

INFORME TÈCNIC JUSTIFICATIU PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ, MIGRACIÓ I POSADA EN MARXA D'UNA SOLUCIÓ, ALLOTJADA EN EL CPD DEL CONSELL COMARCAL DEL GIRONÈS, DE VIRTUALITZACIÓ BASAT EN HIPERCONVERGÈNCIA.

Carles Calvet i Gispert, informàtic del Consell Comarcal del Gironès.

1. Antecedents i situació actual

El proper 30 de novembre de 2024 expira el contracte del servei de virtualització que actualment tenim en producció en el CPD del Consell Comarcal del Gironès.

La solució tecnològica de virtualització emprada fins ara basava la part d'emmagatzematge de dades en una cabina de discs (SAN – Storage Area Network). Aquesta cabina allotja els fitxers de les màquines virtuals i llurs rèpliques. Els servidors aporten processador i memòria i, addicionalment, calen equips d'interconnexió de xarxa per a la comunicació de servidors i cabina, així com també programari específic de configuració i gestió per a cadascun d'ells.

Els darrers anys els costos de fabricació i, en conseqüència, adquisició d'equips d'aquestes característiques han pujat. Per altra banda, la tecnologia ha evolucionat i sobretot, les necessitats de dotar de la màxima seguretat a les dades, fan que aquesta propera licitació sigui l'oportunitat per a fer un pas endavant tecnològic.

2. Justificació criteris d'adjudicació

S'estableix l'aplicació d'una pluralitat de criteris d'adjudicació, d'acord amb l'art. 145.1 de la Llei de Contractes del Sector Públic.

L'elecció dels criteris d'adjudicació i la seva ponderació s'ha basat en una anàlisi detallada de les necessitats que es volen cobrir.

Els criteris que es valoraran mitjançant judicis de valor, no avaluables mitjançant fórmules, són criteris objectius relatius a qüestions que poden ser valorades i que es refereixen a fi de la prestació.

Es valorarà la qualitat de l'oferta perquè l'objecte del contracte és un treball especialitzat que requereix un bon coneixement per part de les empreses licitadores, de la finalitat del mateix i dels requeriments establerts en el plec de prescripcions tècniques.

Es valorarà el Pla de treball proposat per les empreses licitadores atès que els treballs han de realitzar-se en un marc lògic d'intervenció que permeti aconseguir els resultats requerits en el plec de prescripcions tècniques.

Es valorarà l'estructuració, planificació operativa i organització del servei, a més, en aquesta mena de treball és necessari valorar el procediment de resolució d'incidències, i l'establiment i aplicació d'un mètode de verificació de la qualitat del servei. Val a dir també que es valoraran les mesures innovadores, que considerem que poden aportar un valor afegit a la prestació.

La resta de criteris de valoració automàtica que no son el preu, queden justificats en els seu propi sentit, en tant en quan són criteris que aporten qualitat i valor afegit a la possible proposta i de retruc al servei.

En concret i en relació a la millora en la capacitat d'emmagatzematge neta de cada node, aportaria més capacitat de processament de dades, més capacitat de memòria i més rendiment entre d'altres.

En relació al pack de 25 hores de serveis addicionals, son hores que en cas de ser ofertes s'utilitzarien per suport general, planificació de millores, solucions, entre d'altres.

En relació a la millora del temps de resposta, s'estableix al PPT un temps de resposta en cas d'incidències adequat, no obstant com més curt sigui aquest temps de resposta, doncs més efectivitat i qualitat al servei s'aportaria.

3. Objecte del contracte

L'objecte del contracte és la contractació del servei d'instal·lació, configuració, migració i posada en marxa d'una solució, allotjada en el CPD del Consell Comarcal del Gironès, de virtualització basat en hiperconvergència.

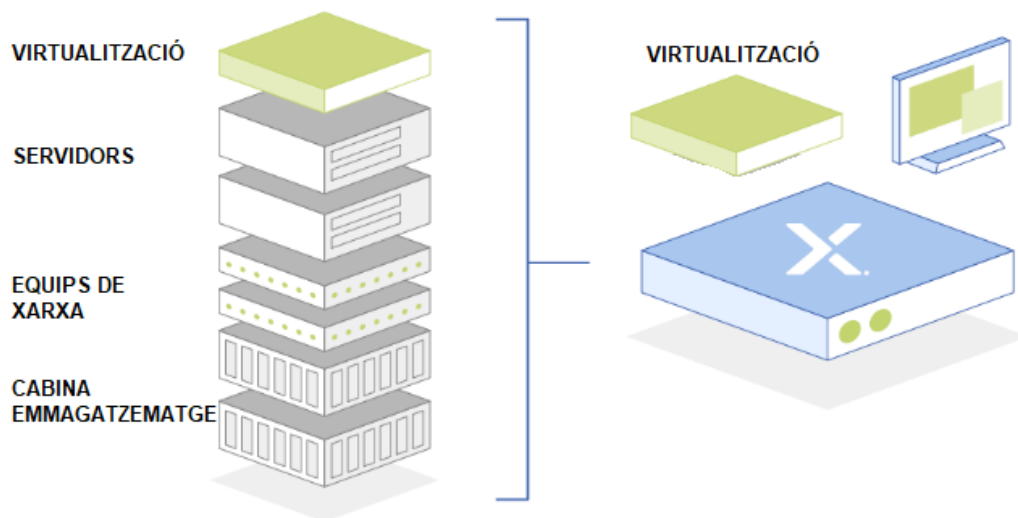
L'execució de l'objecte d'aquest contracte implica per part de l'adjudicatari el tractament de dades de caràcter personal. El proveïdor tractarà les dades en qualitat d'encarregat del tractament.

3.1. Hiperconvergència

Es tracta de les solucions basades en hiperconvergència: passem d'un entorn on tenim servidors, cabines de disc i equips d'interconnexió entre ells, tots per separat, a un entorn basat en tres equips on, cadascun d'ells, és una plataforma unificada que aporta processador, memòria i emmagatzematge de dades. Alhora, permet que una única solució software de gestió integrada, 100% compatible amb els entorns de virtualització del mercat (per exemple, VMWare).

En lloc de tenir per separat els diferents components i resoldre manualment les tasques de compatibilitat i integració entre ells, la infraestructura hiperconvergent

combina components de maquinari pre-integrats amb programari per a orquestrar i administrar aquests recursos a través d'un sistema unificat:



Gràcies als equips hiperconvergentes, reduïm maquinari, amb la qual cosa, reduïm possibles incidències, costos de manteniment i configuració de cada equip per separat i, també, costos energètics.

Finalment, a la infraestructura actual, disposem de 3 servidors que doten de recursos les màquines virtuals allotjades en els mateixos. Aquests servidors disposen de recursos suficients per abastir totes les màquines virtuals, però en cas de patir la parada d'un dels servidors es veuria afectat el funcionament total de la infraestructura degut que, actualment, els 2 servidors restants no tindrien suficient capacitat per allotjar totes les màquines virtuals.

Amb les especificacions del plec tècnic que es proposa per a la nova licitació, disposarem de 3 servidors hiperconvergentes i amb majors capacitats a nivell de recursos que, en cas de parada d'un dels servidors, els 2 restants podrien allotjar tota la càrrega, garantint la continuïtat del servei.

3.2. Aspectes de seguretat

En els darrers anys s'ha experimentat un augment del volum de cyberatacs, això com també un nivell de sofisticació més elevat.

Amb la infraestructura actual, utilitzant una cabina de discs (SAN) independent, les màquines virtuals en producció i llurs rèpliques usades per a una eventual recuperació no són del tot immutables. Això vol dir que no es pugui evitar al 100% que, si un atac extern és suficientment sofisticat, la informació pugui ser alterada i deixar inservibles màquines virtuals i rèpliques.

Per tant, en el cas de patir, per exemple, un atac d'encriptació, s'hauria de recórrer a les còpies de seguretat a banda o externes, i realitzar la recuperació en un nou entorn

que no hagi estat vulnerat. Aquest procés comportaria un temps de recuperació elevat i disposar d'un entorn disponible per la recuperació.

Un dels requisits sol·licitats en el plec tècnic és que els equips hiperconvergens ofereixin la tecnologia d'immutabilitat necessària per a garantir la integritat de les dades que emmagatzemen i d'aquesta forma permetre la recuperació de les mateixes en cas de patir un atac d'encriptació. Permetria realitzar una recuperació ràpida i eficient en la mateixa infraestructura, el que agilitzaria el procés de recuperació.

3.3. Externalització de les dades i entorn de recuperació

Actualment ja es disposa d'un servei d'externalització de còpies de seguretat de les dades en el CPD de l'actual adjudicatari, per garantir la integritat de les mateixes. Aquesta externalització es basa en una còpia de seguretat que, en cas de patir un desastre natural com un incendi de les instal·lacions del Consell o patir una encriptació total de les dades asseguraria la disponibilitat per realitzar una recuperació.

Per a la nova licitació, es demana fer un pas més, i que els equips hiperconvergens que es demanen realitzin una replicació de les dades a un sistema hiperconvergent remot allotjat en el CPD de l'adjudicatari. Aquest sistema DR (Disaster Recovery) permetria, en cas extrem, engegar de forma instantània directament en el CPD de l'adjudicatari tota la infraestructura del Consell.

4. Insuficiència de mitjans

El Consell Comarcal del Gironès no disposa de mitjans materials ni personals per a fer front al servei objecte del contracte, donada la seva complexitat i especialització tècnica.

5. Divisió en lots: NO

D'acord amb l'article 99.3 de la LCSP, aquesta licitació no es divideix en lots donat que la realització independent de les prestacions de l'objecte del contracte en dificulta l'execució correcta des d'un punt de vista tècnic, i alhora existeix un risc per a l'execució correcta del contracte, en implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i l'execució per una pluralitat de contractistes diferents.

6. Justificació del preu:

Determinació del preu:

Concepte	Import mensual sense IVA	Import mensual amb IVA	Import anual sense IVA	Import anual amb IVA
SERVEI D'INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ, MIGRACIÓ I POSADA EN MARXA D'UNA SOLUCIÓ, ALLOTJADA EN EL CPD DEL CONSELL COMARCAL DEL GIRONÈS, DE VIRTUALITZACIÓ BASAT EN HIPERCONVERGÈNCIA	2.617,08 €	3.166,67 €	31.404,96 €	38.000,00 €

Determinació dels costos del servei:

COSTOS ANUALS	
Sous i Salaris	19.203,61 €
33 % Costos salarials	6.337,19 €
Total costos directes	25.540,80 €
10% Absentisme	2.554,08 €
6% costos estructura	1.532,45 €
Total costos directes	29.627,32 €
6% Benefici Industrial	1.777,64 €
Total sense IVA	31.404,96 €
IVA 21%	6.595,04 €
TOTAL	38.000,00 €

Valor estimat del contracte:

V.E.C.		
PREU DEL CONTRACTE (4 ANYS)	MODIFICACIÓ DEL 20%	TOTAL
125.619,84 €	25.123,97 €	150.743,81 €

Pressupost base de licitació:

PRESSUPOST DEL CONTRACTE (total anualitats)	IVA 21%	TOTAL Pressupost Contracte
125.619,84 €	26.380,16 €	152.000,00 €

Aplicació pressupostària: 2024.9200.227991**Expedient d'abast plurianual:** Si.**Detall de distribució anual:**

Anualitat	Preu	IVA	Import total
2024	2.617,08 €	549,59 €	3.166,67 €
2025	31.404,96 €	6595,04 €	38.000,00 €
2026	31.404,96 €	6595,04 €	38.000,00 €
2027	31.404,96 €	6595,04 €	38.000,00 €
2028	28.787,88 €	6045,45 €	34.833,33 €
TOTAL	125.619,84 €	26.380,16 €	152.000,00 €

7. Durada del contracte:

La durada d'aquest contracte serà de 4 anys a comptar des de l'endemà de la formalització del mateix.

Possibilitat de pròrrogues i termini: No

8. Modificacions del contracte previstes: No**9. Criteris d'adjudicació**

L'adjudicació es farà a la proposició més avantatjosa que serà aquella que obtingui la major puntuació entre totes aquelles proposicions admeses a licitació un cop aplicats els criteris d'adjudicació que a continuació es detallen:

Criteris d'adjudicació subjectes a judici de valor (Sobre B): fins a 20 punts**A) Memòria Tècnica/Pla de treball** Fins a un màxim de **20 punts**.

La memòria tècnica/pla de treball ha de tenir una extensió màxima de 25 pàgines i ha d'estar escrit en lletra Arial, mida 11 i justificat. Les memòries/pla de treball que tinguin una extensió superior només podran ser valorades fins a la pàgina 25.

Es valoraran tots aquells aspectes relacionats amb el pla d'actuació, l'estructuració, la planificació operativa i l'organització dels serveis.

Els 20 punts relatius a la **Memòria Tècnica/Pla de treball** es repartiran de la següent manera:

- **Estructuració, planificació operativa i organització del servei:** Es valorarà l'estructuració de l'empresa i la seva planificació operativa i l'organització. Fins a **10 punts**.
- **Procediment de resolució d'incidències.** Fins a **6 punts**.
- **Establiment i aplicació d'un mètode de verificació de la qualitat del servei.** Fins a **2 punts**.
- **Mesures innovadores:** Es valoraran en aquest apartat totes aquelles mesures innovadores que afegeixin un valor afegit a la prestació i que la facin més efectiu i ràpid. Fins a **2 punts**.

Criteris quantificables mitjançant l'aplicació de fórmules (Sobre C): (fins a 80 punts):

- **Preu. (60 punts)**

Es calcularà la **baixa de cada oferta respecte del pressupost de licitació** (IVA no inclòs), i s'atorgarà la màxima puntuació a la que representi la major baixa econòmica. La resta de proposicions rebran una puntuació proporcional a la baixa respecte la que representi la major baixa econòmica. La fórmula per obtenir la puntuació serà la següent:

$$PX_{Menor} = P = 60$$

$$PX_i = (X_{Menor} \cdot 60) / X_i$$

On:

$$PX_{Menor} = 60 \text{ punts}$$

X_{Menor} = oferta més baixa de totes les empreses que s'han presentat

X_i = oferta que presenta l'empresa que s'analitza

- **CPD extern amb la mateixa tecnologia hiperconvergent que l'entorn en producció. (10 punts)**
- **Millora en la capacitat d'emmagatzematge neta de cada node: (Fins a 3 punts). 0,5 punts per a cada 500 Gb addicionals.**
- **Pack 25 hores serveis addicionals (2 punts)**



- **Millora dels temps de resposta: (Fins a 5 punts)**

Incidència crítica: Connexió remota d'un tècnic especialista amb temps de resposta màxim 2h.

1 punt per cada 0,5h menys fins a 2 punts.

Si es requereix presència física d'un tècnic especialista: màxim 2h en horari laboral (8h a 19h).

0'5 punts per cada 0,5h menys fins a 1 punt.

Si es requereix presència física d'un tècnic especialista: màxim 4h fora horari laboral, caps de setmana i festius.

1 punt per cada 0,5h menys fins a 2 punts.

10. Solvència i classificació empresarial

Criteris de selecció relatius a la solvència econòmica i financera i tècnica o professional:

Acreditació de la solvència econòmica i financera
--

De conformitat amb l'article 87 de la LCSP, l'acreditació de la solvència econòmica i financera de l'empresari s'haurà d'acreditar per, com a mínim, **per el mitjà següent:**

- a) Volum anual de negocis del licitador que referit a l'any de major volum de negocis dels tres últims conclusos haurà de ser almenys una vegada i mitja el valor estimat del contracte quan la seva duració sigui inferior a un any i una vegada i mitja el valor anual mitjà del contracte si la seva duració és superior a un any. Import mínim: **47.107,44€**

Acreditació documental:

Si l'empresari està inscrit en el registre Mercantil ho acreditarà per mitjà dels seus comptes anuals aprovats i dipositats en aquest Registre .

En cas contrari per les dipositades en el registre oficial en què hagi d'estar inscrit .

Les empreses, que per la seva prompte creació, encara no tinguin comptes anuals aprovats i dipositats el Registre Mercantil i els empresaris individuals acreditaran el seu volum anual de negocis mitjançant la presentació del model 390 (declaració anual IVA) o bé el model 303 (declaració mensual o trimestral IVA) quan sigui inferior a l'any. En el cas de què la data de creació o d'inici de les activitats de l'empresa licitadora o contractista individual sigui inferior a tres anys, el requeriment d'acreditació del volum anual de negocis es podrà referir al període

efectiu d'activitat de l'empresa. En el cas de què aquesta data sigui inferior a un any el requeriment podrà ser proporcional.

- b) Si el licitador és un contractista individual o una societat professional, justificant de l'existència d'una assegurança d'indemnització per riscos professionals per import igual o superior al valor estimat del contracte. Import mínim: **150.743,81 €**.

Acreditació documental:

Caldrà aportar el certificat expedit per l'assegurador, en el qual constin els imports i riscos assegurats i la data de venciment de l'assegurança, i mitjançant el document de compromís vinculant de subscripció, pròrroga o renovació de l'assegurança, en els casos en què sigui procedent.

Acreditació de la solvència tècnica o professional

De conformitat amb l'article 90 de la LCSP, l'acreditació de la solvència tècnica o professional de l'empresari s'haurà d'apreciar tenint en compte els seus coneixements tècnics, eficàcia, experiència i fiabilitat, que s'haurà d'acreditat **per el mitjà següent:**

- a) Una relació dels principals serveis realitzats en els últims tres anys que inclogui l'import, dates i el destinatari, sigui públic o privat. L'import anual acumulat de l'any de més execució haurà de ser igual o superior el 70% del valor estimat del contracte o el 70% de la anualitat mitjana si aquesta és inferior al valor estimat del contracte. **Import mínim: 21.983,47€**

Acreditació documental:

Quan el destinatari sigui una entitat del sector públic s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent.

Quan el destinatari sigui un subjecte privat s'acreditaran mitjançant un certificat expedit per aquest o, a manca d'aquest, mitjançant una declaració de l'empresari.

Si la relació dels principals serveis realitzats inclou que el seu destinatari és el mateix ens contractant, no serà necessari l'acreditació mitjançant certificat.

Quan el contractista sigui una empresa de nova creació, entenent com a tal aquella que tingui una antiguitat inferior a 5 anys, no hauran d'acreditar aquest mitjà de solvència tècnica.

Adscripció de mitjans materials i/o personals a l'execució del contracte:

L'empresa adjudicatària haurà de designar un tècnic responsable del contracte que serà l'interlocutor amb el Consell Comarcal del Gironès. En aquest sentit aquest tècnic haurà d'acreditar la possessió d'alguna de les titulacions universitàries següents:

- Grau en enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació o enginyeria tècnica o superior en Tecnologies i Serveis de Telecomunicació.
- Grau en enginyeria Informàtica o enginyeria tècnica o superior en Informàtica.

El fet de proposar un/a professional dins l'oferta implica que aquest/a professional està 100% disponible per incorporar-se al projecte des del dia d'inici del contracte.

Cal adjuntar la documentació següent:

- Currículum vitae
- Títol oficial de Llicenciatura o grau universitari

Aquest compromís s'integrarà en el contracte, essent obligació essencial del contracte, als efectes previstos a l'article 211.1.f) de la LCSP.

11. Condicions especials d'execució

El licitador haurà d'acreditar:

- Així mateix, i dins de les condicions d'especial execució que contempla l'article 202.2 de la LCSP, l'empresa adjudicatària quedarà compromesa a garantir durant l'execució del contracte, la seguretat i la protecció de la salut de les persones treballadores en el lloc de treball, al compliment dels convenis col·lectius sectorials i territorials aplicables, així com a adoptar mesures per prevenir al sinistralitat laboral.
- ENS: Esquema Nacional Seguretat mínim de nivell mig pels serveis d'instal·lació, operació, assistència tècnica i suport a infraestructures de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions. Tanmateix també es demana la certificació d'ENS nivell mig per els serveis de Cloud, PaaS i IaaS. El licitador ha d'acreditar via document de l'auditor/a que està en possessió de la certificació de l'Esquema Nacional de Seguretat, amb els certificats d'auditories corresponents.
- Certificat com a partner oficial de la tecnologia hiperconvergent proposada en el seu nivell màxim del fabricant.
- Certificat conforme disposa d'un CPD de nivell mínim TIER II amb la infraestructura per a entorns hiperconvergens preparada.
- El compliment de totes les millores ofertades per el contractista, que té caràcter d'obligació essencial del contracte.
- El contractista estarà obligat a abonar als subcontractistes o subministradors el preu pactat en els terminis i les condicions, en els termes i condicions que disposa l'article 216 de la LCSP.

- Amb relació al tractament de dades personals per part de l'empresa adjudicatària:
 - o El CCG Ili pot donar accés a dades personals si és necessari per a la prestació del servei que estableixen aquest plec i el plec de prescripcions tècniques.
 - o L'empresa adjudicatària ha de complir el que estableixen la Llei orgànica 3/2018, del 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, i la normativa de desplegament, amb relació a les dades personals a les quals tingui accés en ocasió del contracte, i el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, del 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE. L'empresa adjudicatària, ha de presentar, prèviament a la formalització del contracte, la declaració responsable sobre la ubicació dels servidors des d'on es farien els serveis contractats i, si escau, comunicar al CCG qualsevol canvi que es produeixi durant l'execució del contracte, sobre les possibles empreses subcontractistes, de conformitat amb l'article 122.2 de la LSCP.
- El contractista ha d'aportar, quan se li sol·liciti, la relació detallada de les empreses subcontractistes o empreses subministradores amb l'especificació de les condicions relacionades amb el termini de pagament i ha de presentar el justificant de compliment del pagament dins el termini establert.
- L'adjudicatari, independentment del conveni col·lectiu que apliqui al seu personal, resta obligat a abonar als treballadors adscrits a l'execució del contracte els costos salarials corresponents al darrer conveni laboral aplicable al sector. En el cas que el conveni col·lectiu que l'adjudicatari apliqui al seu personal sigui més avantatjós per al personal que presta el servei, l'empresa mantindrà com a mínim les condicions del dit conveni.

Aquestes condicions tenen el caràcter d'obligació essencial d'acord amb la lletra f) de l'apartat 1 de l'article 211 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

12. Conclusions

Per tot l'anterior, és necessari procedir a licitar el *servei d'instal·lació, configuració, migració i posada en marxa d'una solució, allotjada en el CPD del Consell Comarcal del Gironès, de virtualització basat en hiperconvergència.*

Document signat electrònicament