct connect, DC++, BCDC++, OverNet, MP2P, Motilino, Blubster, Piolet, RockitNet, Winny 1&2, Hotline, Manolito, Piolet, Blubster, Jabber, Madster-Aimster, SoulSeek, EarthStation5 Included SSL download support, Filetopia ...
- Xestión de largo de banda independente en cada sentido da comunicación: Upstream e Downstream.
- Clasificación de tráfico H.323 e de codecs de VoIP, así como SIP ou Skype
- Posibilidade de definir Templates de regras de QoS para poder xerar un gran número de regras iguais dunha forma fácil e escalable.

- Capacidade para consultar servidores LDAP ou sistemas de provisioning externos para obter IPs variables que se utilicen na clasificación do tráfico. Posibilidade de clasificar o tráfico de usuarios que cambian o seu IP de forma dinámica.
- Xestión de Quota en tempo e volume por usuario integrándoo cunha plataforma externa.
- Ferramenta de xestión centralizada:
 - Debe permitir monitorizar, polo menos, 4 semanas de información en tempo real.
 - Debe permitir monitorizar en tempo real con refresco de ata cada 5 segundos.
 - Debe permitir monitorizar, polo menos, 3 anos de información en tempo pasado.
 - Definición de políticas a múltiples equipos de forma centralizada.
 - Capacidade de xeración de informes e vista ao detalle para un ou varios equipos á vez.
 - Debe recompilar toda a información de tráfico que atravesa o equipo de forma que se poden buscar e xerar históricos daqueles datos que se desexan durante varios anos.
 - Capacidade de xerar informes de aplicacións e usuarios na mesma vista.
 - Capacidade de saber as conversacións entre múltiples usuarios.
 - Distribución de políticas a múltiples equipos.
 - Capacidade de xerar alertas en múltiples equipos.
 - Capacidade de xerar informes de forma automática ou manual de calquera parámetro monitorizado da rede. Estes informes poderanse xerar en diferentes formatos como: pdf, html, jpg ou csv.
- Posibilidade de incorporar sistemas de provisioning externo que permite delegar a administración das políticas de QoS e monitoraxe dun cliente concreto no propio cliente. Permite implementar políticas de QoS “virtuais” ou delegadas por subscritor.
- Actualización do catálogo de aplicacións vía WEB manualmente de maneira sinxela ou de forma automática, programando a actualización do catálogo.
- Posibilidade de definir aplicacións propietarias e xestionar o largo de banda das mesmas.
- Definición de alertas en base a determinados umbrais de consumo de tráfico por aplicación/servizo/usuario reconfigurar a política de QoS, xerar unha alarma, enviar un correo electrónico, SMS, etc.
- MIBs propietarias que se poden integrar en sistemas de xestión independentes como HP OV, BMC PATROL, MRTG e outros.
- Actualización Automática de protocolos en quente.



Adicionalmente, todos os equipos propostos deberán dispoñer do preceptivo marcado CE de dispositivos electrónicos na medida que lle sexa de aplicación para a súa comercialización no seo da Unión Europea.

O cumprimento de todos os elementos anteriormente citados deberá figurar explicitamente na oferta de servizo de subministración, instalación e posta en servizo.

3.4. Compatibilidade con equipos e sistemas existentes

Actualmente o Concello de A Estrada conta cun CPD con sistemas hardware e software de xestión consolidados nun entorno virtualizado con VMWare.

A nivel de rede troncal está interconectada con switches Cisco con funcións de capa 2 e capa 3 con 802.1Q. A solución de devasa consta dun Fortinet FG100D para a protección e xestión de accesos ao clúster de servidores en alta dispoñibilidade.

Para a xestión e administración da rede de comunicacións conta coa solución do fabricante Allot, en concreto o modelo NETENFORCER AC-502 con 200MB (full duplex) de Largura de banda para xestión de tráfico.

O equipamento ofertado e incluído na proposta debe de ser compatible coa infraestrutura existente no CPD no que será instalado.

No caso de que unha proposta inclúa elementos complementarios (cables, conectores, conversores...etc.) dun fabricante diferente ao do elemento ao que se conectan, débese de asegurar a compatibilidade con leste. En caso de existir algún problema a este respecto durante o período de garantía, a empresa adxudicataria farase cargo da substitución dos devanditos elementos.

A empresa adxudicataria deberá de incluír todo o hardware e software necesario, tanto físico como lóxico para a instalación do equipamento dentro do CPD habilitado polo Concello de A Estrada para tal fin.

3.5. Requisitos xerais

As propostas de subministración, instalación e posta en servizo presentadas deberán cumprir os seguintes aspectos:

- **Coordinación dos traballos:** a dirección do proxecto por parte da empresa adjudicataria coordinarase co Departamento de Informática do Concello de A Estrada facéndose baixo a súa supervisión. A instalación física e configuración do equipamento será segundo as especificacións do Departamento de Informática do Concello de A Estrada. Os detalles de cada unha das configuracións requiridas acordaranse nas reunións de planificación do proxecto.
- **Certificacións:** os licitadores deberán acreditar estar en posesión da certificación ISO 9.001.
- **Prazo temporal:** o prazo temporal total para a realización dos traballos será de nove (9) semanas. En concreto, a empresa adjudicataria realizará os traballos de subministración, instalación e posta en servizo nun prazo máximo de 5 semanas, realizando previamente unha planificación que deberá ser acordada co servizo de informática do Concello de A Estrada. Na planificación, fixaranse as consideracións necesarias a ter en conta a fin de minimizar o impacto no proceso diario de prestación de servizos no Concello da Estrada. Pasadas as probas de aceptación do subministro nos termos establecidos na sección de “Control de Calidade do presente documento, a empresa adjudicataria disporá de catro (4) semanas para validar o plan de formación co Departamento de Informática do Concello de A Estrada e impartir a mesma nos termos ofertados.
- **Modalidade de execución dos traballos:** salvo indicación explícita en sentido contrario, tanto a instalación física do hardware como de todas as políticas e configuracións asociadas deben de realizarse por técnicos da empresa adjudicataria en horario laboral do Concello de A Estrada e sempre de forma presencial, non se contemplarán actuacións en remoto.
- **Gastos asociados:** todos os gastos necesarios como o transporte, seguros, carga e descarga de materiais, recollida e tratamento de residuos e localización final serán por conta do adjudicatario.
- **Documentación técnica:** elaborárase documentación sobre a configuración de toda a solución proposta, a cal deberá ser entregada ao Departamento de Informática do Concello de A Estrada segundo se indica no presente documento.
- **Capacitación:** incluírase unha proposta de capacitación presencial nas dependencias do Concello de A Estrada da solución proposta para a operación e mantemento da mesma. Dita capacitación deberá cumprir o establecido neste documento ao respecto.
- **Subministración de equipos:** non se admitirá a oferta de bens usados ou de segunda man.

O cumprimento de todos os elementos anteriormente citados deberá figurar explicitamente na oferta de servizo de subministración, instalación e posta en servizo.

3.6. Capacitación de usuarios

A continuación das probas de aceptación impartirase, como mínimo, un curso de capacitación cunha duración mínima de 3 xornadas de 8 horas cada unha, para o persoal do Concello de A Estrada e o persoal técnico de apoio adicional que o devandito organismo indique.

Nestes cursos, ademais dos conceptos básicos sobre tecnoloxías empregadas, explicarse con profundidade o funcionamento, configuración e normas de mantemento preventivo e correctivo dos equipos.

Os cursos daranse de forma presencial en Galicia, nas instalacións que no seu momento indique o Concello de A Estrada, sendo por conta da empresa adxudicataria a disposición da documentación e medios precisos para impartir o mesmo.

Na oferta detallarase o contido do curso, a súa duración, e os recursos didácticos a facilitar polo licitador no suposto de resultar empresa adxudicataria da presente licitación.

O contido da formación será proposto pola empresa adxudicataria ao Concello de A Estrada, e deberá ser aceptado por este. De forma previa á celebración das xornadas capacitación, e con suficiente antelación, a empresa adxudicataria informará do número máximo de asistentes ás xornadas de capacitación para garantir a súa calidade. Nese momento, o Concello de A Estrada identificará aos asistentes aos cursos e, no caso de que entre os perfís destinatarios dos mesmos existan mulleres, fará unha reserva de prazas proporcional. Tan só no caso de que ditas prazas reservadas para mulleres non sexan cubertas, poderán liberarse. O custo da capacitación estará incluído na súa totalidade na oferta económica da presente licitación.

3.7. Garantía e soporte técnico

Como mínimo, a oferta técnica deberá detallar explicitamente os seguintes aspectos:

- Prazo en anos de garantía in situ do servizo de subministración, instalación e posta en servizo, cun mínimo de 5 anos. A garantía contemplará todos os aspectos relacionados co correcto funcionamento do equipo, xa sexa software ou hardware, incluíndo un servizo de soporte, reparación/substitución e actualización de versións de software.
- Durante o período de garantía, a empresa adxudicataria porá a disposición do Concello de A Estrada un servizo postventa, soporte técnico e help-desk que inclúa:

- Soporte 24x7 nas dependencias do cliente incluíndo substitución do equipo avariado.
- Help-Desk (asistencia telefónica, correo electrónico, videoconferencia).
- Xestión das reparacións.
- Licenza de soporte directa co fabricante que inclúa actualizacións, incidencias, pezas...

Neste sentido, o tempo máximo de atención (TMA), entendido como o que transcorre entre a notificación da incidencia por parte do Concello de A Estrada e a recepción desta pola empresa adxudicataria, non excederá dos 30 minutos durante o prazo de soporte e help-desk ofertado.

- Compromiso do fabricante no que se declaren os tempos máximos de reparación (TMR) do equipamento suxeito a garantía. Enténdese por TMR o tempo necesario para arranxar ou substituír os módulos ou elementos dos equipos avariados e o seu retorno ás instalacións do Concello de A Estrada, contando este a partir da recepción do material avariado. En todo caso, non será superior a 24 horas laborables.
- Prazo en anos durante o cal o fabricante se compromete a dispoñer de repostos para todos e cada un dos equipos técnicos e materiais fornecidos, así como manter o equipo catalogado. Mínimo 5 anos. Admitirase que o equipo fornecido se descatalogue ou quede sen repostos con anterioridade a este prazo de 5 anos se se substitúe, durante o período que reste para cumprir os 5 anos, por outro equipo que teña, para todos os efectos, unhas prestacións equivalentes ou superiores ás do equipo ofertado na proposta do contratista.

3.8. Documentación a entregar coas propostas

A documentación a entregar coas propostas determinarase na cláusula que corresponda do Prego de Condicións Administrativas.

4. Lote 2: Subministración, instalación e posta en servizo da renovación e ampliación do CPD municipal.

4.1. Obxecto e alcance

O obxecto deste lote será a subministración, instalación e posta en servizo da renovación e ampliación do CPD do Concello de A Estrada, de xeito que a infraestrutura actual sexa substituída por una configuración redundada e cunha maior capacidade de procesamento e almacenamento de datos, conforme as necesidades derivadas dun uso máis intensivo das TIC nos servizos municipais.

A alcance abarca a subministración, instalación, configuración e posta en marcha de todos os sistemas físicos e lóxicos necesarios para por en correcto funcionamento un CPD principal e un CPD de respaldo que cumpran o establecido no presente documento. Adicionalmente, incluírase a capacitación ao persoal que designe o Concello de A Estrada segundo se establece no punto correspondente do presente documento.

En concreto, o alcance previsto abarcará as seguintes tarefas, así coma calquera outra non detallada explicitamente pero que sexa implícita e indubitativamente necesaria salvo o acondicionamento básico da sala do CPD de respaldo (falso teito, paredes e chan):

- Replanteo dos espazos e infraestruturas onde se actuará.
- Elaboración dun Estudo Previo das actuacións a acometer para acondicionar os espazos e instalar os equipos requiridos no presente contrato, incluíndo unha Memoria de Actuacións ou un Proxecto Técnico segundo sexa pertinente.
- Adopción das medidas de seguridade e saúde que determine a normativa vixente, segundo sexa de aplicación.
- Solicitud das licenzas que sexan precisas para a execución dos traballos, se fosen precisas.
- Instalación física, conexión a alimentación eléctrica, conexión física á rede de datos (fibra, ethernet, etc.), etiquetaxe e comprobación de todos os elementos obxecto da subministración, debendo achegar a empresa adjudicataria todos os elementos necesarios para a instalación tales como cables, regletas, atiguillos, etiquetas, ópticas ou conectores.

- Configuración e parametrización de todos os produtos fornecidos, describindo e recomendando procedementos ou estratexias de configuración, así coma de todas aquelas funcións de xestión relevantes que permitan os produtos fornecidos.
- Deseño e implementación da arquitectura de rede do novo equipamento, integrándoo cos equipos e redes existentes na actualidade. Isto incluírá todos os cambios que estime oportunos o departamento de informática do Concello da Estrada, como: eliminación/modificación de redes existentes, creación de redes novas, creación/modificación de VLAN' s, configuración do direccionamento IP asignado para a xestión remota de cada elemento susceptible de ser xestionado remotamente e/ou calquera outro condicionante que xurda durante a posta en marcha.
- Migración de todas as máquinas virtuais que dispón o concello, 29 actualmente, á nova infraestrutura. Isto implica a migración de todos os servidores a sistemas operativos máis recentes con todos os seus servizos se fose preciso incluíndo software, bases de datos e datos existentes na máquina virtual existente á nova quedando esta en perfecto funcionamento.
- No CPD actual, que na nova configuración pasará a aloxar o CPD principal, instalaranse como mínimo dous servidores coas características técnicas requiridas neste documento. Ademais, deberase fornecer unha cabina de almacenamento, incluíndo a instalación, configuración e integración da mesma. Do mesmo xeito, deberase fornecer toda a electrónica de rede necesaria para asegurar acceso e velocidade a toda a infraestrutura. Toda esta plataforma configurarase nunha contorna virtualizada con mecanismos de tolerancia a fallos hardware e software e de recuperación ante desastres. Todos estes equipos deixaranse instalados con firmware actualizado e todos os parches oficiais ata a data. Ademais dotarase a este CPD dun novo sistema de refrixeración, acorde coas necesidades do novo equipamento, substituíndo o actual e ocupándose da súa xestión/reciclaxe, en función da normativa establecida.
- Creación dun novo CPD de respaldo (backup), situado nun edificio municipal a determinar:
 - O Concello de A Estrada disporá dunha sala para tal fin, que o adxudicatario deberá adecuar para o fin requirido, proporcionando todos os elementos necesarios para a creación do CPD: armario rack, patch panel, electrónica de rede, sistema de refrixeración, teito técnico.... Segundo o xa mencionado neste documento, fixarase una xornada de visitas na que as empresas interesadas poderán visitar a localización do CPD de respaldo.

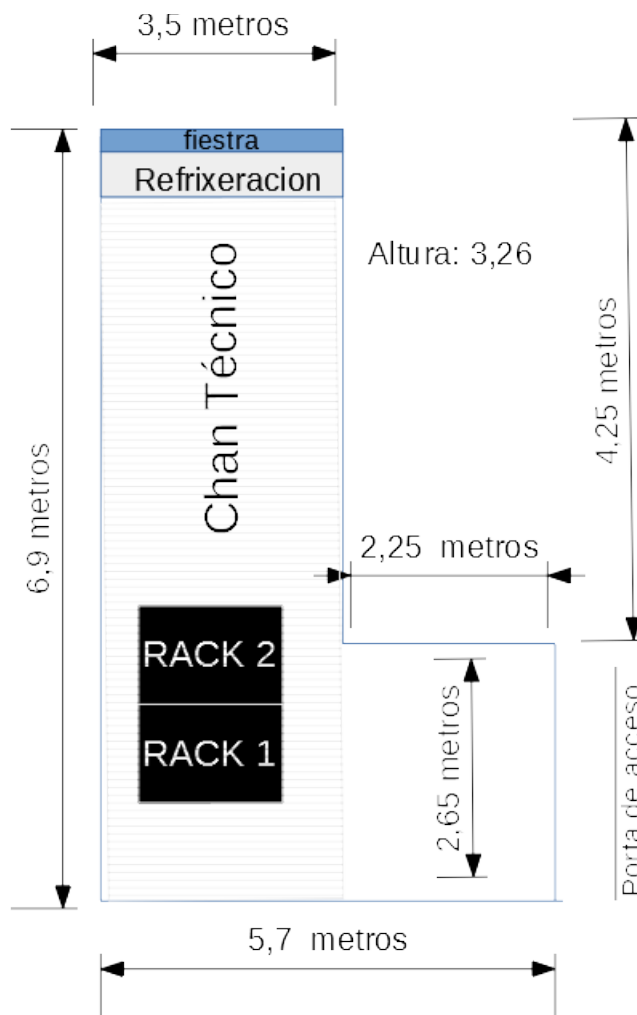
- Débese ofrecer tolerancia a fallos de hardware ou software que poidan suceder desde o CPD principal, contando o software necesario para a recuperación ante desastres.
- Interconexión con fibra óptica desde o armario de comunicacións do edificio municipal ata a sala que se habilitará como CPD de respaldo (sita no mesmo edificio).
- Configuración da solución proposta co obxectivo de replicar os datos e o backup entre o dous CPDs.
- Tanto para o CPD principal coma de respaldo requírese:
 - Etiquetaxe de todo o cableado e elementos hardware dos CPDs, recollendo nun manual a interconexión dos mesmos.
 - Definición e documentación dos procesos e procedementos para unha recuperación completa ante a caída total de calquera dos dous CPDs, principal e de respaldo.
 - Documentación de todo o proceso de instalación e configuración de acordo cos modelos que o Concello de A Estrada defina para ese efecto.
 - Aclaración ao persoal do Concello de A Estrada de calquera aspecto relacionado coa instalación e configuración.
 - Recollida e xestión/reciclaxe seguindo a normativa establecida de todas as embalaxes e demais elementos necesarios para o transporte, almacenaxe ou instalación do equipamento ofertado.
 - Recollida e xestión/reciclaxe de todos os equipos substituídos e materiais de refugallo seguindo a normativa establecida.
 - Acreditar o cumprimento e a posesión da certificación ISO 9001 relativa ao obxecto do proxecto.
 - Subministración das licenzas e software precisas para a configuración e correcto funcionamento do equipamento.

Dado que a infraestrutura implicada abrangue varias especialidades (electricidade, comunicacións, climatización) requírese unha solución "chave en man" que integre segundo sexa preciso memoria/proxecto, seguridade e saúde, licenzas e todos os subsistemas implicados.

4.2. Características do CPD existente

Na actualidade o Concello da Estrada posúe un único Centro de Procesamento de Datos (CPD) con todo o hardware e software necesario para o correcto funcionamento, así como dunha sala habilitada con todo o necesario:

- Chan técnico
- Equipo de refrigeración
- 3 armarios rack
- Control de presencia
- 3 Sistemas de Alimentación Ininterrompida (SAI), un para cada armario rack



CPD Principal

Figura 1. Plano da localización do CPD actual na que estará o novo CPD principal.

O armario rack principal conta cunha unidade de Chassis BladeCenter de IBM con tres módulos de servidor físicos en produción HS22 de IBM, con 29 servidores Windows e Linux virtualizados sobre VMWare VSPHERE. O chasis proporciona a alimentación para todos os servidores blade redundada así como a conectividade de rede, e proporciona unha interface única para a xestión do sistema.

Así mesmo, o CPD conta cunha cabina de discos DS3524 de IBM, con 8,7 Teras de almacenamento en discos SAS con dobre controladora redundante.

Para o backup, actualmente úsase o software Veeam Backup contra unha NAS Synology DS413 con 4 Teras de almacenamento en disco, e o software Veritas xunto cunha librería de cintas TS3200 de IBM con dúas unidades de copia sobre cintas extraíbles LTO-5.

A electrónica de rede principal esta composta por 1 switch cisco Catalyst 3560 de 48 portos e un Cisco Catalyst 3560 G de 24 portos.

En canto á seguridade, dispónse dunha devasa Fortinet FG100D.

4.3. Requisitos do novo CPD principal

A continuación plásmase a configuración mínima de referencia que se require para o CPD principal a instalar na localización do CPD actual. Ademais dos requisitos de documentación plasmados nos apartados correspondentes do presente documento, a empresa adxudicataria asumirá todos os dispositivos, cables ou tarxetas que sexan necesarias para a interconexión dos elementos e a posta operativa da solución.

Tanto para os servidores físicos como para as cabinas, débese presentar certificado do fabricante ou fabricantes conforme todos os equipos elementos dos mesmos e garantías serán subministrados pola canle de distribución oficial dos fabricantes.

4.3.1. Servidores físicos

Subministraranse, instalaranse e poranse en servizo polo menos dous (2) servidores físicos idénticos coa seguinte configuración ou outra que sexa equivalente ou superior:

- 2 procesadores Intel Xeon de 8 Cores con Hyperthreading e velocidade mínima de 2,1 Ghz
- Servidores de 2U en formato Rack
- 128 GB de RAM DDR4 2666 Mhz con capacidade para crecer polo menos ata 1,5 TB.
- Discos internos SSD en Raid para a instalación de Hypervisor.
- Controladora Raid con soporte para Raid 0/1/10/5/6/60 e cun mínimo de 2 GB de memoria caché.
- Capacidade para albergar discos internos, ata como mínimo 16 discos
- Hardware ou software de xestión avanzada e integrada con Vcenter de VMWare.
- 4 Portos Ethernet PCIe 1 Gb
- 2 Portos 10 Gb Base-T ou SFP+
- Capacidade de soportar conectividade 10 GB Ethernet, Conectividade SAS 12Gbps e FC16GB

- Portos redundantes mediante hardware (HBA) para a conexión da cabina de discos mediante conectividade SAS 12 Gbps ou FC16 GB.
- 2 fontes de alimentación redundantes hot-swap cun mínimo do 94% de eficiencia enerxética.
- Mínimo de 6 slots PCIe 3.0
- Certificado e preparado para montar os seguintes sistemas:
 - Microsoft Windows Server
 - Canonical Ubuntu
 - Red Hat Enterprise Linux
 - SUSE Linux Enterprise
 - Vmware vSphere
 - Citrix XenServer
 - Oracle Solaris
- 5 anos de garantía segundo se require no presente documento.
- Todos os cables, transceivers, conectores, tarxetas...etc. necesarios para a interconexión de servidores coa rede, con sistemas de almacenamento e alimentación; os cales terán asociados 10 anos de garantía.

4.3.2. Cabina de almacenamento

Subministrarse, instalaranse e poranse en servizo polo menos unha (1) cabina de almacenamento coa seguinte configuración ou outra que sexa equivalente ou superior:

- 2 controladoras e ningún punto único de fallo. As controladoras deben ser activo-activo de xeito que unha mesma LUN estea compartida por ambas controladoras simultaneamente.
- Fontes de alimentación e ventiladores redundantes hot-swap.
- Capacidade de crecemento: ata 9 expansións de crecemento a maiores do nodo básico.
- A cabina de almacenamento proposta debe soportar os 3 protocolos básicos de interconexión cos servidores da rede: FC 16 GB, SAS 12 Gbps e 10 GB Ethernet.
- A cabina debe soportar polo menos as 3 principais tecnoloxías actuais de discos:
 - SSD
 - SAS (10 K rpm ou 15 K rpm)
 - NL- SAS (7,2 k rpm)
- 30 TB netos en discos SAS 10 K rpm 2.5 HDD
- 1,5 TB netos en discos SSD (mínimo de 3 discos en Raid 5)
- 8 Gb de cache por controladora
- 2 portos 12 GB SAS ou 16 GB FC por controladora.
- A cabina debe incluír licenza de Tiering e movemento baseado en análise de rendemento de datos entre discos de tecnoloxía SSD e SAS.
- Soportará Raid 5, 6 e 10

- Compatibilidade e integración con plataformas de virtualización como mínimo con VMware vSphere e Microsoft Hyper-V. En VMware debe incluír compatibilidade / soporte para VAAI/VASA/SRM e integración con vSphere vCenter.
- Soporte para a xestión de snapshots dende VMware, Hyper-V e VSS.
- Disporá das seguintes funcionalidades ilimitadas:
 - Thin provisioning
 - Snapshots, clons, mirrors
 - Replicación remota e disaster recovery
- Todos os dispositivos e cables necesarios para a interconexión co resto da infraestrutura e alimentación eléctrica.
- 5 anos de garantía segundo se require no presente documento.

4.3.3. Devasa

Subministrarse, instalarse e porarse en servizo polo menos unha (1) devasa (firewall) coa seguinte configuración ou outra que sexa equivalente ou superior:

- Capacidade de proceso do firewall: 3 Gbps ou superior.
- Capacidade de procesado de VPN : 1 Gbps ou superior
- Debe contar, polo menos, con 8 portos 10/100/1000 que poidan configurarse como DMZ, WAN ou simplemente de rede Gigabit.
- Antivirus/Filtrado Web/Filtrado Email/Anti Spam/IPS/Application Control
- Contorna web para análise de alertas, tráfico de rede, incidencias, estatísticas...
- Autenticación: RADIO, LDAP, directorio activo de Windows, VASCO, RSA SecurID, base de datos interna, Duo, SMS Passcode.
- Mínimo de usuarios autenticados: 400
- Mínimo de VLAN permitidas: 90
- Xestión mediante interface Web
- 5 anos de garantía segundo se require no presente documento.

4.3.4. NAS para backups

Subministrarse, instalarse e porarse en servizo polo menos un (1) equipo de almacenamento en rede NAS (Network Attached Storage) para armario rack coa seguinte configuración ou outra que sexa equivalente ou superior:

- Equipo de 2U para armario rack con capacidade para 12 discos 2.5" ou 3.5" en unidade principal e a posibilidade de engadir polo menos 2 expansións de discos.
- 40 TB netos en Raid 5 (capacidade máxima bruta soportada: 500 TB)
- Procesador Intel de polo menos 6 núcleos
- Memoria RAM: 8 GB ou superior (ampliable ata polo menos 64 GB)
- Debe soportar discos SATA e SSD
- Portos: 2 x 10 GbE LAN, e 4 x 1 GbE LAN con soporte para agregación, 4 USB, 1 Serial

DB-9, 2x InfiniBand

- Protocolo de xestión remota: SNMP, Telnet, HTTPS
- 5 anos de garantía segundo se require no presente documento

4.3.5. SAI

Subministrarse, instalarse e porarse en servizo polo menos un (1) sistema de alimentación ininterrompida (SAI) para armario rack coa seguinte configuración ou outra que sexa equivalente ou superior:

- Soportará como mínimo os servidores e cabinas de discos proporcionadas e os switches necesarios para a interconexión de hardware da infraestrutura.
- Capacidade mínima: 3000VA
- Capacidade para soportar e engadir baterías adicionais.
- Xestión remota e sincronización con Vmware para xestión intelixente de apagado de máquinas.
- Conexións RJ45, usb, RS-232
- Mínimo de 6 conectores de saída
- 5 anos de garantía segundo se require no presente documento

Este novo SAI substituirá a outro que se atopa en produción na actualidade no CPD principal. Co obxectivo de reutilizar este, a empresa adxudataria encargarse do devandito proceso de substitución no CPD principal e de mover e integrar o substituído no novo CPD de respaldo, no emprazamento acordado.

1.1.1. Electrónica de rede

Subministrarse, instalarse e porarse en servizo toda a infraestrutura de electrónica de rede necesaria para interconexión de elementos (servidores, cabina de discos, firewall, NAS...) do CPD principal.

A infraestrutura do CPD principal debe soportar o crecemento de ata 4 servidores en total para interconexión coa cabina de discos (o ofertado + futuras adquisicións por parte do Concello de A Estrada ata un máximo de 4 servidores no CPD), sen ser necesaria a adquisición adicional de switches para tal fin.

Para a interconexión dos CPDs deberánse subministrar polo menos dous (2) switches de tecnoloxía de F.O. 16 GB ou 10 Gb Ethernet coa seguinte configuración ou outra que sexa equivalente ou superior:

- 8 portos activos 10/100/1000/10000
- 8 portos activos 10 Gibabit SFP+ cos seus respectivos 8 transceivers
- 1 Porto de administración 1 GB

- 1 porto USB
- 1 porto RS-232
- Capacidade de conmutación de polo menos 300 Gbps
- Protocolos de direccionamento: OS PF, RIP, IGMPv2, IGMP, VRRP, PIM- SM, PIM-DM, IGMPv3, MLDv2
- Protocolo de xestión remota: SNMP, Telnet, HTTPS, SSH, CLI
- Método de autenticación: RADIUS, TACACS+
- 5 anos de garantía segundo se require no presente documento

1.1.2. Climatización e refrixeración

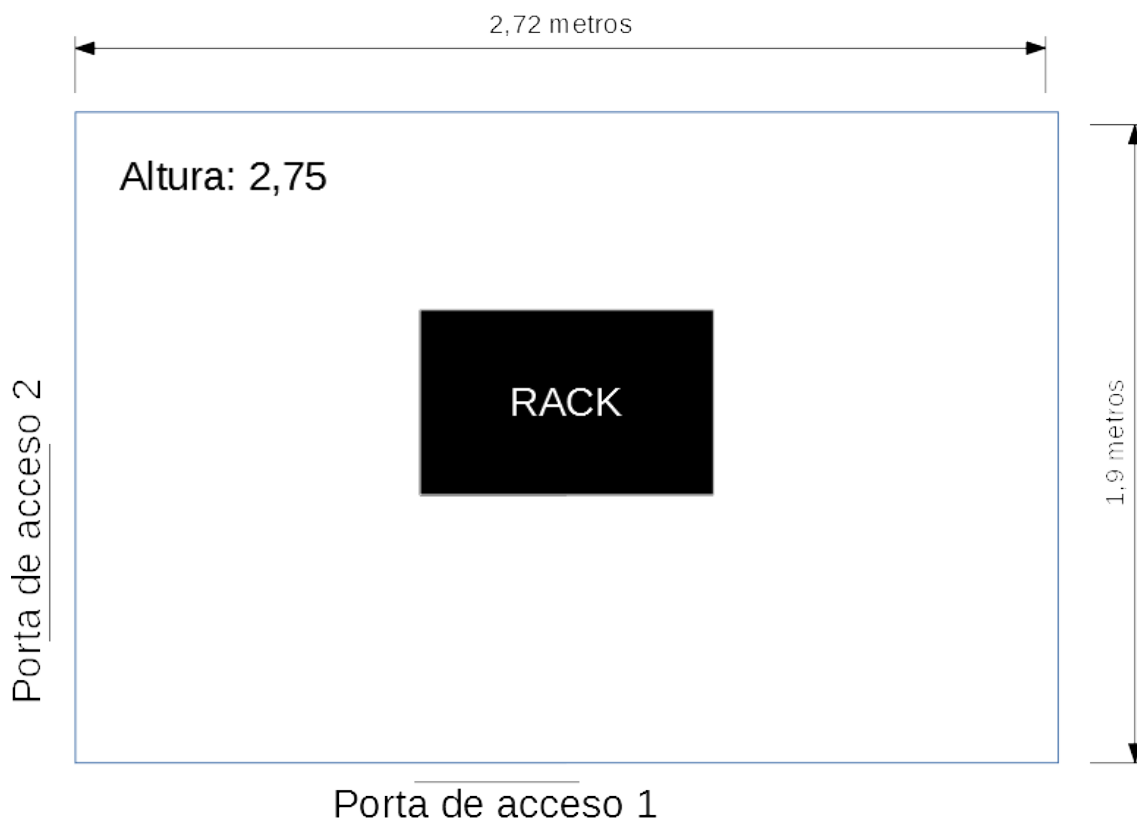
Subministrarse, instalarse e porarse en servizo polo menos un (1) equipo de climatización e refrixeración coa seguinte configuración ou outra que sexa equivalente ou superior:

- Potencia de climatización en frío de 5 Kw.
- Sistema de canalización de condensados.

Substituirá ao equipo existente en produción, encargándose a empresa adjudicataria do desmonte e xestión/reciclaxe do actual equipo e instalación e posta en marcha do novo no mesmo sitio.

4.4. Requisitos do novo CPD de respaldo

Aínda que se poderán visitar as instalacións na xornada que se determine durante o período de presentación de propostas, o seguinte plano representa de forma esquemática a sala onde se instalaría o novo CPD de respaldo reutilizando o armario rack xa existente:



CPD Respaldo

Figura 2. Plano da sala na que se localizará o CPD de respaldo (plasmando o rack actual).

A continuación plásmase a configuración mínima de referencia que se require para o CPD de respaldo. Ademais dos requisitos de documentación plasmados nos apartados correspondentes do presente documento, a empresa adxudicataria asumirá todos os dispositivos, cables ou tarxetas que sexan necesarias para a interconexión dos elementos e a posta operativa da solución.

Tanto para os servidores físicos como para as cabinas, débese presentar certificado do fabricante ou fabricantes conforme todos os equipos elementos dos mesmos e garantías serán subministrados pola canle de distribución oficial dos fabricantes.

4.4.1. Servidores físicos

Subministraranse, instalaranse e poranse en servizo polo menos un (1) servidor físico coa seguinte configuración ou outra que sexa equivalente ou superior:

- 2 procesadores Intel Xeon de 8 Cores con Hyperthreading e velocidade mínima de 2,1 Ghz

- Servidores de 2U en formato Rack
- 128 GB de RAM DDR4 2666 Mhz con capacidade para crecer polo menos ata 1,5 TB.
- Discos internos SSD en Raid para instalación de Hypervisor.
- Controladora Raid con soporte para Raid 0/1/10/5/6/60 e cun mínimo de 2 GB de memoria cache.
- Capacidade de baías do servidor para discos: polo menos 24 baías.
- 30 TB netos en discos internos SAS 10 K ou superiores
- Hardware ou Software de xestión avanzada e integrada con Vcenter de VMWare.
- 4 Portos Ethernet PCIe 1 Gb
- 2 Portos 10 Gb Base- T ou SFP+
- Capacidade de soportar conectividade 10 GB Ethernet , SAS 12 Gbs e FC16 GB
- Portos redundantes mediante hardware (HBA) para conexión a cabina de discos mediante conectividade SAS 12 Gbps ou FC16 GB.
- 2 fontes de alimentación redundantes hot- swap e cun mínimo de 94% de eficiencia enerxética.
- Mínimo 6 slots PCIe 3.0
- Certificado e soportado para montar os seguintes sistemas:
 - Microsoft Windows Server
 - Canonical Ubuntu
 - Red Hat Enterprise Linux
 - SUSE Linux Enterprise
 - Vmware vSphere
 - Citrix XenServer
 - Oracle Solaris
- 5 anos de garantía segundo se require no presente documento
- Todos os cables, transceivers, conectores, tarxetas...etc. necesarios para a interconexión de servidores coa rede, con sistemas de almacenamento e alimentación; os cales terán asociados 10 anos de garantía.

4.4.2. Armario rack e accesorios

Subministrarse, instalaranse e poranse en servizo polo menos un (1) armario rack coas seguintes características:

- Altura mínima de 22U e non superior a 36U
- Medidas: ancho 600mm e fondo 1000mm.
- Porta de cristal con chave.
- PDU de 8 tomas Sucko.
- Patch Panel , pasacables e todos os elementos necesarios para unha adecuada conexión e ordenación do hardware instalado.
- Rodas para movemento do armario.
- 10 anos de garantía segundo se require no presente documento

4.4.3. Equipo de climatización e refrixeración

Subministrarse, instalarse e porarse en servizo polo menos un (1) equipo de climatización e refrixeración coa seguinte configuración ou outra que sexa equivalente ou superior:

- Potencia de climatización en frío de 3 Kw.
- Sistema de canalización de condensados.
- A localización da unidade exterior realizarase mediante reforma de cristal de acceso ao exterior existente (incluíndo vidros novos se é necesario).

4.5. Licenzas

A subministración incluírá como mínimo as seguintes licenzas de software, todas na súa derradeira versión dispoñible no mercado:

- Licenzas de Veeam Backup Estándar & Replication para todos os sockets ofertados, con subscrición e soporte a 5 anos:
 - Debe ser compatible con contornas de virtualización VMware vSphere e Microsoft Hyper-V
 - Debe permitir unha recuperación rápida, flexible e fiable de todas as aplicacións virtualizadas e de todos os datos unificando backup e replicación de VMs nunha única solución de software.
 - Debe poder buscar e restaurar, de forma granular, a nivel de obxecto, as aplicacións virtualizadas, como o directorio activo de Microsoft, Sharepoint, bases de datos como Microsoft SQLServer, MySQL, PostgreSQL, etc.
 - Debe poder verificar automaticamente a recuperabilidade das máquinas virtuais desde o propio backup, sen restauración completa da máquina virtual, así como das réplicas.
- Licenzas de VMware Essentials Plus para todos os sockets ofertados, con subscrición e soporte de 5 anos:
 - Capacidade para migración dinámica de máquinas virtuais entre servidores sen interrupción algunha para os usuarios nin perdas de servizo.
 - Funcionalidade de movemento en quente de máquinas virtuais en caso de caída
 - Funcionalidade de alta dispoñibilidade
 - Deben ofertarse as licenzas necesarias para a xestión e supervisión centralizada de todas as máquinas virtuais e os hosts de vSphere.
- 4 Licenzas de Windows Server Estándar 2016
- 5 licenzas de Terminal Server

4.6. Requisitos xerais

As propostas de subministración, instalación e posta en servizo presentadas deberán cumprir os seguintes aspectos:

- **Coordinación dos traballos:** a dirección do proxecto por parte da empresa adxudicataria coordinarase co Departamento de Informática do Concello de A Estrada, que deberá aprobar o correspondente Plan de Traballo. Neste sentido, o responsable do proxecto poderá ser requirido para participar en reunións nas que se traten cuestións técnicas. Ditas reunións celebraranse de forma presencial nas dependencias que estableza o Concello de A Estrada.
A instalación física e configuración dos equipos será segundo as especificacións do Departamento de Informática do Concello de A Estrada e baixo a súa supervisión. Os detalles de cada unha das configuracións requiridas acordaranse nas reunións de planificación do proxecto. O Concello de A Estrada poderá demandar cantas aclaracións e explicacións precisense para que a instalación resulte satisfactoria de acordo co esperado.
Salvo indicación explícita en sentido contrario, tanto a instalación física do hardware como de todas as políticas e configuracións asociadas deben de realizarse por técnicos da empresa adxudicataria sempre de forma presencial, non se contemplarán actuacións en remoto. A planificación dos traballos presenciais poderá abarcar as 24 horas do día se os servizos implicados a migrar ou configurar así o requiren.
- **Certificacións:** os licitadores deberán acreditar estar en posesión da certificación ISO 9.001.
- **Prazo temporal:** o prazo temporal total para a realización dos traballos será de doce (12) semanas.
En concreto, a empresa adxudicataria realizará a instalación e posta en servizo dos equipos fornecidos no CPD do Concello da Estrada e no CPD de respaldo nun prazo máximo de oito (8) semanas dende a revisión e aceptación do Plan de Traballo por parte do Departamento de Informática do Concello de A Estrada. Na planificación, fixaranse as consideracións necesarias a ter en conta a fin de minimizar o impacto no proceso diario de prestación de servizos no Concello da Estrada.

Pasadas as probas de aceptación do subministro nos termos establecidos na sección de “Control de Calidade do presente documento, a empresa adxudicataria disporá de catro (4) semanas para validar o plan de formación co Departamento de Informática do Concello de A Estrada e impartir a mesma nos termos ofertados.

- **Documentación técnica:** elaborárase documentación sobre a configuración de toda a solución proposta, a cal deberá ser entregada ao Departamento de Informática do Concello de A Estrada co contido e formatos que se detallan no apartado correspondente do presente documento.
- **Capacitación:** incluírase unha proposta de capacitación presencial nas dependencias do Concello de A Estrada da solución proposta para a operación e mantemento da mesma. Dita capacitación deberá cumprir o establecido neste documento ao respecto.
- **Gastos asociados:** serán por conta do adxudicatario todos os gastos necesarios para o cumprimento do obxecto do contrato, e dicir, a subministración e posta en marcha operativa do CPD principal e o CPD de respaldo segundo o establecido no presente documento. En concreto, Todos os gastos necesarios como o transporte, seguros, carga e descarga de materiais, recollida e tratamento de residuos e localización final serán por conta do adxudicatario.
- **Admisibilidade de propostas dende o punto de vista técnico:** non serán admitidas aquelas propostas cuxa aplicación, a xuízo do Concello da Estrada, supoñan un menoscabo da calidade do servizo que se presta na actualidade, nin que comporten a desaparición dalgunha funcionalidade existente, salvo o expresamente solicitado polo propio concello. Tampouco serán admitidas propostas que non sexan acordes aos mínimos establecidos no presente documento, salvo os casos xustificadas e motivados que admita o Concello de A Estrada.
- **Medios persoais:** as empresas adxudicatarias deberán dispor dos recursos humanos axeitados e suficientes co fin de garantir a correcta e óptima realización dos traballos. O persoal que interveña neste proxecto deberá contar e achegar as certificacións oficiais actualizadas necesarias para contornas Microsoft Windows Server así como VMware Vsphere e certificacións de fabricantes para servidores e almacenamento, segundo o seu rol no proxecto.
- **Subministración de equipos:** non se admitirá a oferta de bens usados ou de segunda man.

O cumprimento de todos os elementos anteriormente citados deberá figurar explicitamente na oferta de servizo de subministración, instalación e posta en servizo.

4.7. Capacitación de usuarios

A continuación das probas de aceptación impartirase, como mínimo, un curso de capacitación cunha duración mínima de 50 horas en xornadas de ata 8 horas de duración, para o persoal do

Concello de A Estrada e o persoal técnico de apoio adicional que o devandito organismo indique. Nestes cursos, ademais dos conceptos básicos sobre tecnoloxías empregadas, explicarase con profundidade o funcionamento, configuración e normas de mantemento preventivo e correctivo dos equipos así coma actualización de políticas de backup, actualizacións de firmware, posibles melloras nas configuracións ou calquera outra cuestión que sexa solicitada polo departamento de informática no ámbito da subministración do presente contrato

Os cursos daranse de forma presencial en Galicia, nas instalacións que no seu momento indique o Concello de A Estrada, sendo por conta da empresa adxudicataria a disposición da documentación e medios precisos para impartir o mesmo.

Na oferta detallarase o contido do curso, a súa duración, e os recursos didácticos a facilitar polo licitador no suposto de resultar empresa adxudicataria da presente licitación.

O contido da formación será proposto pola empresa adxudicataria ao Concello de A Estrada, e deberá ser aceptado por este. De forma previa á celebración das xornadas capacitación, e con suficiente antelación, a empresa adxudicataria informará do número máximo de asistentes ás xornadas de capacitación para garantir a súa calidade. Nese momento, o Concello de A Estrada identificará aos asistentes aos cursos e, no caso de que entre os perfís destinatarios dos mesmos existan mulleres, fará unha reserva de prazas proporcional. Tan só no caso de que ditas prazas reservadas para mulleres non sexan cubertas, poderán liberarse. O custo da capacitación estará incluído na súa totalidade na oferta económica da presente licitación.

4.8. Garantía e soporte técnico

Como mínimo, a oferta técnica deberá detallar explicitamente os seguintes aspectos:

- Prazo en anos de garantía in situ da subministración, instalación e posta en servizo de equipos cun mínimo de 5 anos, sendo de a lo menos 10 para armarios e cableado. A garantía dos equipos contemplará todos os aspectos relacionados co correcto funcionamento dos mesmos, xa sexa software ou hardware, incluíndo un servizo de soporte, reparación/substitución e actualización de versións de software.
- Durante o período de garantía, a empresa adxudicataria porá a disposición do Concello de A Estrada un servizo postventa, soporte técnico e help-desk que inclúa:
 - Soporte 24x7 nas dependencias do cliente incluíndo substitución do equipo avariado.
 - Help-Desk (asistencia telefónica, correo electrónico, videoconferencia).

- Xestión das reparacións.
- Licenza de soporte directa co fabricante que inclúa actualizacións, incidencias, pezas...

Neste sentido, o tempo máximo de atención (TMA), entendido como o que transcorre entre a notificación da incidencia por parte do Concello de A Estrada e a recepción desta pola empresa adxudicataria, non excederá dos 30 minutos durante o prazo de soporte e help-desk ofertado.

- Compromiso do fabricante no que se declaren os tempos máximos de reparación (TMR) do equipamento suxeito a garantía. Enténdese por TMR o tempo necesario para arranxar ou substituír os módulos ou elementos dos equipos avariados e o seu retorno ás instalacións do Concello de A Estrada, contando este a partir da recepción do material avariado. En todo caso, non será superior a 24 horas laborables.
- Prazo en anos durante o cal o fabricante se compromete a dispoñer de repostos para todos e cada un dos equipos técnicos e materiais fornecidos, así como manter o equipo catalogado. Mínimo 5 anos. Admitirase que o equipo fornecido se descatalogue ou quede sen repostos con anterioridade a este prazo de 5 anos se se substitúe, durante o período que reste para cumprir os 5 anos, por outro equipo que teña, para todos os efectos, unhas prestacións equivalentes ou superiores ás do equipo ofertado na proposta do contratista.

4.9. Documentación a entregar coas propostas

A documentación a entregar coas propostas determinarase na cláusula correspondente do Prego de Condicións Administrativas.

5. Coordinación dos traballos

Pola natureza do obxecto dos lotes incluídos na presente contratación, e a importancia da súa coordinación, o Departamento de Informática do Concello de A Estrada fixará o plan de traballo e a coordinación dos traballos de forma conxunta cos adxudicatarios que resulten seleccionados tomando coma referencia o plasmado nas súas propostas e á vista das necesidades operativas do propio consistorio.

6. Normativa aplicable

A continuación se mostra unha relación de normas e regulamentos que, en función do alcance que teñan os traballos a realizar no marco de cada lote, podería ser de aplicación:

- Real Decreto 314/2006, do 17 de marzo, polo que se aproba o Código Técnico da Edificación.
- Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión e instrucións técnicas complementarias.
- Real Decreto 346/2011, do 11 de marzo, polo que se aproba o Regulamento regulador das infraestruturas comúns de telecomunicacións para o acceso aos servizos de telecomunicación no interior das edificacións
- Orde ITC/1644/2011, do 10 de xuño, pola que se desenvolve o Regulamento regulador das infraestruturas comúns de telecomunicacións para o acceso aos servizos de telecomunicación no interior das edificacións, aprobado polo Real Decreto 346/2011, do 11 de marzo
- Norma europea EN 300253 - Posta a terra e toma de masa dos equipos de Telecomunicacións nos Centros de Telecomunicacións e centro de datos.

7. Xornadas de visita

Para facilitar a elaboración de propostas por parte das empresas que desexen concorrer ao presente proceso de licitación, fixarase durante o prazo de presentación de solicitudes un día para visitar as localizacións tanto do CPD actual coma do futuro CPD de respaldo. A data exacta e os detalles da visita publicaranse no perfil do contratante do Concello de A Estrada.

En todo caso, con anterioridade á xornada de visitas publicarase a localización do futuro CPD de respaldo así coma os detalles máis relevantes da mesma (tipo de acceso, dimensións aproximadas, planta, dispoñibilidade de chan técnico...).

8. Documentación técnica a entregar pola empresa adxudicataria trala instalación

A empresa adxudicataria deberá entregar unha documentación técnica na que inclúa:

- Memoria de Actividade.
- Manuais de Operación e Mantemento de todos os equipos, de xeito que o persoal do consistorio poida asumir esas tarefas unha vez os equipos estean postos en servizo.
- Configuración hardware e software dos equipos con ficheiros de respaldo.
- Listaxe no que se identifiquen marca, modelos e número de serie dos diferentes elementos.
- Esquemas e planos detallados dos equipos e a instalación unha vez finalizada. Incluindo identificación dos cableados e documentación gráfica da mesma (fotografías, etc.).
- Software de xestión do equipamento fornecido.
- Todos aqueles ficheiros de configuración de cada equipo, de forma que se permita a fácil restauración da configuración de "posta en servizo".
- Documento de avaliación e xestión de riscos onde se identifiquen os principais escenarios de fallo ou funcionamento inadecuado do equipo, incluíndo a avaliación do seu impacto na infraestrutura municipal e contramedidas para paliar ou emendar temporalmente devandito impacto.
- Material didáctico asociado ás xornadas formativas realizadas incluíndo reportaxe fotográfica.

Esta documentación entregárase en castelán ou galego. En calquera caso, os equipos de fabricación estranxeira deberán dispoñer dunha copia da parte operativa en castelán ou galego. Así mesmo, a empresa adxudicataria facilitará un compendio de toda a información anterior en soporte dixital (dúas copias).

9. Control de calidade

Todos os traballos serán coordinados desde o Concello de A Estrada, e realizaranse baixo os parámetros que o seu persoal na materia (Departamento de Informática) traslade ao

contratista. Neste marco resérvase o dereito para realizar cantas comprobacións considere necesarias para validar a corrección dos servizos prestados.

Unha vez se dea por finalizada a subministración, instalación e posta en servizo por parte do contratista; o Departamento de Informática do Concello de A Estrada aplicará o protocolo de probas ou comprobacións que considere axeitadas para a aceptación provisional da realización dos mesmos. A finalidade das devanditas comprobacións será a de acreditar que a execución dos traballos foi acorde ás obrigacións contractuais asumidas coa correspondente emisión do Informe de Boa Execución. Unha vez emitido dito informe coa aceptación provisional, comezará a computarse o período de garantía ofrecido polo contratista coas obrigas que se deriven.

No mes seguinte á aceptación impartirase a capacitación segundo se contempla na sección “Capacitación de usuarios” do lote correspondente conforme á proposta do adxudicatario. Unha vez finalizada a antedita capacitación, o Departamento de Informática do Concello de A Estrada emitirá un informe acreditando a súa celebración conforme ao establecido na oferta do adxudicatario, o cal se incorporaría ao anterior Informe de Boa Execución.

Previamente ao vencemento do período de garantía, o Concello de A Estrada aplicará o protocolo de probas ou comprobacións que considere axeitado para validar que segue existindo unha correcta operativa dos equipos instalados. En base a iso emitirase a aceptación definitiva que, de ser positiva levará, unha vez expirado o período de garantía, á devolución da garantía requirida ao contratista, se esta se constituíu, e a extinción das obrigacións asociadas ao período de garantía. Dita aceptación actualizaríase no Informe de Boa Execución do expediente para plasmar a revisión realizada ao remate do período de garantía.

10. Información e comunicación derivada do financiamento

FEDER

A entidade adxudicataria estará obrigada a cumprir os deberes de información e publicidade establecidas no anexo XII, sección 2.2. do Regulamento (UE) 1303/2013 do Parlamento Europeo e do Consello do 17 de decembro de 2013, especialmente as seguintes:

- a) Nos documentos de traballo, así como nos informes e en calquera tipo de soporte que se utilice nas actuacións necesarias para o obxecto do contrato, aparecerá de forma

visible e destacada o emblema da UE, facendo referencia expresa á Unión Europea e ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional.

- b) En toda difusión pública ou referencia ás actuacións previstas no contrato, calquera que sexa o medio elixido (folletos, carteis, etc....), deberanse incluír de modo destacado os seguintes elementos: emblema da Unión Europea de conformidade coas normas gráficas establecidas, así como a referencia á Unión Europea e ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional, incluíndo o lema “Unha maneira de facer Europa”.

O Concello de A Estrada facilitará, en función das necesidades do proxecto, os modelos para seguir para o cumprimento destas obrigacións así como indicacións sobre o seu uso.

11. Protección de datos e confidencialidade da información:

En ningún caso, debido á confidencialidade da información, a empresa adxudicataria poderá utilizar a documentación xerada ou a información á que teña acceso para un fin distinto do indicado neste prego.

A empresa adxudicataria comprométese expresamente ao cumprimento do disposto na Lei Orgánica 15/1999, do 13 de decembro, de Protección de Datos de Carácter Persoal e no Real Decreto 1720/2007, do 21 de decembro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento da mesma, e a formar e informar nas obrigacións que de tales normas dimanaran.

En cumprimento do disposto na Lei Orgánica 15/1999 do 13 de decembro de Protección de datos de carácter persoal, a entidade adxudicataria e o persoal que teña relación directa ou indirecta coa prestación prevista neste contrato, gardarán segredo profesional sobre os datos persoais, todas as informacións, documentos e asuntos aos que teña acceso ou coñecemento durante a vixencia do contrato, estando obrigados a non facer públicos cuantos datos coñezan como consecuencia ou con ocasión da súa execución, mesmo despois de finalizar o prazo contractual.

12. Cláusula de prevalencia

No caso de que existan discrepancias entre os pregos escritos en galego e os escritos en castelán, prevalecerá o disposto nos pregos escritos en galego.