



**Ajuntament
Vilassar de Dalt**

**Àrea de Serveis Generals i Econòmics
Informàtica**

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT DE NOUS EQUIPS SERVIDORS PER ALS SISTEMES D'INFORMACIÓ DE L'AJUNTAMENT

Índex

1. Introducció.....	3
2. Objectius i abast del contracte	3
2.1. Objectius	3
2.2. Abast	3
3. Descripció de l'arquitectura actual	4
3.1. Hosts físics	4
3.2. Emmagatzematge	4
3.3. Comunicacions.....	4
3.4. Subministrament elèctric	4
3.5. Armari RACK.....	5
3.6. Sistemes operatius i llicenciament.....	5
3.7. Recursos dels hosts	5
3.7.1. RAM	5
3.7.2. DISC	5
3.7.3. CPU	6
3.8. Sistemes de fitxers	6
3.9. Màquines virtuals crítiques	6
3.10. Backup i DR.....	6
4. Requeriments generals.....	7
4.1. Provisió	7
4.2. Pla d'implantació	7
4.3. Accions tècniques	8
4.4. Formació	9
4.5. Documentació	10
4.6. Bossa d'hores	10
4.7. Model d'atenció i consulta.....	10
4.7.1. Accés a la gestió de serveis	11
4.8. Garantia del fabricant.....	11



**Ajuntament
Vilassar de Dalt**

**Àrea de Serveis Generals i Econòmics
Informàtica**

4.9.	Normativa d'aplicació.....	11
5.	Requeriments tècnics	11
5.1.	Software	11
5.2.	Maquinari de xarxa	12
5.3.	Maquinari de nodes.....	13
5.4.	Llicenciament.....	14
5.5.	Dimensionament	14
6.	Termini d'implantació	15
7.	Pla de qualitat	15
8.	Millores.....	15
9.	Model de proposta	15
10.	ANNEX : PLANTILLA DE PUNTUACIÓ.....	17

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 3 de 17		SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44



**Ajuntament
Vilassar de Dalt**

**Àrea de Serveis Generals i Econòmics
Informàtica**

1. INTRODUCCIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques conté les especificacions i requeriments tècnics de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt, en endavant l'Ajuntament, pel subministrament dels sistemes d'informació i comunicació i serveis associats per un Centre de Procés de Dades per la corporació.

Seguidament consta una descripció dels sistemes actuals així com els requeriments generals aplicables i els requeriments tècnics de la present contractació.

2. OBJECTIUS I ABAST DEL CONTRACTE

2.1. Objectius

Els objectius principals del contracte són els següents:

- Adquirir nous equips servidors per als sistemes d'informació de l'Ajuntament.
- Garantir la transformació, el progrés, el canvi i el desenvolupament tecnològic dels sistemes d'informació i comunicació coherent amb l'evolució del mercat i l'aparició de noves necessitats a l'Ajuntament.
- Dotar dels mecanismes que maximitzin la disponibilitat, fiabilitat, seguretat i redundància als serveis en producció.

2.2. Abast

Subministrament de la infraestructura de computació, emmagatzematge i comunicacions d'una arquitectura amb hiperconvergència d'un mínim de 3 nodes en producció.

Llicenciament associat de tota la infraestructura.

Serveis de manteniment i actualització de la plataforma que dona suport a l'arquitectura per 3 anys.

Transport, instal·lació i posada en marxa dels equips al l'armari rack de l'Ajuntament.

Serveis de configuració de la plataforma per maximitzar l'alta disponibilitat i redundància dels sistemes d'informació.

Tolerància mínima d'1 error en cada ítem de la plataforma en cas de fallada física.

Llicenciament Windows Server en la versió més recent per les màquines virtuals o cores de la solució proposada. La proposta no pot incloure llicenciament Windows Server reutilitzada, ha de ser totalment original i de compra nova. El número mínim de màquines virtuals llicenciades ha de ser de 9.

Serveis associats a les actuacions descrites en l'apartat d'accions tècniques.



**Ajuntament
Vilassar de Dalt**

**Àrea de Serveis Generals i Econòmics
Informàtica**

3. DESCRIPCIÓ DE L'ARQUITECTURA ACTUAL

3.1. Hosts físics

Existeixen tres hosts de la marca FUJITSU:

- 2 unitats Fujitsu PRIMERGY RX200 S8 amb 128 GB RAM i processador Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @ 2.10GHz
- 1 unitat Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2 amb 128 GB RAM i processador Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v4 @ 2.10GHz

3.2. Emmagatzematge

Tenim dues cabines d'emmagatzematge:

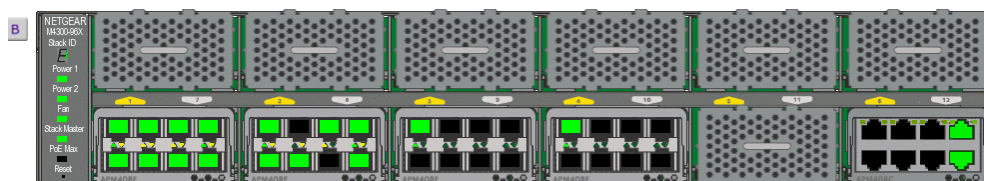
- 1 unitat Fujitsu DX 60 S2 model ET062DDLU amb un espai net per màquines virtuals de 3TB de base més 5 TB d'ampliació.
- 1 unitat Fujitsu DX 60 S4 model ET064AU amb un espai net per màquines virtuals de 12 TB

La tecnologia de disc actual és discs SAS a 15000 RPM.

3.3. Comunicacions

Actualment tenim els servidors físics connectats a les cabines amb dos SWITCH HP 1950 JG961A i una configuració en VLANs.

També disposem d'un Switch Netgear M4300-96X de molta capacitat amb els punts de connexió operatius que es veu en el següent gràfic.



Els enllaços Ethernet que tenim entre hosts i el switch CORE son d'1 GB.

L'enllaç amb les cabines es Ethernet iScsi.

Les diferents seus administratives estan comunicades amb fibra òptica pròpia en anella i amb velocitats de 1GB.

3.4. Subministrament elèctric

Els equips estan instal·lats en un armari RACK que incorpora un SAI per als equips que te instal·lats a dins.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 5 de 17		SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

Per altra banda hi ha un altre SAI dedicat exclusivament a l'estança on resideix el RACK de de 15 KVA's de potència (13,5Kw).

3.5. Armari RACK

Els actuals equips físics estan instal·lats en un armari de la marca RITTAL y model TS IT RACK T2 800X2000X1200/42UA/RAL7035. L'armari està dotat de sensors i sistemes per la seguretat dels equips instal·lats a dins: climatització, elèctric, protecció contra incendis i monitorització.

3.6. Sistemes operatius i llicenciament

L'arquitectura és Xen Server de Citrix versió 7.1. Tenim 36 màquines virtuals en total, en endavant VMs, de les quals 21 en producció i 15 aturades.

Els sistemes operatius de les màquines virtuals en producció són:

- 15 Windows Server 2012
- 1 Windows Server 2008
- 1 Windows Server 2003
- 1 Ubuntu 18.04
- 3 Windows 10 PRO.

Tenim al voltant de 120 usuaris Windows amb llicència CAL.

3.7. Recursos dels hosts

3.7.1. RAM

La memòria ocupada en els hosts son:

- Host 1: 19,5% d'ús amb 25GB ocupada i 103GB lliure.
- Host 2: 43% d'ús amb 55GB ocupada i 73GB lliure.
- Host 3: 50% d'ús amb 64GB ocupada i 64GB lliure.

3.7.2. DISC

Les dades d'ocupació dels volums d'emmagatzematge són:

- DX 60 S2 base: 1623,2 GB utilitzat de 3276 GB en total (1620 GB assignades)
- DX 60 S2 ampliació: 2464,4 GB utilitzat de 4914 GB en total (3050 GB assignades)
- DX 60 S4 volum 0: 939,9 GB utilitzat de 3276,8 GB en total (1038 GB assignades)
- DX 60 S4 volum 1: 2094,1 GB utilitzat de 3276,8 GB en total (3030 GB assignades)

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 6 de 17		SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

- DX 60 S4 volum 2: 2064,1 GB utilitzat de 4917 GB en total (2060 GB assignades)

3.7.3. CPU

Les CPUs ocupades son:

- Host 1: 9 en ús de 32.
- Host 2: 20 en ús de 24.
- Host 3: 24 en ús de 24.

3.8. Sistemes de fitxers

Tots els servidors de fitxers son sobre les maquines virtuals. No tenim implantats altres protocols com CIFS ni altres tecnologies propietàries de l'emmagatzematge o la virtualització.

3.9. Màquines virtuals crítiques

Existeixen les següents màquines virtuals que cal mantenir en funcionament davant una fallida de dos dels tres nodes a la solució proposada:

- Dos controladors de domini.
- Quatre servidors per a la gestió administrativa.
- Nou servidors de fitxers.
- Servidor COMMVAULT per les còpies de seguretat.

En cas de que la solució proposada per part de l'empresa licitadora contempli altres solucions d'emmagatzematge, caldrà garantir el funcionament de tots els fitxers que ara resideixen en els nou servidors.

3.10. Backup i DR

El producte de còpies de seguretat que suporta les màquines virtuals és COMMVAULT.

El sistema fa la gestió de còpies i les guarda en un NAS local instal·lat fora del CPD, al mateix edifici però fora del CPD. Hi ha diverses programacions durant el dia que fan aquest enviament.

Cada dia un cop finalitzats els treballs de backup en local es genera una còpia des del NAS cap a un sistema Cloud ubicat a un Datacenter on es desa una còpia immutable.

Les còpies estan totalment automatitzades i no requereixen intervenció humana per a ser copiades en el repositori local o al cloud, en local a es desa la informació 15 dies amb complets e incrementals, complets setmanals durant 30 dies, i complets mensuals durant 1

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 7 de 17		SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

any sencer, la còpia al cloud manté la mateixa retenció, 15 dies amb complets e incrementals, complets durant un mes i complets mensuals durant un any complert.

En cas de contingència, com per exemple una infecció ransomware, s'inicien les VMs al cloud i a través d'un entorn mini VDI es pot accedir per RDP de Microsoft contra 4 estacions de treball en cloud amb visibilitat de la plataforma de servidors.

4. REQUERIMENTS GENERALS

A continuació es detallen els requeriments aplicables a tots els sistemes i serveis objecte del present plec de prescripcions tècniques.

4.1. Provisió

El contracte inclou la provisió de les infraestructures i sistemes sol·licitats i tots els possibles elements de cost associats al subministrament i implementació dels sistemes inclosos a l'abast del present document així com serveis de garantia, incloent:

- Subministrament
- Configuració.
- Posada en marxa.
- Execució dels plans de proves corresponents.
- Serveis de manteniment i suport en base a bossa d'hores.
- Serveis especificats a l'apartat d'abast del projecte.

Els licitadors han de contemplar tot aquell material necessari per a la posada en marxa dels sistemes contemplats.

És a dir, l'Ajuntament no assumirà cap altre cost associat a la implantació de les infraestructures i sistemes contemplats, a banda dels especificats pels licitadors en les seves propostes.

Els licitadors poden preveure algun tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament en tasques associades a la implantació dels serveis. Aquest tipus de dedicació ha d'anar directament relacionat amb la infraestructura actual i en termes de consultoria, debat, nomenclatura d'equips, ajustaments de configuració i similars.

4.2. Pla d'implantació

El licitador adjudicatari en el present procediment ha de garantir que desenvoluparà un pla d'implantació que asseguri els següents requeriments:

- Redacció del pla detallat que contempli com a mínim els següents aspectes:
 - Detall de l'arquitectura i llistat de l'equipament proposat.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 8 de 17		SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

- Detall de les configuracions a aplicar.
- Detall de la convivència entre l'arquitectura actual i la proposada.
- Detall del pla de proves a realitzar.
- Detall del pla de formació a realitzar en cas que així apliqui.
- Planificació detallada de com abordar la implantació, fases, activitats, durades, activitats predecessores, riscos, etc.
- Validació del pla d'implantació per part de l'Ajuntament amb un informe tècnic favorable.
- Rectificació del pla d'implantació si així s'escau i lliurament del pla d'implantació definitiu a l'Ajuntament, que es lliurarà pel registre d'entrada i s'annexarà al contracte.
- Inici i desenvolupament del pla d'implantació per a la posada en funcionament dels sistemes contractats, incloent el pla de proves i la formació definida.
- Validació del projecte de renovació de la infraestructura per part de l'Ajuntament, amb un informe tècnic favorable, i inici dels serveis d'administració, gestió i explotació.

4.3. Accions tècniques

L'adjudicatari del present procediment realitzarà, com a part del pla d'implantació, les següents accions tècniques:

- Creació de dos noves màquines virtuals Windows Server com a controladores de domini i fer les migracions de les dues actuals.
- Implantació d'un sistema de fitxers i traspàs dels fitxers dels actuals servidors. El sistema de fitxers pot ésser amb màquines virtuals Windows o amb sistemes de fitxers nadius de la plataforma d'hiperconvergència proposada (vegeu apartat de millores).
- Creació de 6 màquines virtuals netes amb Windows Server sense serveis diferents a les de servei de fitxers.
- Certificació de que els serveis de programari de gestió administrativa, que funcionen a les màquines virtuals de la infraestructura actual, continuen donant un servei ininterromput i no degradat. Per tant, les comunicacions entre la nova infraestructura implantada i l'existent han de funcionar correctament i a alta velocitat.
- Configuració dels sistemes de compressió i deduplicació a la nova plataforma.
- Configuració d'snapshots periòdics.
- Caldrà garantir la continuïtat de les màquines romanents a la plataforma actual.

Aquesta migració es realitzarà amb la mínima afectació per als entorns de producció de l'Ajuntament. En cas que sigui necessari realitzar aturada dels serveis, aquestes actuacions es consensuaran amb l'Ajuntament i, per a aquells serveis que es puguin considerar crítics, es realitzaran fora de l'horari laboral de l'Ajuntament.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 9 de 17	SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44	



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

El pla d'implantació ha de tenir en compte els equips que actualment es troben en funcionament per part de l'Ajuntament. En aquest sentit es pot donar el cas que l'adjudicatari hagi de reubicar el maquinari existent per tal de donar cabuda als nous sistemes, entenent que la reubicació serà sempre dins del mateix armari.

L'adjudicatari haurà de contemplar totes les tasques i taxes associades a la retirada i posterior reciclatge dels residus i equips obsolets, fent-se càrrec del lliurament d'aquest material a un gestor de residus autoritzat, si és el cas.

Finalment, l'adjudicatari ha de tenir en compte la retirada de l'embalatge dels diferents sistemes instal·lats així com indicar a l'Ajuntament els embalatges que sigui necessari conservar.

4.4. Formació

Els licitadors hauran de contemplar un pla de formació per tal d'instruir al personal tècnic que es consideri oportú sobre les instal·lacions realitzades i la seva operació per tal de facilitar-ne l'explotació. El pla de formació ha de contenir tota la documentació necessària per a la correcta operació dels sistemes contemplats a l'abast del present plec.

La formació serà exhaustiva es realitzarà com a mínim en tres sessions en dies diferents.

La primera sessió haurà de tractar, com a mínim, els següents temes:

- Detall de la informació lliurada dins l'abast del plec.
- Detall de les instal·lacions realitzades i arquitectura dels sistemes quan correspongui.
- Mecanismes a emprar per a validar el correcte funcionament del sistema.
- Procediments de gestió i supervisió. Exemples específics dels procediments més habituals per a la gestió dels entorns de computació i emmagatzematge requerits.
- Accions de manteniment preventiu.
- Mecanismes de contingència i de resposta a possibles incidències.

La segona sessió estarà centrada:

- Mecanismes de monitorització.
- Anàlisi de recursos disponibles de la infraestructura.
- Configuració d'snapshots i periodicitat.
- Mecanismes de Protecció de Dades i Disaster Recovery.

La tercera sessió es realitzarà aproximadament 15 dies després de la segona sessió i estarà enfocada principalment en la resolució de dubtes i aspectes específics que hagin pogut sorgir per part de l'Ajuntament.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 10 de 17		SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

4.5. Documentació

És necessari documentar de forma exhaustiva totes les instal·lacions i implementacions realitzades sota l'abast del present plec. La documentació ha d'incloure, com a mínim:

- Memòria tècnica de les instal·lacions i implementacions, incloent inventari d'equipament i, quan correspongui, el detall de les parametritzacions efectuades durant la instal·lació/implementació.
- Manuals d'operació i explotació.
- Documentació associada al pla de formació.
- Procediments de pla de proves, resultats i acceptació de la instal·lació.
- Documentació associada al model d'atenció i consulta.

4.6. Bossa d'hores

Es sol·licita que els licitadors contemplin una bossa d'hores associada a tasques de suport en la configuració, gestió i operació de la infraestructura; millores o canvis proposades per l'Ajuntament, incorporació de nous mòduls del sistema, actualitzacions dels sistemes existents, manteniments, etc.

Amb independència dels perfils tècnics que l'adjudicatari assigni per a la realització de les diferents tasques imputables a la bossa d'hores, el còmput d'hores es realitzarà en base a la dedicació real, sense distinció per perfil.

Es sol·licita inicialment una bossa d'hores que podran ser efectives durant tot el període de garantia i manteniment prevists al present contracte, no caducables.

Els licitadors hauran de proporcionar un sistema on es puguin consultar les hores restants a la bossa, les hores consumides i les accions tècniques realitzades amb el consum de cada acció. També ha de permetre algun sistema d'exportació en format full de càlcul o document de text.

En les peticions realitzades a compte de la bossa d'hores serà imprescindible que el licitador, un cop finalitzada cada intervenció, envii un correu electrònic a les adreces facilitades pels tècnics de l'ajuntament indicant: la finalització de la intervenció, l'assumpte detallat, la data de petició, data de resolució, el temps emprat en la intervenció i un resum de les accions realitzades; amb la finalitat de que des de l'ajuntament es pugui dur un control detallat de la bossa.

Es valorarà com a millora l'augment de les hores inicialment requerides.

4.7. Model d'atenció i consulta

El model d'atenció entre l'adjudicatari i l'Ajuntament ha de garantir un punt únic de contacte per qualsevol tipus d'incidència, sigui aquesta del programari o del maquinari i

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 11 de 17	SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44	



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

una plataforma de gestió per a la tramitació de peticions i el seguiment de les diferents interaccions entre ells.

Aquesta gestió es podrà realitzar via telèfon, correu electrònic i web, permetent l'accés des de dispositius mòbils. Totes les sol·licituds realitzades han de quedar reflectides en la plataforma de gestió, de tal manera que l'Ajuntament en pugui consultar el seu estat en qualsevol moment.

La gestió de peticions i canvis es realitzarà únicament per part dels interlocutors autoritzats per l'Ajuntament.

Aquest model d'atenció i consulta, serà extensiu per tots els serveis associats al present Plec.

4.7.1. Accés a la gestió de serveis

L'adjudicatari haurà de garantir que únicament les persones amb els permisos adequats poden accedir a les interfícies de gestió dels serveis facilitades pels licitadors, especialment a la informació de caràcter restringit, seguint el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) i l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).

4.8. Garantia del fabricant

Tot el maquinari i programari subministrats per part dels licitadors, haurà de disposar de garantia oficial del fabricant per un període mínim de 3 anys amb modalitat NBD.

4.9. Normativa d'aplicació

Totes les propostes s'ajustaran a la legalitat vigent en matèria de telecomunicacions, seguretat de la informació i protecció de dades, així com la resta de normatives, instruccions i recomanacions vigents d'aplicació en cadascun dels àmbits de l'abast del present contracte.

L'Ajuntament no assumirà cap responsabilitat derivada de l'incompliment dels marcs legals vigents durant la durada del contracte per part dels adjudicataris, que hauran d'assumir qualsevol cost o responsabilitat en aquest àmbit.

Es requereix que els licitadors especifiquin les polítiques que aplicaran per a garantir el compliment de la prevenció de riscos laborals.

5. REQUERIMENTS TÈCNICS

A continuació es detallen els requeriments tècnics generals quant a l'operativa de la solució:

5.1. Software

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 12 de 17		SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

A continuació es detallen els requeriments indispensables que la proposta ha de complir, la manca d'un d'aquests requeriments és motiu d'exclusió.

- Es sol·licita una solució formada per un clúster hiperconvergent on la computació i l'emmagatzematge resideixin en la mateixa plataforma. No s'acceptaran solucions que basin l'emmagatzematge en controladores RAID o hardware específic. Solució basada exclusivament en software.
- Tots els recursos estaran distribuïts entre tots el servidors: la potència de càlcul, les dades i les eines de gestió.
- La solució serà compatible amb diferents fabricants de maquinari per a servidors i networking.
- En general, la configuració a nivell de maquinari serà en alta disponibilitat i sense presentar punts únics de fallada amb, com a mínim, N+1.
- Integració garantida amb la solució de còpia Commvault amb versió 11.28.58 i superiors.
- La solució ha d'incloure mecanismes de monitorització i mètriques dels paràmetres principals: CPU, RAM, IOPS, utilització de recursos, etc.
- Cal incloure el llicenciament de Windows Server en la seva última versió per a tots els CORES i les màquines virtuals resultants després de la migració proposada (mínim 9 VMS). En cas de proposar llicenciament Windows Server reutilitzada o que no sigui original i nova, l'oferta quedarà automàticament exclosa.
- La plataforma ha de permetre de forma nativa presentar serveis de compartició de fitxers mitjançant, com a mínim, protocol NFS i CIFS/SMB. La plataforma vindrà llicenciada amb un mínim de 8 TB. La plataforma permetrà, com a mínim, l'auditoria de la creació, lectura i escriptura del fitxers i carpetes, ja sigui de forma global i per a recursos compartits concrets així com l'assignació de quotes d'emmagatzematge per usuari.
- La solució ha de permetre un increment lineal i il·limitat dels recursos de l'entorn afegint nous nodes, amb la mateixa o diferent configuració.
- La plataforma ha de ser totalment resilient, és a dir, en cas de fallida dels components de hardware, el sistema ha de ser capaç de reconstruir ràpidament les dades que li puguin faltar i el procés no ha de generar degradació del sistema.
- La solució proposada ha de ser el més compacta possible prioritzant l'estalvi d'espai al datacenter, consum elèctric i refrigeració.
- La solució ha de contemplar la possibilitat de combinar nodes de diferents capacitats (CPU, RAM i emmagatzematge) per ajustar-se a noves càrregues de treball.
- La solució ha de disposar de la tecnologia de compressió i deduplicació de dades.

5.2. Maquinari de xarxa

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 13 de 17	SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44	



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

El present apartat detalla els requeriments tècnics mínims associats als sistemes de comunicacions de dades LAN.

La proposta ha d'oferir una configuració redundant 1+1 amb dos equips nous i iguals per la comunicació interna del clúster.

Característiques funcionals:

- Enllaços de 10gb o superiors
- Alta velocitat de transmissió de dades
- Baixa latència
- Buffers de 4096 bytes o superior
- Nivell de sobre subscripció baix o que no tinguin

Per la comunicació amb els usuaris de la xarxa caldrà tenir present la necessitat d'incloure, els ports SFP+ per connectar-los al switch Netgear M4300-96X existent en producció i la seva configuració per tal que existeixi redundància.

El maquinari de xarxa resultant, combinat amb l'existent, ha de garantir la comunicació entre les dues infraestructures, l'existent i la nova, per tal de que els serveis de software de gestió administrativa continuïn funcionant de forma òptima. Per tant, les màquines virtuals que quedin residint en la infraestructura actual han de tenir visibilitat amb les màquines virtuals implantades en la nova.

5.3. Maquinari de nodes

El clúster estarà format per, com a mínim, 3 nodes amb les següents característiques cadascun:

- Processador Intel 4310T Silver 10C o superior.
- RAM de 256GB DDR4.
- Emmagatzematge brut:
 - 6 TB 3.5 HDD
 - 3,84 TB SSD
- Connectivitat Ethernet entre nodes mínima de 10GB Base-T.
- Cada node podrà ser un equip individual enrackable o un equip modular integrat dins d'un xassís.

Els elements que formen el clúster o el propi clúster (en cas de solucions tipus xassís) han de disposar d'alta disponibilitat a nivell dels elements hardware que el formen. A mode d'exemple, en cas de les fonts d'alimentació s'ha de disposar de doble font d'alimentació per a cadascun dels nodes o pel conjunt del clúster en cas de solucions tipus xassís.



Ajuntament Vilassar de Dalt

Àrea de Serveis Generals i Econòmics Informàtica

5.4. Llicenciament

Tota la infraestructura de software i hardware ha d'estar llicenciada i amb una subscripció de 3 anys de manteniment.

5.5. Dimensionament

Les taules a continuació detallen el dimensionament mínim requerit per la solució:

Dimensionament mínim al clúster:

Element	Descripció	Dimensió
Nodes	Node enrackable o en xassís	3
Emmagatzematge net	Emmagatzematge net al clúster sense deduplicar ni comprimir i contemplant la possible caiguda d'un dels nodes i tots els discs que en depenguin	25 TB*

* Aquest emmagatzematge ha de suportar les següents contingències:

1. Caiguda completa d'un node.
2. Caiguda de discs amb factor de replicació 2.

Dimensionament mínim a cada node:

Element	Descripció	Dimensió
Processador	Intel 4310T Silver 10 Core 3Ghz	2
Ports SFP	Ports SFP28 Eth 10/25 Gb	2
RAM	Memòria	256 GB

Dimensionament mínim a la comunicació de dades:

Element	Descripció	Dimensió
Switch	Commutador totalment gestionable amb 12 ports, apilable amb 8x10GBase-T y 8xSFP +	2

Dimensionament mínim en quant a la bossa d'hores:

Element	Descripció	Dimensió
Bossa d'hores	Hores de dedicació a tasques de suport i gestió	12

Dimensionament mínim en quant a llicències Windows Server Estàndard:

Element	Descripció	Dimensió
---------	------------	----------



**Ajuntament
Vilassar de Dalt**

**Àrea de Serveis Generals i Econòmics
Informàtica**

Llicències Windows	Llicència Windows Server última versió	Cobrir tots els CORES de la proposta i 9 VMs
--------------------	--	--

6. TERMINI D'IMPLANTACIÓ

El termini d'implantació dels sistemes contemplats en el present plec ha de ser com a màxim de 12 setmanes a comptar a partir de la data de signatura del contracte. L'adjudicatari haurà d'aplicar el concepte d'esforç continuat per tal de finalitzar la instal·lació posada en marxa en el mínim temps possible.

7. PLA DE QUALITAT

És necessari disposar d'un nivell tècnic de suport mínim de categoria 3.

8. MILLORES

Es consideraran millores la inclusió o increment dels serveis i prestacions dels equipaments detallats en l'apartat de CRITERIS DE VALORACIÓ del plec de clàusules administratives. Allà indica també la puntuació que representa cada una d'elles.

9. MODEL DE PROPOSTA

Els licitadors lliuraran les seves propostes tècniques incloent, com a mínim, la informació que tot seguit es descriu.

Si bé la informació tècnica aportada pels licitadors no serà objecte de puntuació segons un criteri de valoració, es requereix als efectes de valorar l'acompliment de tots els requeriments establerts al present plec de prescripcions tècniques i els criteris de valoració del plec de prescripcions administratives.

Per tant la informació aportada ha de permetre, com a mínim, validar les propostes tècniques dels licitadors i l'acompliment dels criteris de valoració.

La documentació tècnica necessària per la verificació del compliment de les prescripcions tècniques particulars serà:

- Memòria tècnica de les instal·lacions i implementacions, incloent inventari d'equipament i, quan correspongui, el detall de les parametritzacions efectuades durant la instal·lació/implementació.
- Manuals d'operació i explotació.
- Documentació associada al pla de formació.
- Procediments de pla de proves, resultats i acceptació de la instal·lació.
- Documentació associada al model d'atenció i consulta.

DOCUMENT Plec de clàusules	ÒRGAN Àrea de serveis generals i econòmics	REGISTRE SORTIDA SCON2023000001
Codi Segur de Verificació: 4cff75a6-6101-4910-989a-95ad2102407c Origen: Ciutadà Identificador document original: 1722921 Data d'impressió: 21/09/2023 13:27:31 Pàgina 16 de 17	SIGNATURES 1.- Ramon Martínez Muñoz (TCAT) (Cap de Servei d'Informàtica i Comunicacions), 18/09/2023 08:44	



**Ajuntament
Vilassar de Dalt**

**Àrea de Serveis Generals i Econòmics
Informàtica**

- La plantilla de puntuació de l'annex.



**Ajuntament
Vilassar de Dalt**

**Àrea de Serveis Generals i Econòmics
Informàtica**

10. ANNEX : PLANTILLA DE PUNTUACIÓ

Criteri	Concepte	Valor
Ampliació de les hores de la bossa d'hores (fins a 8 punts)	Increment en hores no parcials	
Ampliació del període de garantia oficial del fabricant (fins a 6 punts)	Increment en anys no parcials	
Ampliació del període de llicenciamnt oficial de la solució (fins a 6 punts)	Increment en anys no parcials	
Ampliació de l'emmagatzematge net del clúster (fins a 6 punts)	Increment en TB nets	
Ampliació de la memòria RAM de cada node (fins a 5 punts)	Increment en GB nets	
Ampliació de la capacitat de computació dels nodes (fins a 5 punts)	Número de nuclis del processador	
	Velocitat del rellotge	
	Nombre de processadors per node	
Increment de TB llicenciats en el servei de compartició de fitxers (fins a 1 punt)	Increment en TB llicenciats	
Integració amb les solucions de còpia de seguretat (fins a 2 punts)	Número de solucions integrables	
Subministrament d'una unitat de consola KVM (fins a 8 punts)	Sí o no	
Nivell tècnic de suport (fins a 5 punts)	Número de nivell	
Certificació tècnica de producte de backup COMMVAULT (fins a 1 punts)	Sí o no	
Llicenciamnt 25 Datacenter (fins a 7 punts)	Sí o no	