

Exp. General: 2023/4876

Assumpte: SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ,
POSADA EN MARXA, I MANTENIMENT DE SERVIDORS AL NÚVOL PER A
L'AJUNTAMENT DE DELTEBRE

Plec de condicions tècniques regulador del contracte de
servei de migració de servidors al núvol de l'Ajuntament de Deltebre.

1. INTRODUCCIÓ GENERAL

Objecte del contracte

L'objecte d'aquest contracte és determinar les condicions tècniques per al subministrament, manteniment, configuració, posada en marxa i formació en l'ús de servidors i entorn de treball d'usuaris amb els objectius de:

- Renovar l'actual infraestructura informàtica de l'Ajuntament
- Facilitar la mobilitat i millorar l'accés als diferents col·lectius d'usuaris de l'Ajuntament als serveis que l'Ajuntament posa a la seva disposició, des de qualsevol lloc i dispositiu.
- Millorar el desplegament i gestió de les sales amb ordinadors, de sobretaula o portàtils, actualment disponibles als edificis municipals.
- Optimitzar i flexibilitzar la gestió d'aplicacions per als diferents llocs de treball.

Confidencialitat

La informació continguda en aquest Plec només pot ser utilitzada per a elaborar les ofertes del present procediment. Queda expressament prohibida qualsevol altre utilització. La prerrogativa de confidencialitat s'estendrà per a l'empresa adjudicatària al transcurs de les tasques objecte d'aquest procediment.

Consideracions Generals

El disseny de la solució no s'ha volgut realitzar partint d'equipaments reals d'un fabricant i sol·licitant als licitadors que proposessin aquells equips o d'altres de característiques molt similars. Al contrari, s'ha planificat una arquitectura i unes prestacions d'equips que es basa en uns requeriments mínims imprescindibles per a garantir que l'equipament de dades compleix els requisits que el facin funcionalment vàlid per a les finalitats que la nova solució de l'Ajuntament de Deltebre ha de satisfer. Per a una concreció més exacte dels conceptes esmentats es procedeix a delimitar el que s'espera de l'empresa que resulti adjudicatària.

Aquest plec especifica les característiques mínimes a complir per l'equipament d'informàtica, que haurà de subministrar el contractista. L'oferta dels licitadors determinarà els equips existents en el mercat que es proposa, amb el compromís que aquests compleixin exhaustivament aquestes característiques, i especificarà de manera detallada les funcionalitats afegides que aquests equips incorporen respecte de les mínimes requerides. En cas de què l'oferta resulti escollida, seran els equips inclosos en la mateixa els que s'hauran de subministrar, sense cap variació respecte l'oferta.

Enginyeria i configuració: el present plec delimita a alt nivell les funcionalitats de cada equip que caldrà fer efectives en el moment de la posada en marxa. L'empresa adjudicatària executarà les tasques de configuració dels equips, concretant els termes

de les mateixes d'acord amb les directrius definides amb els responsables de l'ajuntament i els tècnics que l'empresa adjudicatària determini.

Finalment en resultarà una documentació exhaustiva de les configuracions aplicades un cop aquesta s'hagi dut a terme, que s'haurà de lliurar en suport paper i electrònic a l'Ajuntament de Deltebre en el termini de 3 mesos a comptar des de la data d'inici del servei.

Manteniment: atès que certs serveis municipals són d'una importància crítica i atès el caràcter també crític de la xarxa informàtica a l'execució d'aquests serveis, aquest apartat és de cabdal importància. L'empresa adjudicatària haurà de proposar un suport de **manteniment preventiu i correctiu** de l'equipament subministrat en els termes que el plec estableix i que complementi les garanties corresponents que incorporen els equipaments.

Formació en l'ús: és necessari que els tècnics de l'Ajuntament de Deltebre coneguin els aspectes principals de la manipulació i el funcionament de l'equipament subministrat, així com els aspectes quotidians de la seva gestió. L'oferta dels licitadors especificarà el desenvolupament d'un curs de formació d'acord amb els termes que aquest plec prescriu, detallant el personal i recursos tècnics que esmerçaran per a aquesta finalitat.

2. EQUIPAMENT ACTUAL A L'AJUNTAMENT INFORMÀTIC

Equipament actual al CPD

Per a descriure l'equipament actual, s'incorporen les parts rellevants de l'auditoria realitzada sobre l'equipament previ a aquesta licitació:

1. Objectiu

Arrel de les converses mantingudes entre NexTReT i l'Ajuntament de Deltebre, es presenta el següent document amb les conclusions sobre l'auditoria IT i seguretat realitzada sobre els sistemes de l'Ajuntament.

2. Abast

L'abast de l'auditoria es centra als següents sistemes:

- 5 servidors amb sistema operatiu Windows Server.
- Servei Directori Actiu de Microsoft
- Sistema de protecció als endpoints
- Accessos remots
- Manteniment dels sistemes
- Monitorització i centralització de logs
- Còpies de seguretat

3. Entorn IT

Actualment l'Ajuntament disposa del següent part de sistemes:

3.1 Controladors de domini

El domini de l'Ajuntament de Deltebre és local.deltebre i està gestionat per dos servidors Domain Controllers: BARRACOT i RIUMAR. A nivell de replicació entre els diferents servidors membres s'observen errors de replicació actualment. Aquest domini es troba en nivell funcional 2008R2 de directori i 2000 de bosc. A nivell de topologia de Directori Actiu, aquest es troba separat en diferents Ous atenent a les diferents zones a donar servei. No obstant, aquesta diferenciació només es troba realitzada a nivell de dispositius. A nivell d'usuaris, tots es troben a la mateixa OU – Usuaris. Atribuïm la separació en OUs per a l'assignació de les GPOs específiques de cara organització.

3.1.1 BARRACOT

Servidor HP DL320E G8 amb les següents característiques:

- *Windows 2008R2 Standard SP1*
- *Intel Xeon E3 1220 (4 cpus amb 4 cores cadascuna)*
- *12GB RAM*
- *1TB disc local*
- *Mapeig d'unitats remotes*

3.1.2 RIUMAR

Servidor HP DL120 G5 amb les següents característiques:

- *Windows 2008R2 Standard SP1*
- *Intel Xeon 3065 (2 CPU de 2 cores cadascuna)*
- *8GB RAM*
- *1TB disc local*

3.2 POLICIA

Servidor HP Z2 Tower G4 Workstation amb les següents característiques:

- *Windows 10 Pro*
- *Intel i7 9700 3065 (8 CPU de 8 cores cadascuna)*
- *16GB RAM*
- *2,5TB disc local*

Aquest equip no es troba en domini local.deltebre.

3.3 Passador

Servidor HP Z2 Tower G4 Workstation amb les següents característiques:

- *Windows 10 Pro*
- *Intel E5520 (4 CPU de 8 cores cadascuna)*
- *6GB RAM*
- *2,5TB disc local*

Aquest servidor té el rol de Servidor de fitxers:

3.4 DL380

Servidor HP DL380 G4 Workstation amb les següents característiques:

- *Windows 2003*
- *Intel Xeon*
- *2GB RAM*
- *2,5TB disc local*

3.5 AJDELTEBRE

Servidor HP DL380 G4 Workstation amb les següents característiques:

- *Windows 2019*
- *Intel Xeon 4210R (10 CPU i 20 cores per CPU)*
- *64GB RAM*
- *4TB disc local*

*No es troba en domini. Conté el rol de DNS server però no es troba configurat.
Servidor amb rol IIS per als sites ABSIS degut a la instal·lació d'aquesta aplicació.*

3. REQUERIMENTS GENERALS

Hi ha un conjunt de requeriments molt vinculats als serveis associats, que es detallen a continuació:

Actitud proactiva

En tots els àmbits dels serveis a contractar es demana una permanent actitud proactiva per part de l'adjudicatari, és a dir, es desitja que l'operador dels sistemes i serveis sigui un veritable soci tecnològic de l'Ajuntament. Això implica entre altres:

Informar a l'Ajuntament de nous serveis, sistemes, actualitzacions, etc. que poden ser d'interès en l'àmbit municipal.

Facilitar els requeriments per l'electrificació, comunicació entre sistemes, integracions o d'altres aspectes no contemplats en el present document que són requeriment per la posada en marxa dels elements i serveis contemplats.

Accions proactives de manteniment preventiu.

Adequació permanent a les necessitats

L'Ajuntament és un organisme dinàmic i això comporta, entre altres:

L'obertura de nous centres, l'agrupació de centres dispersos en centres nous, les obres de remodelació, etc.

Actes no previstos amb necessitats de serveis de telecomunicacions.

Situacions d'emergència que poden requerir necessitats addicionals de serveis.

L'adjudicatari haurà d'adequar els sistemes a la realitat de l'Ajuntament en cada moment.

Provisió dels serveis tipus "claus en mà"

Els preus proposats per a la provisió i posterior gestió dels sistemes i serveis sol·licitats han d'incloure tots els possibles elements de cost associats a la implantació i explotació d'aquests (obra civil, infraestructures, enginyeria, permisos, canalitzacions, cablejats d'interconnexió, elements d'administració/ repartidors, adequació de xarxa elèctrica, així com els costos associats a la implantació de la llengua catalana).

L'Ajuntament no assumirà cap altre cost associat a la implantació dels serveis contractats, a banda dels especificats pels licitadors en les seves propostes.

D'altra banda, els licitadors no han de preveure cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament, en tasques associades a la posada en marxa.

Per tal que els licitadors puguin contemplar totes les possibles despeses (escomeses, canalitzacions, permisos, etc.), en els seus costos d'implantació i d'explotació dels serveis, aquests podran visitar les instal·lacions que estimin convenientes.

Aspectes lingüístics dels programaris

Els programaris (locucions de veu, missatges a terminals i d'altres aplicatius) adreçats a l'usuari final disposaran d'interfície d'usuari en català i castellà.

4. DISSENY DE LA SOLUCIÓ DE SERVIDORS AL NÚVOL.

Hi pot haver diversos dissenys vàlids per a subministrar l'equipament informàtic. Amb la intenció de donar cabuda a la màxima diversitat de propostes de disseny l'Ajuntament ha establert uns criteris generals tant tècnics com econòmics.

Havent analitzat les diferents solucions tècniques existents al mercat, podem sintetitzar la solució requerida amb les següents característiques:

IT com a Servei (Servidors i “escriptoris”) al Núvol

Caldrà proveir remotament un servei que permeti

- Allotjar els programes i dades actualment als servidors de l'Ajuntament, en el mateix entorn a on siguin els “escriptoris remots” per als usuaris. Tot ha d'estar unificat i integrat.

Servei de Manteniment

L'equipament a mantenir és el següent:

- Els Servidors de l'Ajuntament que proporcionen tant fitxers com aplicacions als usuaris.
- Els Escriptoris Virtuals per a tots els usuaris.

Disseny preparat per a un enfoc de Propietat de l'Equipament

Si bé la tecnologia evoluciona i l'equipament objecte d'aquesta licitació esdevindrà obsolet amb el temps, l'Ajuntament de Deltebre desitja treure'n el màxim profit de la inversió actual.

Per aquesta raó es planteja com objectiu mantenir l'equipament adquirit més enllà del període de licitació, de manera que sigui quina sigui la proposta de subministrament, l'equipament quedi en propietat de l'Ajuntament de Deltebre, que en pugui continuar fent ús.

En aquest sentit cal indicar que caldrà que la **solució estigui allotjada al núvol**, però cal diferenciar:

- TIC com a Servei, que cal oferir durant el període d'aquesta licitació, i que pot ésser propietat del licitador sense que aquest Ajuntament en tingui cap interès en la propietat del mateix

- El programari, que ha de quedar en propietat de l'ens públic un cop finalitzat el període de l'allotjament, de manera que es pugui licitar novament IT com a Servei (o canviar a servidors a les dependències de l'ens) del mateixa programari si es vol mantenir durant un període major.

[Recompte de serveis a subministrar](#)

El recompte total d'equipaments necessaris son:

Subscripció Escriptori remot:

100 usuaris simultanis per aplicacions

Computació i emmagatzemament

Servidor Virtual [16 Cores - 96 GB RAM]

Disc NVMe / SSD [250 GB]

Windows Server 2019/2016 Software

Computació i emmagatzemament

Servidor Virtual [4 Cores - 16 GB RAM]

Disc NVMe / SSD [80 GB]

Windows Server 2019/2016 Software

Computació i emmagatzemament

Servidor Virtual [12 Cores - 64 GB RAM]

Disc NVMe / SSD [1000 GB]

Windows Server 2019/2016 Software

Computació i emmagatzemament

Servidor Virtual [4 Cores - 16 GB RAM]

Disc NVMe / SSD [1000 GB]

Windows Server 2019/2016 Software

Computació i emmagatzemament

Servidor Virtual [4 Cores - 16 GB RAM]

Disc NVMe / SSD [200 GB]

Windows Server 2019/2016 Software

Computació i emmagatzemament

Servidor Virtual [16 Cores - 168 GB RAM]

Disc NVMe / SSD [1,92 TB]

Windows Server 2019/2016 Software

Computació i emmagatzemament

Servidor Virtual [16 Cores - 168 GB RAM]

Disc NVMe / SSD [3,84 TB]

Windows Server 2019/2016 Software

Computació i emmagatzemament

Servidor Virtual [4 Cores - 16 GB RAM]

Disc NVMe / SSD [1,92 TB]

Windows Server 2019/2016

Computació i emmagatzemament

Servidor Virtual [16 Cores - 168 GB RAM]

Disc NVMe / SSD [3,84 TB]

5. ENGINYERIA, INSTAL·LACIÓ I MIGRACIÓ

Aquests treballs de la implantació son crítics, doncs l'Ajuntament de Deltebre fa un ús continuat dels sistemes informàtics, i tan negatiu seria una configuració que generés un excés d'errades i aturades de servei en primera instància com una instal·lació poc programada que induís uns temps de posta en marxa excessius.

Cal doncs planificar amb molta cura aquesta fase i disposar dels tècnics adients per a dur a terme aquestes tasques.

Equip de Treball

En aquest sentit el licitador plantejarà un equip de treball amb un Director-Responsable de Projecte, interlocutor de l'Ajuntament de Deltebre, i els tècnics necessaris amb les certificacions adients del fabricant dels equips oferts, responsables de la configuració i instal·lació físiques.

L'oferta inclourà la titulació, formació i experiència d'aquestes persones. En el cas que la planificació de la posada en marxa del projecte requereixi de més recursos humans el licitador s'ha de comprometre a fer front a aquesta situació aportant el personal necessari i sense cap cost per l'Ajuntament.

Proposta de Configuració i Migració

L'adjudicatari realitzarà una proposta de configuració dels equips, on es reculli l'assoliment dels criteris .

També realitzarà la proposta de migració del sistema actual, en una única intervenció o per fases. Proposta que ha de ser validada i consensuada amb responsable del projecte de l'Ajuntament de Deltebre.

6. MANTENIMENT

Manteniment preventiu

Inclourà les següents accions:

- Actualitzacions del programari a l'última versió de la plataforma, com a mínim un cop l'any (en cas d'existir actualització), o per motius de de seguretat o incidència que comporti una actualització per a correcció de problemes o millores de rendiment.
- Auditoria anual de seguretat.

Manteniment correctiu (SLA's)

El compliment dels requisits especificats dins del present plec, es regularà per un Acord de Nivell de Servei (ANS). En conseqüència, les tasques corresponents s'han de fer ajustant-se als indicadors de nivell de servei (INS) i valors objectius (VO) detallats a continuació.

Aquests INS i VO tenen caràcter de mínims. L'adjudicatari, dins l'àmbit de les prestacions que es regulin pel sistema d'ANS, serà responsable del compliment de tots els VO establerts, amb independència dels recursos que per a això hagi d'incorporar en cada moment.

Els paràmetres del servei considerats en l'ANS son els següents:

Indicador de nivell de servei (INS)	Descripció	Valor objectiu (VO)
Horari d'Atenció		Temps de Resposta
Centres esportius i oberts al públic	Servei de manteniment 14x7x4 , servei en horari diürn ampliat (de 8h a 22h) els set dies de la setmana	4 hores
Polícia	Servei de manteniment 24x7x2	2 hores

Resta de Centres	Servei de manteniment 8x5x4, servei en horari diürn habitual, de dilluns a divendres no festius	4 hores
Xarxa		
Disponibilitat de la connectivitat	Percentatge de temps en què la connexió entre els servei d'escriptoris virtuals el núvol de l'adjudicatari i la xarxa de l'Ajuntament ha d'estar funcionant correctament. El percentatge es calcula en base a un període d'un mes.	99,999%
Latència.	Describeu la latència màxima entre les màquines virtuals i els elements de xarxa que habiliten la sortida del CPD del proveïdor.	< 1ms
Accés a al servei		
Disponibilitat del servei	Percentatge de temps en el qual la connexió des de l'entitat a l'entorn (aplicació i escriptori virtual) per part dels usuaris ha de funcionar. El percentatge es calcula en base a un període d'un mes.	99,99%
Temps de resolució	En funció dels nivells de criticitat es defineixen els següents temps màxims de resolució: • Incidències crítiques: 4h laborables • Incidències urgents: 8h laborables • Incidències ordinàries: 16h laborables • Incidències lleus: 48h laborables	El 95% de les incidències no ha de superar els temps de resolució establerts en aquest apartat. Es mesurarà de forma mensual
Experiència d'usuari		

Durada d'inici de sessió.	Representa el temps d'inici de sessió des que un usuari introdueix les credencials fins que pot operar amb la mateixa.	< 5 segons
Valoració de les enquestes	Representa la nota mitjana obtinguda en l'enquesta de satisfacció dels usuaris de la plataforma. Es mesura semestralment, i si baixa del valor objectiu es repetirà al mes següent.	4,2 en una escala de 0 a 5
Provisió de serveis		
Creació/eliminació de nous usuaris.	Indica el temps en què l'adjudicatari, a petició de l'entitat, realitza les tasques de creació i eliminació d'usuaris.	2 hores
Modificació de l'assignació d'accessos a l'entorn virtual	Indica el temps en què el proveïdor de serveis es compromet a realitzar les operacions de control d'accés d'usuaris	2 hores

Manteniment: monitorització i altres serveis complementaris

Inclourà:

- Utilitzar un sistema de monitorització proporcionat per l'Ajuntament o l'adjudicatari (veure apartat de millores) a través de SNMP v3 (Simple Network Management Protocol), que alerti en cas d'incidència amb qualsevol equipament.
- Servei de monitorització, on el proveïdor es responsabilitzarà de gestionar la incidència a partir del moment de recepció de l'avís automàtic, sense cap intervenció de l'Ajuntament, amb un servei de 24x7 i reduint el temps de resposta a 2 hores des de l'avís d'incidència.
- L'empresa adjudicatària haurà de prestar tots els serveis per al correcte funcionament del sistema virtual mitjançant un Centre de Suport amb personal especialitzat per al personal tècnic designat per les entitats, que podrà prestar-se de forma remota.



Afers Interns

Àrea #DeltebreEficient

7. MILLORES

Es poden proposar les següents millores:

Eina de monitorització SNMP

L'adjudicatari podrà oferir com a millora una eina de Monitorització SNMP, allotjada en el núvol, que permetrà monitoritzar l'estat (CPU, RAM, HDD, Interfícies) de tots els equipaments que intervenen en la xarxa IP multiservei i que podrà utilitzar l'Ajuntament per a altres equipaments municipals.

Eina de monitorització NetFlow

L'adjudicatari podrà oferir com a millora una eina de Monitorització de paquets NetFlow, allotjada en el núvol, on els elements de Routing, Switching i Wireless de la xarxa podran enviar informació dels paquets que reben / envien, per permetre resoldre les incidències i determinar la saturació dels enllaços i que podrà utilitzar l'Ajuntament a la seva disposició per a altres equipaments municipals.

Eina de gestió d'incidències ITIL

L'adjudicatari podrà oferir com a millora una eina en el núvol per a gestionar les incidències basada en ITIL (Biblioteca d'Infraestructura de Tecnologies de la Informació) que permeti introduir incidències, realitzar el seu seguiment i enviar automàticament per correu electrònic a l'Ajuntament un informe mensual incloent el nombre d'incidències, i el temps de primera atenció i de resolució. Aquesta eina la podrà utilitzar l'Ajuntament per a altres els equipaments municipals.

Eina de gestió d'inventari d'actius informàtics

L'adjudicatari podrà oferir com a millora una eina de gestió d'inventari d'actius TIC (Tecnologies de la Informació i Comunicacions), allotjada en equipaments de l'adjudicatari, on es disposarà d'un inventari de tots els elements els elements d'Infraestructures de l'Ajuntament, amb la seva descripció, número de sèrie, etc. i que podrà utilitzar l'Ajuntament a la seva disposició per a tots els equipaments municipals.

Eina de gestió de Contrasenyes

L'adjudicatari podrà oferir com a millora una eina de gestió de contrasenyes, allotjada en el núvol, on es disposarà d'una gestió segura de les contrasenyes de tots els

elements inclosos en el manteniment i que podrà utilitzar l'Ajuntament a la per a qualsevol altre equipament municipal.

Panell de control unificat

L'adjudicatari podrà oferir com a millora un panell de control allotjat en el núvol, accessible via web, amb tots els accessos a les eines de gestió de la xarxa, en concret:

- Accés al controlador de la xarxa WiFi
- Accés a l'eina SNMP
- Accés a l'eina Netflow
- Accés a l'eina de gestió d'incidències ITIL
- Accés a l'eina d'inventari d'equips informàtics
- Accés a l'eina de gestió de contrasenyes

8. CONTINGUT DE LES OFERTES

Les propostes contindran el compliment o no dels requeriments i la seva justificació tècnica, que haurà d'ésser totalment entenedora i auto-continguda - no remetran a altra informació que la que pròpiament facilitin o aportin-. No es comprovarà el compliment de cap requisit amb documentació existent als webs de fabricants, etc.: si aquesta informació no és a l'oferta no es valorarà.

Per això es proporciona un full de càlcul amb cada prestació, on cal respondre si es compleix o no, i indicar la ubicació de l'annex amb la justificació, no admetent un mateix annex per a dos ítems diferents.

Un exemple seria la petició d'una prestació, que s'indica que sí es compleix i l'annex on es troba explicada.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
19.4.	Prestació "Exemple"	X		Oferta , pàgina XX esquema de connexionat

Les millores que el licitador cregui convenient afegir hauran de presentar-se enquadrades i breument explicades.

Les ofertes contindran:

1.1.- Solució tècnica proposada:

- Descripció de la solució proposada, tecnologia i prestacions, incloent la justificació de la mateixa i esquemes aclaridors en cas que sigui necessari
- Documentació escrita pels licitadors o pels fabricants dels equips en la que es pugui valorar el compliment de les diferents prestacions de les que es parla en el Plec
- Facilitats i prestacions de cadascuna de les gammes de terminals (bàsica, mitjos, avançats,...).
- Sistema de gestió de la planta: descripció de les facilitats, tipus de connexió, ...
- Versió de SW a instal·lar. Política d'actualització de versions.

1.2.- Pla d'enginyeria, configuració:

- Descripció de l'equip humà previst per a l'enginyeria i configuració i certificació dels tècnics implicats.

- Proposta de configuració general per a l'equipament de telefonia contemplant i fent que destaquin les prestacions que aporten els equips proposats. Aquesta configuració inclosa en la proposta no serà necessàriament seguida de manera exhaustiva en el moment de la decisió de les configuracions definitives.

1.3.- Pla d'implantació i migració

- Conjunt de tasques a realitzar, recursos, materials, calendari.
- Metodologia de projecte, de seguiment, de control de qualitat. Proves a realitzar
- Solucions i mecanismes d'emergències per atendre i respondre a peticions de serveis sol·licitats amb caire d'urgència (imprevistos) o d'emergència.

1.4.- Pla de formació:

- Temari de la formació.
- Durada de les sessions.

1.5.- Pla de manteniment:

- Condicions de manteniment detallades per a cadascun dels elements de la solució (temps de resposta, temps de resolució, etc.).
- Vigència dels contractes, inclusió o no de desplaçaments, etc.
- Proposta de fluxos d'actuació i mètodes de comunicació entre les parts (Ajuntament - adjudicatari) en l'apartat del manteniment.

1.6.- Millores sobre els requeriments:

- Descripció i detall de les millores als requeriments del plec, en cas que n'hi hagi.

1.7.- Presentació de l'empresa indicant:

- L'estructura organitzativa de l'empresa a nivell comercial, prevenda i postvenda.
- Cobertura geogràfica i distribució dels recursos per a cada tipologia, a nivell local
- Les certificacions del fabricant, a nivell d'empresa i personal tècnic.
- Referències similars a nivell de dimensionat, tecnologia, serveis oferts i informació de contacte.
- Empreses subcontractades per a la instal·lació, indicant el volum de l'obra a subcontractar i el percentatge sobre la facturació.
- Informació d'acreditació de la solvència econòmica.

9. PRESTACIONS MÍNIMES D'OBLIGAT COMPLIMENT PER PART DELS LICITADORS

Per a una correcta anàlisi dels equips a oferir per part dels licitadors, volem posar de relleu els aspectes i requeriments a tenir en compte a l'hora de que els licitadors realitzin les seves propostes.

L'incompliment de qualsevol dels següents apartats implicarà l'exclusió de la proposta.

Detallem els diferents apartats que cal garantir per part dels licitadors:

Cal aportar un document on es respongui específicament a cada apartar "sí/no" i s'adjunti el que es requereix (per exemple, si es demana una captura de pantalla no s'admetrà una oferta que no hagi inclòs la captura, el certificat o la indicació de la pàgina del projecte tècnic on es detalla)

Servidors

- Cal aportar un esquema dels servidors proposats

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.1.	Esquema gràfic dels servidors			

- Cal especificar els requeriments tècnics de cada màquina virtual a proporcionar, detallant
 - Nombre de Cores / CPU
 - Memòria RAM necessària
 - Disc dur (HDD) necessari

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.2.	Proposta de VM			

- Cal proporcionar un esquema del sistema de còpies de seguretat, on els equips disposen d'un sistema de backup amb còpies
 - Cada hora (darreres 5 hores)

- Cada dia (darrers 14 dies)
- Cada setmana (darreres 8 setmanes)
- Rèpliques com a mínim en 3 discos diferents ubicats en 3 servidors diferents, i almenys una de les còpies en un centre de dades diferent

Id	Nom	Si	No	Id del document on s'explica
1.3.	Sistema de Backup			

- L'entorn de virtualització al núvol disposa d'un sistema de seguretat de detectar intrusos tipus "honeypot" basat en un segon servidor d'accés replicat que detectarà intents d'accés i notificarà -si hi ha un hacker a la xarxa- a l'equip d'informàtica de l'Ajuntament

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla del sistema, on es pugui avaluar el seu funcionament i el tipus d'avís que rebrà l'Ajuntament
1.4.	Sistema de detecció d'intrusos "honeypot"			

- Els equips responsables de donar servei als usuaris disposen de:
 - Sistema IDS/IPS
 - Sistemes Anti-DDOS
 - Accés a la plataforma per 2FA (doble factor d'autenticació)

Id	Nom	Si	No	Id del document on s'explica amb captures de pantalla de les 3 característiques.
1.5.	Seguretat de les comunicacions			

- Per a facilitar la migració, el proveïdor establirà un túnel L2 entre els dos entorns (físic i Cloud), de manera que els servidors locals estaran en el mateix rang d'adreçament IP que el del núvol.

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla i esquemes on es vegi el funcionament d'una VPN d'aquestes característiques.
1.6.	Túnel L2			

- Per als escriptoris remots, es proporcionaran 100 usuaris addicionals sense cost, per al creixement d'usuaris tant interns com extern.

Id	Nom	Si	No	Detallar que s'inclouran sense cost.
1.7.	Augment 100 llicències CAL			

- Per als teletreballadors, s'aportaran 100 llicències d'usuari remot via OpenVPN al servidors de l'Ajuntament

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla i esquemes on es vegi el funcionament d'una OpenVPN per l'accés remot dels usuaris.
1.8.	Accés teletreballadors			

- Per als servidors, s'aportarà un tallafocs amb les llicències incloses de Antivirus, i IDS/IPS

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla i esquemes on es vegi el funcionament i prestacions del tallafocs.
1.9.	Tallafocs			

Servei d'Implantació

Les tasques d'implantació han d'incloure:

- Equip de treball proposat

Id	Nom	Si	No	Detall de l'equip de treball amb nom, formació i experiència
2.1.	Equip de Treball			

- Es realitzarà una proposta de posta en marxa formal que inclourà com a mínim:
 - Diagrama de Gantt amb les tasques.
 - Proposta de muntatge en paral·lel
 - Proposta de migració per a minimitzar l'impacte als usuaris

Id	Nom	Si	No	Detalls
2.2.	Pla d'Implantació			Es realitzarà una proposta de posada en marxa

- L'empresa es troba certificada en seguretat informàtica segons l'ENS (Esquema Nacional de Seguretat)

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificació ENS nivell intermig
2.3.	Certificacions i adaptació a ENS			

- L'empresa es troba certificada en seguretat informàtica segons l'ISO 27001 en Ciberseguretat

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificació ISO 27001 en Ciberseguretat
2.4.	Certificacions ISO 27001			

- Es realitzarà un Pla de devolució de Servei al finalitzar el període on s'inclouran les tasques següents:
 - Proporcionar les còpies del programari operatiu
 - Proporcionar els esquemes de xarxa i configuració
 - Proporcionar formació d'almenys 10 jornades als tècnics de l'ens públic o a les persones que aquests designin sobre el funcionament i particularitats del sistema

Id	Nom	Si	No	Detalls
2.5.	Pla de devolució del servei			Es realitzarà un pla de devolució del servei

- Per al servei d'Sicalwin i Simplifica 3.0 es proporcionaran diversos equips de comunicació en el núvol amb els següents requeriments:
 - 3 IP Públiques
 - Configuració de VPN amb l'estàndard OpenVPN i IPSEC (els dos) envers l'Ajuntament

Id	Nom	Si	No	Adjuntar descripció i captures de pantalla on es pugui veure l'estàndard OPENVPN i IPSEC
2.6.	Descripció de les Comunicacions			

- L'empresa satisfarà l'import a Sicalwin i Simplifica 3.0 de re-instal·lació del programari en el núvol, de manera que a l'Ajuntament no haurà de tenir costos addicionals.

Id	Nom	Si	No	Detalls

2.7.	Costos migració (Sicalwin i Simplifica 3.0)			L'adjudicatari es farà càrrec dels costos de Sicalwin i Simplifica 3.0
------	---	--	--	--

- L'empresa s'encarregarà de totes les tasques de migració des de l'entorn actual a l'entorn en el núvol, fora d'hores laborables de l'Ajuntament (en nocturn o cap de setmana)

Id	Nom	Si	No	Detalls
2.8.	Costos migració			L'adjudicatari es farà càrrec dels costos de migració

- Es retiraran tots els servidors antics de l'Ajuntament, reciclant el material informàtic previ esborrat de totes les dades dels servidors.

Id	Nom	Si	No	Adjuntar un certificat conforme el licitador recicla el material informàtic obsolet, així com el compromís de destrucció de discos durs.
2.9.	Reciclatge de material retirat			

Servei de Manteniment

Durant el període del contracte cal incloure els següents serveis sense càrrec addicional:

- ANS (Acord de Nivell de Servei) o SLA (Service Level Agreement)

Id	Nom	Si	No	Detalls
3.1.	Proposta ANS			Proposta ANS del licitador, detallant temps de resposta per a cada tipus d'actuació

- Es proporcionarà una eina de ticketing via web que:
 - Permeti introduir les incidències
 - Permeti extreure informes periòdics amb el grau de compliment dels SLA i el nombre d'incidències ateses
 - Compleixi amb els estàndards de ITIL

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla de la eina existent on es vegi la introducció d'una incidència i la elaboració dels informes
3.2.	Eina de ticketing			

- L'horari de cobertura del servei serà cobertura en 8x5 (centres normals), 14x7 (poliesportius, etc), 24x7 (policia) sense cap sobrecost

Id	Nom	Si	No	Detalls
3.3.	Cobertura horària			Es proporcionen les cobertures de 24x7, 14x7 i 8x5 segons el centre

- Periòdicament, com a mínim un cop cada any, l'empresa aportarà un tècnic que validarà la seguretat. Aquest tècnic realitzarà una auditoria de mínim 8 hores i ha de disposar d'una titulació CISM (Certified Information Security Manager d'ISACA) o CISSP (Certified Information Systems Security Professional d'ISC).

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificació ISACA o CISSP, i confirmar la dedicació de l'auditoria. Cal aportar la vinculació del tècnic amb l'empresa.
3.4.	Auditoria de Seguretat			Es realitzarà una auditoria prèvia de 8 hores

- Es realitzarà un Pla de Contingència, analitzant tots els equipaments que poden fallar i proposar alternatives o protocols d'actuació

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on hi ha un Pla de Contingència i un extracte (1-2 pàgines) del mateix
3.5.	Pla de Contingència			

- Es realitzarà un DRP (Disaster Recovery Plan), amb una simulació anual (dedicant no menys de 8 hores) d'incident (per exemple un ransomware) i proves de recuperació

Id	Nom	Si	No	Exemple de DRP (mínim 25 pàgines) on s'expliqui l'abast, procediment, incidents i temps de recuperació estimat en un cas real d'un Ajuntament.
3.6.	Pla de DRP			

Millories

Es poden proposar les següents millories:

Monitorització ICMP i SNMP

Es pot proporcionar com a millora un programari de monitorització ICMP i SNMP, allotjada en equipaments del proveïdor, que permeti analitzar els servidors. Aquest programari no tindrà tampoc costos ni d'implantació ni de presa de mesures o supervisions de tants elements com l'ens requereixi.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on hi ha aquesta monitorització i captures de pantalla d'aquest muntatge amb exemples
4.1.	Monitorització ICMP			

Monitorització Netflow

Es pot proporcionar com a millora sense cap cost una eina de Monitorització de paquets NetFlow, allotjada en equipaments del proveïdor, on els elements de Routing i Switching de la xarxa podran enviar informació dels paquets que reben / envien.

Degut als alts volums de dades que origina la monitorització per flux (flows), el servidor d'aquesta monitorització ha d'estar dimensionat per una ràpida lectura dels discs en les consultes SQL (discos SSD), un gran emmagatzematge (> 2 TB) i un processador i memòria RAM que permetin realitzar consultes i "drill downs" instantanis.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on hi ha aquesta monitorització i captures de pantalla d'aquest muntatge amb exemples
4.2.	Monitorització NetFlow			

Eina d'inventari d'actius informàtics

L'adjudicatari podrà oferir com a millora una eina de gestió d'inventari d'actius TIC (Tecnologies de la Informació i Comunicacions), allotjada en equipaments de l'adjudicatari, on es disposarà d'un inventari dels elements de telefonia però que es pot ampliar a tots els elements dels elements d'Infraestructures de l'Ajuntament, amb la seva descripció, número de sèrie, etc. i que podrà utilitzar l'Ajuntament a la seva disposició per a tots els equipaments municipals.

Id	Nom	Si	No	Detalls
4.3.	Eina d'Actius Informàtica			Explicació de l'eina

Eina de gestió de contrasenyes

L'adjudicatari podrà oferir com a millora una eina de gestió de contrasenyes, allotjada en el núvol, on es disposarà d'una gestió segura de les contrasenyes de tots els elements inclosos en el manteniment i que podrà utilitzar l'Ajuntament per a qualsevol altre equipament municipal.

Id	Nom	Si	No	Dtalls
4.4.	Eina de gestor de contrasenyes			Explicació de l'eina

Panell de Control Unificat

L'adjudicatari podrà oferir com a millora un panell de control allotjat en el núvol, accessible via web amb contrasenya, amb tots els accessos a les eines de gestió de la xarxa, en concret:

- Accés a l'eina de monitorització SNMP
- Accés a l'eina Netflow
- Accés a l'eina de gestió d'incidències
- Accés a l'eina d'inventari d'actius informàtics
- Accés a l'eina de contrasenyes

Id	Nom	Si	No	Detalls
4.5.	Panell de control unificat			Captures de pantalla del panel
