

Contractació del subministrament d'una infraestructura TIC corporativa (emmagatzematge, backup i electrònica de xarxa) pel Banc de Sang i Teixits (BST)

Expedient - CS-1000-1100006285-24-PO

INFORME TÈCNIC DE VALORACIÓ

Barcelona, 4 de Novembre de 2024

Informe tècnic de valoració de la contractació del subministrament d'una infraestructura TIC corporativa (emmagatzematge, backup i electrònica de xarxa) pel Banc de Sang i Teixits (BST) – Expedient CS-1000-1100006285-24-PO

1. Introducció

El dia 10 de Setembre de 2024, a la 12:52h, es va publicar a la web de contractació pública de la Generalitat de Catalunya, el plec de condicions tècniques i administratives per la contractació del subministrament d'una infraestructura TIC corporativa (emmagatzematge, backup i electrònica de xarxa) pel Banc de Sang i Teixits (BST) (d'ara en endavant BST) – Expedient CS/1000/1100006285/24/PO.

El pressupost base de licitació és de 464.000,00 € sense IVA i 561.440,00 € amb IVA.

El procés es va decidir que es portaria tot a terme mitjançant l'ús de l'eina de la Generalitat de Catalunya anomenada Sobre Digital, que obliga a fer tot el procés de manera electrònica a través d'aquesta aplicació. Amb l'objectiu clar de màxima transparència en tot el procés i també per estalviar la impressió i presentació en paper de les ofertes per part dels licitadors.

El termini per a la presentació d'ofertes es va tancar a les 14:00 hores del dia 10 d'Octubre del 2024. Finalment, es van rebre sis ofertes, en el següent ordre de recepció a través de l'eina de Sobre Digital:

Identificador	Empresa
1	Internacional Perifericos y Memorias España, SLU
2	Abast Systems & Solutions, S.L.
3	Lynx View SL
4	Dagram TI, S.L.
5	ID Grup, S.A.
6	Omega Peripherals

- (1) D'aquí en endavant, IPM.
- (2) D'aquí en endavant, Abast.
- (3) D'aquí en endavant, Lynx.
- (4) D'aquí en endavant, Dagram.
- (5) D'aquí en endavant, ID Grup.
- (6) D'aquí en endavant, Omega.

La primera mesa de contractació es va reunir en acte privat el dia 14 d'Octubre del 2024 a les 9:45h del matí, a la Seu principal del BST, ubicada al Passeig Taulat 106-116 de Barcelona, per tal d'obrir i revisar la documentació administrativa (Sobre A i B). No es va detectar cap anomalia o mancança de documentació no esmenable, de tal manera que les sis empreses varen quedar admeses.

2. Criteris d'adjudicació de caràcter subjectiu

2.1. Subministrament d'equipament per al Centre de Processament de Dades del Banc de Sang i Teixits (CPD)

Les propostes tècniques de les diferents empreses presentades i admeses per la Mesa de Contractació, s'han valorat (tal i com s'estableix al Plec del Concurs) amb una puntuació màxima de 25 punts a repartir de la següent manera:

Oferta tècnica – Criteris Subjectius: Fins a 25 punts

Es valorarà amb una puntuació màxima de **vint i cinc** punts, l'oferta tècnica proposada. Es valorarà a partir de la memòria tècnica aportada al sobre B els diferents apartats amb els pesos indicats a continuació:

1. Eficiència energètica i mesures respectuoses amb el medi ambient. Cal detallar quines característiques i condicions que incorpora l'equipament proposat per minimitzar el perjudici sobre el medi ambient: Fins a **1 punt**
2. Connexió amb els nuclis de xarxa (proposta, disseny, ample de banda, redundància, etc.): Fins a **1 punt**
3. Cabines d'emmagatzemament proposades (marques, models, característiques, funcionalitats, capacitat, redundància, escalabilitat, mesures de seguretat, etc.): Fins a **5 punts**
4. Cabines de Backup proposades (marques, models, característiques, funcionalitats, capacitat, redundància, escalabilitat, mesures de seguretat, etc.): Fins a **5 punts**
5. Programari de Backup proposat (solució de backup, característiques, funcionalitats, mesures de seguretat, etc.): Fins a **3 punts**
6. Electrònica de Xarxa per la Interconnexió entre els diferents equipaments (marques, models, característiques, ample de banda, redundància, escalabilitat, mesures de seguretat, etc.): Fins a **2 punts**
7. Avaluació de les característiques i el detall del Sistema de Virtualització proposat: Fins a **1 punt**
8. Avaluació d'aquelles mesures o característiques que es descriguin i que incorpori la solució proposada per beneficiar la Compatibilitat amb SAP Hana: Fins a **0,5 punts**
9. Avaluació de quina Monitorització i quina Gestió d'incidències es proposa i es portarà a terme, relacionades amb el manteniment de Maquinari: Fins a **1 punt**
10. Avaluació de les possibilitats i característiques, així com de la solució proposada de Replicació a l'Entorn de Contingència dels entorns virtualitzats: Fins a **1,5 punts**

11. Avaluació de les condicions i característiques, així com el detall dels diferents supòsits plantejats en el plec de prescripcions tècniques, relacionats amb el Pla de Contingència: Fins a **1 punt**
12. Avaluació de la gestió del Suport que es portarà a terme per part de l'adjudicatari davant d'avaries o problemes, durant els 5 anys de manteniment de maquinari i també dels anys de programari que estiguin inclosos: Fins a **0,5 punts**
13. Avaluació del detall i explicació referents als Serveis d'instal·lació, configuració, migració, documentació i formació plantejats: Fins a **1,5 punts**
14. Per tal d'acreditar la qualitat de les solucions de maquinari i programari proposades per cada licitador. Es valorarà el nivell d'acreditació amb el fabricant o fabricants de les solucions de maquinari i programari proposades, però sobretot aquelles acreditacions específiques i que facin referència de manera concreta i directe sobre el tipus d'equipament i programari proposat. Caldrà aportar les corresponents certificacions: Fins a **1 punt**

NOTA: Les ofertes que no arribin als 12,5 punts a la valoració tècnica subjectiva, quedaran excloses directament de la licitació i ni tant sols es valorarà la oferta econòmica

Es valorarà la proposició tècnica en relació als criteris sotmesos a judici de valor d'acord amb els valors numèrics establerts per a cada criteri en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, i posteriorment s'ordenaran les diferents propostes valorades per ordre decreixent, i s'aplicarà la fórmula següent, per obtenir la puntuació:

$$P_{op} = P \times \frac{VT_{op}}{VT_{mv}}$$

P_{op} = Puntuació de l'Oferta a Puntuar

P = Puntuació del criteri

VT_{op} = Valoració Tècnica de l'Oferta que es Puntua

VT_{mv} = Valoració Tècnica de l'oferta Millor Valorada

La fórmula s'ha d'aplicar a cada criteri i després obtenir la puntuació total.

*Nota: Condició per a la puntuació de les valoracions: no s'aplicarà la fórmula, i la puntuació a atorgar serà el valor obtingut en la fase de valoració de les propostes tècniques, prèvia a l'aplicació de la fórmula, de manera que s'asseguri un llindar mínim de valoració tècnica per poder rebre la màxima puntuació possible. Aquest llindar en cap cas podrà ser inferior al 50% de la valoració de cada criteri.

Així doncs, existeixen dues opcions possibles respecte la funció d'aquest llindar segons si cap de les ofertes el supera (opció 1) o almenys una de les ofertes tècniques el supera (opció 2).

Opció 1 - Si cap valoració de les ofertes supera el llindar de valoració mínim, totes obtenen com a puntuació el valor obtingut en la fase de valoració i cap queda exclosa de la licitació.

Opció 2- Si alguna valoració de les ofertes supera el llindar, es puntuen totes les ofertes i cap queda exclosa de la fase de puntuació, ni tampoc de la licitació.

3. Valoracions

3.1 Valoració Tècnica

Després de la lectura i revisió acurada de les sis ofertes rebudes i admeses, s'ha procedit a la puntuació de cadascun dels apartats. Cal tenir en compte que no es pot valorar de la mateixa manera una descripció acurada i àmpliament detallada deixant molt clara la proposta oferta de cara al BST, que una breu menció d'un concepte, activitat, flux de treball, etc., sense desenvolupar.

NOTA IMPORTANT: Cinc de les sis ofertes rebudes, han seguit l'esquema requerit en el plec de prescripcions tècniques, on es detallava els apartats i l'ordre dels mateixos que havia de seguir la proposta presentada per cadascun dels licitadors, amb l'objectiu de facilitar la seva revisió i valoració. El fet de no seguir-ho, podia ser motiu d'exclusió a criteri del BST.

L'oferta presentada per **Lynx**, no ha seguit l'esquema ni els apartats detallats en el plec. Tot i aquest fet, finalment s'ha optat per no descartar directament l'oferta i s'ha procedit a la seva valoració.

També comentar que en el plec es requeria explícitament que la cabina de backup proposada, fos de tipus PBBA Purpose-Built Backup Appliance i els models de cabines de backup proposats per part de l'empresa **Lynx**, són els únics que no compleixen aquest requeriment. Si tenim en compte la solució de software de backup proposada, podríem dir que la solució de backup a nivell global, podria arribar a assolir en certa mesura, els requeriments que contempla una cabina de tipus PBBA. Per aquest motiu, hem decidit no descartar directament l'oferta, però en l'apartat on s'avaluen les cabines de backup, hem decidit assignar-li 0 punts dels 5 possibles.

A continuació es detalla apartat per apartat, la puntuació assolida pels diferents licitadors i els motius que les han condicionat:

Eficiència energètica (un màxim de 1 punt): Valoració de l'eficiència energètica i mesures respectuoses amb el medi ambient. Cal detallar

quines característiques i condicions que incorpora l'equipament proposat per minimitzar el perjudici sobre el medi ambient

En més de la meitat de les ofertes rebudes, es descriuen les mesures que apliquen els diferents fabricants, per millorar l'eficiència energètica i altres mesures que apliquen per minimitzar l'afectació negativa al medi ambient i detallen les mesures específiques o certificacions que apliquen directament als equips proposats en la present licitació.

En les altres, trobem alguna mancança que ha determinat la puntuació que finalment hem considerat assignar a cadascuna d'elles:

Abast, Dagram, ID Grup i Omega (1 punt): Tots apliquen mesures adequades per optimitzar l'eficiència energètica i per mirar de ser el més respectuós possible amb el medi ambient i detallen quines mesures apliquen directament a l'equipament proporcionat.

IPM (0,5 punts): Tot i que a nivell de fabricant DELL explica totes les certificacions de les que disposa en matèria medi ambiental, no detalla quines mesures específiques apliquen als seus equipaments, ni tampoc a l'equipament concret que s'ha proposat.

Lynx (0,1 punts): No hi ha un apartat específic a la proposta i només hi ha alguna menció sense detall en algun apartat on fa la proposta d'equipament.

Connexió amb els nuclis de xarxa (un màxim de 1 punt): Valoració de la proposta de connexió amb els nuclis de xarxa (proposta, disseny, ample de banda, redundància, etc.)

ID Grup (1 punt): Creiem que és una proposta diferencial respecte la resta, perquè per la connexió en el Centre Principal, indica que afegiria dues plaques addicionals de ports de 10 Gbps pel Switch de Core, per poder connectar contra els switch de dades 2 ports de 10 Gbps a cadascun d'ells, ja que les plaques supervidores actuals, tot i que tenen 2 ports de 10 Gbps, només permeten tenir-ne un d'operatiu cadascuna d'elles.

També proposa una connectivitat amb el switch de Core de Contingència per maximitzar l'ample de banda i garantir la redundància amb 4 ports de connexió a cada switch de core, contra cada switch de dades. Un total de 8 connexions a 1 Gbps cadascuna d'elles.

Abast (0,5 punts): Proposa en el Centre Principal mantenir la connexió que tenim actualment redundada (1 port de 10 Gbps de cada controladora) entre el Switch de Core i els dos switchs de dades proposats.

També proposa una connectivitat amb el switch de Core de Contingència per garantir la redundància amb 2 ports de connexió a cada switch de core, contra cada switch de dades. Un total de 4 connexions a 1 Gbps cadascuna d'elles.

IPM, Dagram i Omega (0,25 punts): Proposen en el Centre Principal mantenir la connexió que tenim actualment redundada (1 port de 10 Gbps de cada controladora) entre el Switch de Core i els dos switchs de dades proposats.

No obstant no detallen, ni tant sols mencionen com es faria la connexió al centre de contingència. En el cas d'IPM ho menciona, però explica que aplicaria el mateix que al Centre Principal, però a Contingència, tenim un equipament diferent (tal com es detallava en el plec) i per tant, no es pot aplicar la mateixa solució.

Lynx (0,1 punts): No hi ha un apartat específic a la proposta i només hi ha algun diagrama de connexió que es una mica confús i no hi ha una explicació associada que sigui clara i entenedora.

Cabines d'emmagatzemament (un màxim de 5 punts): Valoració de les cabines d'emmagatzemament proposades (marques, models, característiques, funcionalitats, capacitat, redundància, escalabilitat, mesures de seguretat, etc.)

Cal tenir en compte que totes les cabines d'emmagatzemament proposades pels diferents licitadors, pensem que són adequades pels requeriments del BST. Totes elles, són de principals fabricants del mercat completament reconeguts i amb llarga trajectòria en la fabricació de cabines.

Totes elles disposen de doble controladora actiu/actiu amb fonts d'alimentació redundants i amb una configuració de RAID que compleix els requeriments i totes elles inclouen nombroses funcionalitats, totes disponibles per fer-ne ús des del BST que fa que siguin força equivalents entre elles.

Pel que fa al rendiment, creiem que totes compleixen els requeriments del BST, però poder determinar quina és millor que una altra de manera subjectiva és molt complicat i correríem el risc de no ser justos.

Per aquest motiu, partim d'una puntuació de 2,5 punts per tots els licitadors i donem 0,5 punts addicionals per aquelles característiques que hem avaluat i que creiem que donen un punt a favor i restem 0,5 punts per aquelles mancances o problemes que detectem des del nostre punt de vista o una puntuació neutre (0), per aquelles característiques adequades, però que és el que ja s'esperaria de la solució proposada. La suma dels 2,5 punts inicials obtinguts més la suma de la resta de punts obtinguts, donarà la puntuació final d'aquest criteri, obtenint com a màxim 5 punts.

Les capacitats que hem valorat, són els següents:

- **Models:** Els models de cabines proposats són els mateixos per ambdós Centres o són diferents (i tenen les mateixes capacitats a nivell de CPU i memòria)
- **Nombre i dimensions discs:** El nombre de discs proporcionats en cada cabina i la dimensió dels mateixos. Es considera que un major nombre de discs petits, és més adequat que un nombre menor de discs grans. Si la capacitat del disc, és superior als 3,84TB també considerem que és un punt negatiu, perquè pot penalitzar el temps de reconstrucció en cas de fallida.
- **Capacitat bruta:** La capacitat bruta del disc proposat (tenint també en compte els TB usables), però sense tenir en compte l'eficiència que es pugui arribar a obtenir amb les capacitats avançades de les que pugui disposar cada cabina.
- **Capacitat ampliació:** La capacitat d'ampliació amb discs addicionals sobre la mateixa cabina proporcionada, sense haver d'adquirir cap safata o cabina d'expansió addicional.
- **Connectivitat:** L'ample de banda de connectivitat efectiva que hi haurà disponible entre les cabines i els switch de dades.

La puntuació doncs obtinguda per cada licitador en aquest criteri:

IPM (3,5 punts)

- Models (+0 neutre): DELL PowerStore 1200T al Centre Principal i DELL PowerStore 500T al Centre de Contingència (la cabina de contingència amb menors capacitats i recursos). Tenint en compte que el dimensionament que es requeria per contingència era inferior, creiem

que el plantejament és lícit, però no considerem donar-li punts addicionals.

- Nombre i dimensions discs (+0,5): 11x3,84 TB al Centre Principal i 15x1,92 TB al Centre de Contingència. Es considera un nombre de discs adequat i la capacitat dels mateixos també es considera adequada.
- Capacitat bruta (+0 neutre): 42,2 TB al Centre Principal i 28,8 TB al Centre de Contingència. Es considera una mica justa i per tant no creiem oportú assignar punts addicionals.
- Capacitat ampliació (+0): 24 slots (11 ocupats) al Centre Principal i 16 slots (15 ocupats) al Centre de Contingència. Es considera adequat els del Centre Principal, però insuficient a Contingència i per tant no creiem oportú assignar punts addicionals.
- Connectivitat (+0,5): 2 x 25 GbE i 2 x 10 GbE. Es considera correcte i per sobre de la proposta base que s'esperava.

Abast (4,5 punts)

- Models (+0,5): HPE ALLETRA MP a tots dos Centres.
- Nombre i dimensions discs (+0,5): 16x3,84 TB al Centre Principal i 12x3,84 TB al Centre de Contingència. Es considera un nombre de discs adequat i la capacitat dels mateixos també es considera adequada.
- Capacitat bruta (+0,5): 61,4 TB al Centre Principal i 46,1 TB al Centre de Contingència. Es considera adequada la capacitat de disc assignada.
- Capacitat ampliació (+0,5): 24 slots (16 ocupats) al Centre Principal i 24 slots (12 ocupats) al Centre de Contingència. Es considera adequada la capacitat d'ampliació de disc a les cabines proporcionades.
- Connectivitat (+0 neutre): 4 x 10 GbE. Es la configuració mínima que s'espera per tenir una adequada connectivitat i redundància.

Lynx (3,5 punts)

- Models (+0,5): PureStorage FlashArray X20R4 a tots dos Centres.
- Nombre i dimensions discs (+0,5): 14x2,2 TB a tots dos centres. Es considera un nombre de discs adequat i la capacitat dels mateixos també es considera adequada.

- Capacitat bruta (-0,5): 30,8 TB en ambdós centres. Es considera excessivament limitada la capacitat de disc assignada.
- Capacitat ampliació (+0,5): 24 slots (14 ocupats) en ambdós centres. Es considera adequada la capacitat d'ampliació de disc a les cabines proporcionades.
- Connectivitat (+0 neutre): 4 x 10 GbE. Es la configuració mínima que s'espera per tenir una adequada connectivitat i redundància.

Dagram (4,5 punts)

- Models (+0,5): OceanStor Dorado 5000v6 a tots dos Centres.
- Nombre i dimensions discs (+0,5): 10x3,84 TB a tots dos centres. Es considera un nombre de discs adequat i la capacitat dels mateixos també es considera adequada.
- Capacitat bruta (+0 neutre): 38,4 TB en ambdós centres. Es considera una mica justa i per tant no creiem oportú assignar punts addicionals.
- Capacitat ampliació (+0,5): 36 slots (10 ocupats) en ambdós centres. Es considera molt adequada la capacitat d'ampliació de disc a les cabines proporcionades.
- Connectivitat (+0,5): 16 x 10 GbE (8 per controladora). Es considera molt correcte i es la configuració que aconseguix més ample de banda disponible de totes les presentades.

ID Grup (4 punts)

- Models (+0,5): NetApp All-Flash AFF C250 a tots dos Centres.
- Nombre i dimensions discs (-0,5): 8x15 TB a tots dos centres. Es considera un nombre de discs adequat, però la capacitat és excessivament gran respecte els altres licitadors i ens preocupa la penalització en la reconstrucció de redundància en cas d'avaría, així com la gran pèrdua de la capacitat de disc en el moment que es produeixi una incidència.
- Capacitat bruta (+0,5): 120 TB en ambdós centres. Es considera adequada la capacitat de disc assignada.

- Capacitat ampliació (+0,5): 24 slots (8 ocupats) en ambdós centres. Es considera adequada la capacitat d'ampliació de disc a les cabines proporcionades.
- Connectivitat (+0,5): 4 x 25 GbE. Es considera correcte i per sobre de la proposta base que s'esperava.

Omega (3 punts)

- Models (+0,5): IBM Storage FlashSystem 5300 a tots dos Centres.
- Nombre i dimensions discs (-0,5): 9x9,6 TB a tots dos centres. Es considera un nombre de discs adequat, però la capacitat és excessivament gran respecte els altres licitadors i ens preocupa la penalització en la reconstrucció de redundància en cas d'avaria, així com la gran pèrdua de la capacitat de disc en el moment que es produeixi una incidència.
- Capacitat bruta (+0,5): 86,4 TB en ambdós centres. Es considera adequada la capacitat de disc assignada.
- Capacitat ampliació (+0 neutre): 12 slots (9 ocupats) en ambdós centres. Es considera justa la capacitat d'ampliació de disc a les cabines proporcionades.
- Connectivitat (+0 neutre): 4 x 10 GbE. Es la configuració mínima que s'espera per tenir una adequada connectivitat i redundància.

Cabines de Backup (un màxim de 5 punts): Valoració de les cabines de Backup proposades (marques, models, característiques, funcionalitats, capacitat, redundància, escalabilitat, mesures de seguretat, etc.)

Cal tenir en compte que totes les cabines de backup proposades pels diferents licitadors, pensem que són adequades pels requeriments del BST a excepció e la solució plantejada per Lynx, ja que no compleix el requeriment de cabina de tipus PBBA, tal com hem indicat anteriorment. Totes elles, són de principals fabricants del mercat completament reconeguts.

Disposen de la majoria d'elements redundats (fonts d'alimentació, ventiladors, etc), per garantir-ne una alta disponibilitat. Totes disposen de dues controladores i en totes elles treballen de manera actiu-actiu, excepte ExaGrid,

que ho fa de manera actiu-pasiu, però igualment amb redundància en cas de fallada d'una de les dues.

Pel que fa al rendiment, creiem que totes compleixen els requeriments del BST, però poder determinar quina és millor que una altra de manera subjectiva és molt complicat i correríem el risc de no ser justos.

Per aquest motiu, partim d'una puntuació de 2,5 punts per tots els licitadors i donem 0,5 punts addicionals per aquelles característiques que hem avaluat i que creiem que donen un punt a favor i restem 0,5 punts per aquelles mancances o problemes que detectem des del nostre punt de vista o una puntuació neutre (0), per aquelles característiques adequades, però que és el que ja s'esperaria de la solució proposada. La suma dels 2,5 punts inicials obtinguts més la suma de la resta de punts obtinguts, donarà la puntuació final d'aquest criteri, obtenint com a màxim 5 punts.

Les capacitats que hem valorat, són els següents:

- **Models:** Els models de cabines proposats són els mateixos per ambdós Centres o són diferents (i tenen les mateixes capacitats/recursos).
- **Capacitat disc:** La capacitat de disc usable que proporciona.
- **Protecció/redundància:** El nivell de redundància i protecció del disc proporcionat.
- **Escalabilitat:** Les capacitats d'ampliació màximes amb els discs de major dimensió possible i safates addicionals.
- **Connectivitat:** L'ample de banda de connectivitat efectiva que hi haurà disponible entre les cabines i els switch de dades.
- **Capacitat de compressió/deduplicació:** nivell de compressió / deduplicació garantit per part del fabricant

La puntuació doncs obtinguda per cada licitador en aquest criteri:

IPM (4,5 punts)

- Models (+0 neutre): Dell PowerProtect DD DD6400 (Site Principal) i Dell PowerProtect DD DD6300 (Site Contingència). Tot i que són models lleugerament diferents, les característiques són molt similars entre ells, però al no tenir exactament les mateixes prestacions, no podem valorar-ho com un extra.

- Capacitat disc (+0 neutre): 80 TB de capacitat usable en ambdós centres abans d'aplicar eficiència de dades. Ho considerem adequat, però no considerem que aporti un extra de disc.
- Protecció/redundància (+0,5): RAID-6 + Spare a nivell de dades i cada enclosure té disc de spare dedicat. Considerem molt adequat el nivell de protecció que proporciona.
- Escalabilitat (+0,5): El sistema principal, és escalable fins els 172 TB usables i el de contingència fins els 178TB usables afegint mòduls d'expansió addicionals. Considerem que ens proporciona possibilitat d'ampliació més que suficient, en cas necessari.
- Connectivitat (+0,5): 2 x 10G TWINAX per backup i 2 x 10G TWINAX per rèplica (2 a cada switch per garantir redundància). Considerem que ens proporciona una connectivitat amb un ample de banda i configuració adequada.
- Capacitat de compressió/deduplicació (+0,5): determina que el rati d'eficiència garantit està d'entre 6 a 1 i 30 a 1 i ho considerem molt adequat.

Abast (4,5 punts)

- Models (+0,5): HPE StoreOnce 3660 a tots dos Centres amb exactament les mateixes característiques.
- Capacitat disc (+0,5): 115,2 TB de capacitat usable en ambdós centres abans d'aplicar eficiència de dades.
- Protecció/redundància (+0,5): RAID-6 + Spare a nivell de dades i cada enclosure té disc de spare dedicat. Considerem molt adequat el nivell de protecció que proporciona.
- Escalabilitat (+0,5): Fins els 200TB usables afegint mòduls d'expansió addicionals. Considerem que ens proporciona possibilitat d'ampliació més que suficient, en cas necessari.
- Connectivitat (+0,5): 4 x 10G SFP+. Considerem que ens proporciona una connectivitat amb un ample de banda i configuració adequada.
- Capacitat de compressió/deduplicació (-0,5): A la proposta no explica, ni detalla el nivell de compressió i deduplicació al que pot arribar. Només

indica en un breu apartat que el Data Reduction és de 1,5 a 1. No considerem que sigui suficient i si fos així, l'espai de disc proporcionat, seria insuficient per emmagatzemar tot l'històric de còpies que és requerit.

Lynx (0 punts)

- Tal com hem indicat anteriorment, en aquest apartat no donem cap punt a Lynx al presentar una solució de cabina, que no compleix el requeriment de PBBA (Purpose-Built Backup Appliance).

Dagram (4,5 punts)

- Models (+0,5): OceanProtect X3000 a tots dos Centres amb exactament les mateixes característiques.
- Capacitat disc (+0 neutre): 202,9 TB de capacitat usable en ambdós centres abans d'aplicar eficiència de dades. 14 discs NL-SAS de 3,5" a 7200rpm de 20TB per disc i configurada amb RAID6 + 9 discs SSD de 1,92TB per a metadades en format 3'5". No obstant, el fet de que els discs, siguin d'una capacitat tant alta (20 TB), ens genera més desconfiança que la resta de solucions, perquè cada cop que s'avarïi un disc, la reconstrucció de la redundància es podrà allargar força més que en la resta de solucions i no deixa doncs de ser un factor de risc addicional.
- Protecció/redundància (+0 neutre): RAID6. Considerem que és l'esperada, però no incorpora disc de Spare addicional, com si incorporen altres de les solucions proposades.
- Escalabilitat (+0,5): Fins els 200TB usables afegint mòduls d'expansió addicionals. Considerem que ens proporciona possibilitat d'ampliació més que suficient, en cas necessari.
- Connectivitat (+0,5): 2 targetes de 4 x 10GE SFP+ cadascuna (una per controladora). Considerem que l'ample de banda proporcionat és molt adequat. Es la solució que ens proporciona més ample de banda a nivell de connectivitat.
- Capacitat de compressió/deduplicació (+0,5): Amb una reducció de dades màxima teòrica de 72 a 1. I garantida pel fabricant de 21,4 a 1 i ho considerem molt adequat.

ID Grup (4 punts)

- Models (+0,5): ExaGrid EX52 a tots dos Centres amb exactament les mateixes característiques.
- Capacitat disc (-0,5): 104 TB usables <52TB Landing Zone i 52TB Retention Repository> (16 discs de 8 TB Enterprise SAS). Tot i que inclou la funcionalitat de landing zone separada de la Retention Zone, que és diferencial respecte a les altres propostes, per optimitzar tant el backup, com sobretot la recuperació a curt termini, el disc de retenció proporcionat és molt just (únicament 52TB) i per aquest motiu aquest apartat, no el podem valorar positivament.
- Protecció/redundància (+0,5): RAID6 + Hot Spare. Considerem molt adequat el nivell de protecció que proporciona.
- Escalabilitat (+0,5): Arquitectura d'escalabilitat horitzontal (scale-out). Es pot anar ampliant, afegint al clúster appliance addicionals. Solució escalable amb una finestra de copia de seguretat consistent, independent del creixement de les dades. Permet barrejar models de diferents dimensions, fins a 32 appliance en un sol sistema.
- Connectivitat (+0 neutre): 2 x 10 Gbps. Es una connectivitat acceptable, però que no aporta un extra en l'ample de banda com si aporten altres propostes.
- Capacitat de compressió/deduplicació (+0,5): Es poden assolir ratis de deduplicació de fins a 20 a 1 i ho considerem molt adequat.

Omega (4 punts)

- Models (+0,5): ExaGrid EX52 a tots dos Centres amb exactament les mateixes característiques.
- Capacitat disc (-0,5): 104 TB usables <52TB Landing Zone i 52TB Retention Repository> (16 discs de 8 TB Enterprise SAS). Tot i que inclou la funcionalitat de landing zone separada de la Retention Zone, que és diferencial respecte a les altres propostes, per optimitzar tant el backup, com sobretot la recuperació a curt termini, el disc de retenció proporcionat és molt just (únicament 52TB) i per aquest motiu aquest apartat, no el podem valorar positivament.

- Protecció/redundància (+0,5): RAID6 + Hot Spare. Considerem molt adequat el nivell de protecció que proporciona.
- Escalabilitat (+0,5): Arquitectura d'escalabilitat horitzontal (scale-out). Es pot anar ampliant, afegint al clúster appliance addicionals. Solució escalable amb una finestra de copia de seguretat consistent, independent del creixement de les dades. Permet barrejar models de diferents dimensions, fins a 32 appliance en un sol sistema.
- Connectivitat (+0 neutre): 2 x 10 Gbps. Es una connectivitat acceptable, però que no aporta un extra en l'ample de banda com si aporten altres propostes.
- Capacitat de compressió/deduplicació (+0,5): Es poden assolir ratis de deduplicació de fins a 20 a 1 i ho considerem molt adequat.

Programari de Backup (un màxim de 3 punts): Valoració del programari de backup proposat (solució de backup, característiques, funcionalitats, mesures de seguretat, etc.)

Totes les propostes excepte una, proposen programaris de backup completament reconeguts al mercat, com són les solucions de Veeam, Commvault i Dell (Data Protection Suite, que inclou Networker, Avamar, etc.), que en termes generals, poden complir perfectament les expectatives i requeriments del BST, amb algunes diferències sobretot derivades del llicenciament inclòs en la proposta de cada licitador. No obstant la solució presentada per Dagram, ens genera forces dubtes, ja que no es tracta d'una solució de backup com a tal, sinó que és un agent, que treballa directament contra la cabina de backup proposada. Entenem que per aquest motiu, a la seva proposta no hi ha un apartat específic que faci referència al programari de backup, sinó que parla de solució de backup en general, on hi ha cabina i agent de backup. Aquesta solució a diferència de la resta, només pot treballar exclusivament amb la solució de cabina proposada i no es podria adaptar a cap altra solució de cabina del mercat.

Tenint en compte això que acabem de detallar, valorem i puntuem cadascuna de les solucions proposades en aquest criteri:

IPM (3 punts)

- Solució proposada i llicenciament: Dell DPS - Data Protection Suite for Vmware. La solució inclou varis programaris com Networker i Avamar i solucions addicionals, com replicació de màquines virtuals de manera online i continua, entre altres. Llicenciament inclòs sense límit de màquines virtuals i amb capacitat per proporcionar totes les funcions associades a backup i recuperació, per cobrir tota la infraestructura proporcionada i creixements moderats o fins i tot grans de futur.
- Característiques: disposa de totes les funcionalitats que es requereixen, com són backup i recuperació a nivell de màquina virtual (tant de VMware, com Hyper-V), a nivell d'aplicació (Oracle, SQL Server, SAP, SAP Hana, Exchange, etc.), replicació de màquines virtuals de manera automàtica i continua, integració nativa amb la cabina de backup proposada o també amb altres cabines. També permet la recuperació d'informació de manera granular a nivell de fitxers i Exchange. Inclou xifratge i seguretat de les dades, tant en trànsit, com en repòs. Permet la integració i desbordament de backups amb tercers (cap al núvol AWS i Azure).
- Configuració: Descriu la configuració que es desplegaria al BST, que es basaria en dos sistemes Avamar (tots dos actius, un al Centre Principal i l'altre al Centre de Contingència), amb replicació entre ells i cadascun emmagatzemant la informació a la cabina de backup del seu centre. Amb aquesta configuració, permet donar cobertura i possibilitat de backup i recuperació des dels dos centres, per tenir coberta la possible caiguda del sistema en un dels Centres.

Resum: és una solució molt completa i que aporta molt valor al BST ja que inclou totes les funcionalitats requerides així com alguna d'addicional que el BST pot optar a fer servir o no, en funció de les necessitats actuals i de futur.

Abast (1 punt)

- Solució proposada i llicenciament: Veeam Backup - llicenciament Foundation per 24 processadors (sense límit de màquines virtuals).
- Característiques: disposa de totes les funcionalitats que es requereixen, com són backup i recuperació a nivell de màquina virtual (tant de VMware, com Hyper-V i altres), a nivell d'aplicació (Oracle, SQL Server,

SAP Hana, etc.), integració nativa amb la cabina de backup proposada o també amb altres cabines. També permet la recuperació d'informació de manera granular de fitxers, però amb el llicenciament inclòs, no d'Exchange (i és una funcionalitat important pel BST). Inclou xifratge i seguretat de les dades, tant en trànsit, com en repòs. Permet la integració i desbordament de backups amb tercers (cap al núvol AWS, Azure i Google, entre altres), però el llicenciament inclòs, només permet la funcionalitat més bàsica.

- Configuració: no queda gaire clar quina configuració de la solució a nivell de programari de backup s'aplicaria, tot i que en algun apartat fa referència a que hi hauria un servidor de Veeam al Centre Principal i un altre al Centre de Contingència, però no sabem quina configuració exactament s'aplicaria.

Resum: tot i que la solució de Veeam és força completa, el llicenciament inclòs, és de la versió bàsica i hi ha certes funcionalitats avançades que detallen a la proposta, que no tindriem sinó es contracta un llicenciament superior. En aquest sentit, hi ha alguna funcionalitat important pel BST, que el llicenciament proposat no inclou. Tampoc està ben detallat com es configuraria la solució per donar cobertura al backup i recuperació en ambdós centres.

Lynx (1 punt)

- Solució proposada i llicenciament: Veeam Backup - llicenciament Foundation de 25 packs de 10 llicències de VM (possibilitat de protegir un màxim de 250 màquines virtuals). Suficients, tenint en compte les actuals que disposa el BST i permetent un cert marge de creixement.
- Característiques: disposa de totes les funcionalitats que es requereixen, com són backup i recuperació a nivell de màquina virtual (tant de VMware, com Hyper-V i altres), a nivell d'aplicació (Oracle, SQL Server, SAP Hana, etc.), integració nativa amb la cabina de backup proposada o també amb altres cabines. També permet la recuperació d'informació de manera granular de fitxers, però amb el llicenciament inclòs, no d'Exchange (i és una funcionalitat important pel BST). Inclou xifratge i seguretat de les dades, tant en trànsit, com en repòs. Permet la integració i desbordament de backups amb tercers (cap al núvol AWS,

Azure i Google, entre altres), però el llicenciament inclòs, només permet la funcionalitat més bàsica.

- Configuració: indica que es requereix del desplegament de varies màquines virtuals a producció i contingència, per assegurar la redundància, però no queda gaire clar quina configuració de la solució a nivell de programari de backup s'aplicaria. També indica que s'inclou un servidor físic Fujitsu PY RX1440 com a Hardened Repository que disposa de 128GB RAM, un SSD de 480G per guardar còpies immutables (no sembla que tingui redundància a nivell de disc, si a nivell de font d'alimentació i a priori sembla molt poca capacitat per aquesta finalitat). A part en el gràfic que s'adjunta, apareixen 4 servidors de Hardened Repository, però se'n proporcionarà un. Revisant tota l'explicació, no s'acaba d'entendre la solució que es pretén aplicar.

Resum: tot i que la solució de Veeam és força completa, el llicenciament inclòs, és de la versió bàsica i hi ha certes funcionalitats avançades que detallen a la proposta, que no tindriem sinó es contracta un llicenciament superior. En aquest sentit, hi ha alguna funcionalitat important pel BST, que el llicenciament proposat no inclou. Tampoc està ben detallat com es configuraria la solució per donar cobertura al backup i recuperació en ambdós centres i el que explica és força confús, incloent fins i tot un servidor físic.

Dagram (1 punt)

- Solució proposada i llicenciament: el programari de backup és del propi fabricant Huawei inclòs en la solució de cabina. En realitat, no es tracta d'un programari de backup com a tal, sinó que es tracta d'un agent (s'anomena Protect Agent) que s'instal·la als diferents sistemes i entorns dels que vulguem fer backup i s'integra directament amb la cabina de backup proposada del mateix fabricant Huawei, que actua com a servidor de backup.
- Característiques: Disposada de totes les funcionalitats que es requereixen, com són backup i recuperació a nivell de màquina virtual (tant de VMware, com Hyper-V), a nivell d'aplicació (Oracle, SQL Server, SAP Hana, Exchange, etc.). També permet la recuperació d'informació de manera granular a nivell de fitxers i Exchange. Inclou xifratge i seguretat

de les dades en trànsit. Permet la integració amb tercers (cap al núvol AWS, Azure i Google).

- Configuració: No hem pogut avaluar, perquè no es detalla quina configuració es faria de la solució de l'agent de backup en ambdós centres, per garantir la redundància i replicació dels backups i la possibilitat de recuperació en cas de desastre en alguns dels centres, tot i que entenem que es basaria en la replicació entre cabines, però caldria veure com s'hauria de procedir a realitzar les recuperacions en cas de caiguda d'algun dels centres.

Resum: la solució proposada ens genera dubtes, al ser completament diferent a la resta i actuar com un agent que cal desplegar a cada equip del que es vulgui fer backup. Tampoc està ben detallat com es configuraria la solució per donar cobertura al backup i recuperació en ambdós centres.

ID Grup (1,5 punts)

- Solució proposada i llicenciament: Commvault Backup and Recovery, llicenciat per 180 màquines virtuals en modalitat subscripció 18 packs de 10 llicències (molt just per poder fer backup i recuperació de totes les màquines virtuals que tenim al BST i pràcticament sense possibilitat de creixement sense necessitat d'haver d'adquirir llicències addicionals)
- Característiques: disposa de totes les funcionalitats que es requereixen, com són backup i recuperació a nivell de màquina virtual (tant de VMware, com Hyper-V), a nivell d'aplicació (Oracle, SQL Server, SAP Hana, Exchange, etc.), integració amb la cabina de backup proposada o també amb altres cabines. També permet la recuperació d'informació de manera granular a nivell de fitxers i Exchange. Inclou xifratge i seguretat de les dades, tant en trànsit, com en repòs. Permet la integració i desbordament de backups amb tercers (cap al núvol AWS, Azure i Google). El llicenciament proposat inclou components core (CS, DR i Media Agents), encriptació, deduplicació, WORM support, data erase, repositoris de disc, cinta i cloud, integració snapshots de NetApp, tots els agents disponibles, tant de VM, com d'equips físics.
- Configuració: explica i detalla quina és l'arquitectura que es desplegarà i que permetrà realitzar backups i recuperacions des dels dos Centres (per si cau un Centre sencer). Es desplegaran dos VM com servidors

CommServe (principal i standby. Només un funcionarà al mateix temps) i dos servidors MediaAgent (funcionant en paral·lel).

Resum: és una solució molt completa i que aporta valor al BST ja que inclou totes les funcionalitats requerides, així com alguna d'addicional que el BST pot optar a fer servir o no, en funció de les necessitats actuals i de futur. No obstant, el llicenciament és molt ajustats i a poc creixement que tinguem en nombre de màquines virtuals, és quedarà just i força per sota de la resta de propostes rebudes.

Omega (2,5 punts)

- Solució proposada i llicenciament: Commvault Backup and Recovery, llicenciat per 230 màquines virtuals en modalitat subscripció 23 packs de 10 llicències (ens permet cert marge de creixement, sense necessitat d'adquirir llicències addicionals).
- Característiques: disposa de totes les funcionalitats que es requereixen, com són backup i recuperació a nivell de màquina virtual (tant de VMware, com Hyper-V), a nivell d'aplicació (Oracle, SQL Server, SAP Hana, Exchange, etc.), integració amb la cabina de backup proposada o també amb altres cabines. També permet la recuperació d'informació de manera granular a nivell de fitxers i Exchange. Inclou xifratge i seguretat de les dades, tant en trànsit, com en repòs. Permet la integració i desbordament de backups amb tercers (cap al núvol AWS, Azure i Google). El llicenciament proposat inclou components core (CS, DR i Media Agents), encriptació, deduplicació, WORM support, data erase, repositoris de disc, cinta i cloud, integració snapshots, tots els agents disponibles, tant de VM, com d'equips físics.
- Configuració: explica i detalla quina és l'arquitectura que es desplegarà i que permetrà realitzar backups i recuperacions des dels dos Centres (per si cau un Centre sencer). Es desplegaran dos VM com servidors CommServe (principal i standby. Només un funcionarà al mateix temps) i dos servidors MediaAgent (funcionant en paral·lel).

Resum: és una solució molt completa i que aporta valor al BST ja que inclou totes les funcionalitats requerides, així com alguna d'addicional que el BST pot optar a fer servir o no, en funció de les necessitats actuals i de futur. No obstant, la solució de IPM, creiem que aporta major valor, perquè

inclou funcionalitats avançades molt interessants i que ens aporten un valor diferencial i per aquest motiu no podem atorgar també la màxima puntuació a Omega.

Electrònica de Xarxa (un màxim de 2 punts): Valoració de l'electrònica de xarxa per la Interconnexió entre els diferents equipaments (marques, models, característiques, ample de banda, redundància, escalabilitat, mesures de seguretat, etc.)

IPM (1,25 punts)

- Models i connectivitat: Proposa equips diferents pels dos Centres. Pel Centre Principal dos equips Dell PowerSwitch S5224F-ON amb 24 ports SFP28 (de 10G/25G) i 4 ports QSFP28 (40G/100G) i pel Centre de Contingència dos equips Dell PowerSwitch S4128F-ON amb 28 ports SFP+ (de 10G) i 2 ports QSFP28 (40G/100G). Els equips del Centre Principal proposat, permeten un nivell de connectivitat superior a altres. També la connectivitat entre els dos equips es fa a 100G.

Per la gestió, proposa un equip H3C S5130S-28S-EI amb 24 ports 10/10/1000 BASE-T. Suficient per la gestió, però sense aportar cap extra addicional.

- Redundància: la redundància a nivell de dades, tant al Centre Principal, com al Centre de Backup, està garantit, ja que el dos equips de cada Centre, estan connectats per un DAC amb 2 connexions redundades a 100G i els quatre equips, disposen de fonts d'alimentació redundades.

En canvi els equips de gestió, no estan redundats i no disposen de fonts d'alimentació redundants. Tot i que no és crític, hi ha altres propostes millors.

Abast (0,5 punts)

- Models i connectivitat: Proposa els mateixos equips pels dos Centres. A cada Centre, dos equips Aruba CX 6300M amb 24 ports SFP+ (de 1G/10G) i 4 ports SFP56 (2 de 10G/25G i 2 de 50G). La connectivitat entre els dos equips es fa amb un cable de stack a 50G

Per la gestió, proposa un equip Aruba CX60024G amb 24 ports 10/10/1000 BASE-T i 4 ports SFP (1G). Suficient per la gestió, però sense aportar cap extra addicional.

- Redundància: la redundància a nivell de dades, tant al Centre Principal, com al Centre de Backup, està garantit, ja que el dos equips de cada Centre, estan connectats per un stack a 50G (però no deixa clar si és redundant, és a dir amb dos ports o només un) i els quatre equips, disposen de fonts d'alimentació redundades.

Els equips de gestió, també disposen de fonts d'alimentació redundants, tot i que la seva criticitat és molt menor.

Lynx (1,5 punts)

- Models i connectivitat: Proposa els mateixos equips pels dos Centres. A cada Centre, dos equips Ruijie Networks RG-S6150-48VS8CQ-X amb 48 ports SFP28 (10G/25G) i 8 ports QSFP28 (40G/100G). No detalla com es fa la connexió entre els dos equips, però com que en un apartat indica que proporciona connectors QSFP+, entenem que serà a 40G. Els equips permeten un nivell de connectivitat superior a altres, al ser de 48 ports i amb un ample de banda dels diferents ports destacable.

Per la gestió, proposa un equip Ruijie Networks S2805S-48T4S amb 48 ports 10/10/1000 BASE-T i 4 ports SFP+ (10G). Destacant per disposar de 48 ports i 4 addicionals de 10G, que ens proporcionen un extra respecta altres solucions.

- Redundància: la redundància a nivell de dades, tant al Centre Principal, com al Centre de Backup, no està explicat com es farà, però entenem que serà amb una connexió entre els equips a 40G. Tampoc indica si els equips disposen de fonts redundants.

Dels equips de gestió, tampoc indica si disposen o no de fonts d'alimentació redundants, tot i que la seva criticitat és molt menor.

Dagram (2 punts)

- Models i connectivitat: Proposa els mateixos equips pels dos Centres. A cada Centre, dos equips Huawei CE6885-48YS8CQ-B amb 48 ports SFP28 (10G/25G) i 8 ports QSFP28 (40G/100G). De futur, amb una llicència addicional, es podria arribar ampliar els ports de 25G a 50G i els

de 100G a 200G. La connectivitat entre els dos equips es fa a 100G. Els equips permeten un nivell de connectivitat superior a altres, al ser de 48 ports i amb l'ample de banda de ports més destacable de totes les ofertes rebudes.

Per la gestió, proposa un equip Huawei S5735-L24T4XE-A-V2 amb 24 ports 10/10/1000 BASE-T i 4 ports SFP+ (10G). Destacant per disposar de 4 addicionals de 10G, que ens proporcionen un extra respecte altres solucions.

- Redundància: la redundància a nivell de dades, tant al Centre Principal, com al Centre de Backup, està garantit, ja que el dos equips de cada Centre, estan connectats per un stack amb 2 connexions redundades a 100G i els quatre equips, disposen de fonts d'alimentació redundades.

En canvi els equips de gestió, no estan redundats i no disposen de fonts d'alimentació redundants. Tot i que no és crític, hi ha altres propostes millors.

ID Grup (1,75 punts)

- Models i connectivitat: Proposa els mateixos equips pels dos Centres. A cada Centre, dos equips Huawei S6730-H28Y4C amb 28 ports SFP28 (10G/25G) i 4 ports QSFP28 (40G/100G). La connectivitat entre els dos equips es fa a 100G. Els equips permeten un nivell de connectivitat superior a altres.

Per la gestió, proposa un equip Huawei S5735-S24T4XE-V2 amb 24 ports 10/10/1000 BASE-T i 4 ports SFP+ (10G). Destacant per disposar de 4 addicionals de 10G, que ens proporcionen un extra respecte altres solucions.

- Redundància: la redundància a nivell de dades, tant al Centre Principal, com al Centre de Backup, està garantit, ja que el dos equips de cada Centre, estan connectats per un stack amb 2 connexions redundades a 100G i els quatre equips, disposen de fonts d'alimentació redundades.

Els equips de gestió, també disposen de fonts d'alimentació redundants, tot i que la seva criticitat és molt menor.

Omega (1,5 punts)

- Models i connectivitat: Proposa els mateixos equips pels dos Centres. A cada Centre, dos equips H3C S6530X-24Y8C amb 24 ports SFP28 (10G/25G) i 8 ports QSFP28 (40G/100G). La connectivitat entre els dos equips es fa a 40G. Els equips permeten un nivell de connectivitat superior a altres.

Per la gestió, proposa un equip H3C S5560X-30C-EI L3 amb 24 ports 10/10/1000 BASE-T, dels quals 8 son combo a SFP i 4 ports SFP+ (10G) Destacant per disposar de 4 addicionals de 10G, que ens proporcionen un extra respecte altres solucions.

- Redundància: la redundància a nivell de dades, tant al Centre Principal, com al Centre de Backup, està garantit, ja que el dos equips de cada Centre, estan connectats per un stack amb 2 connexions redundades a 40G i els quatre equips, disposen de fonts d'alimentació redundades.

Els equips de gestió, també disposen de fonts d'alimentació redundants, tot i que la seva criticitat és molt menor.

Sistema de Virtualització (un màxim de 1 punt): Valoració de la solució de virtualització proposada i les característiques del mateix

Totes les propostes han presentat el mateix sistema de virtualització i exactament el mateix nivell de llicenciament. Concretament VMware vSphere Standard llicenciat per 384 nuclis, que són els que es requereixen. Considerem que és un sistema perfectament adequat i que inclou totes les funcionalitats requerides pel BST. Per aquest motiu, hem decidit atorgar 1 punt a tots els licitadors, sense excepció.

Compatibilitat amb SAP Hana (un màxim de 0,5 punts): Valoració d'aquelles mesures o característiques que es descriguin i que incorpori la solució proposada per beneficiar la Compatibilitat amb SAP Hana

Totes les propostes presentades a nivell de cabines de dades i cabines de backup, són compatibles amb SAP Hana, així com els sistemes de virtualització i backup. Per aquest motiu, hem decidit atorgar 0,5 punts a tots els licitadors, sense excepció.

Monitorització i Gestió d'Incidències (un màxim de 1 punt): Valoració de la monitorització i gestió d'incidències que es proposa i es portarà a terme, relacionades amb el manteniment de Maquinari

IPM (1 punt)

- Monitorització: tots els equips ofertats, disposen de funcionalitat de notificació d'alertes i events tant a client, com IPM, com al fabricant. Inclouen la solució Dell Secure Connect Gateway per monitoritzar proactivament tota la infraestructura. Amb un producte addicional Dell APEX AIOps, també permet una monitorització avançada i analítica de les cabines de dades i de backup ofertades, fent previsió de capacitat i anàlisi d'impacte, així com la generació d'informes personalitzats.
- Gestió Incidències: des de IPM, durant els 5 anys de manteniment inclòs, es portarà a terme els nivells de suport L1 i L2 i escalat a fabricant L3 com a únic punt de contacte. Inclou suport remot, suport onsite, canvi de peces, suport software, escalat a fabricant. Les vies de contacte són 24x7 a través de telèfon, correu o portal web. També explica tot el procés implicat en la gestió d'incidències de manera detallada i molt correcte.

La proposta de IPM, destaca per sobre la resta i considerem que és la més completa i la que aporta major valor.

Abast (0,25 punts)

- Monitorització: inclou a la proposta diferents solucions del fabricant HPE, concretament:
 - HPE InfoSight per poder fer anàlisi predictiu i anticipar problemes i ajudar en la optimització del rendiment de les cabines de dades i de backup. També permet la generació d'informes, configurar alertes personalitzades i detallar la severitat de les mateixes.
 - Aruba Network Analytics Engine (NAE), per la part de switching i fa funcions similars a l'anterior, però per l'electrònica de xarxa.

- Gestió Incidències: no hi ha detall a la proposta sobre la gestió d'incidències i entenem que el suport, serà directament per part del fabricant exclusivament.

Lynx (0 punts)

No hi ha cap apartat específic i no ho detalla i per tant no ho podem valorar.

Dagram (0,75 punts)

- Monitorització: inclou les llicències del servei DME IQ (incloent Intelligent Maintenance Center i Alerts Call Home) per les cabines de dades de i de backup i que proporciona serveis remots, automàtics i intel·ligents per millorar l'eficiència. Monitoritza les alarmes dels dispositius 24x7 i al detectar una alarma, ho notifica al suport tècnic de Huawei i crea automàticament sol·licituds de servei. Inclou Monitoratge intel·ligent, anàlisi predictiu, administració cloud, gestió de la capacitat, etc.
- Gestió Incidències: indica que la gestió d'incidències és podrà fer directament amb els fabricants Huawei i VMware o si es prefereix es pot fer a través de Dagram, però si s'optés per aquesta opció, no es detalla el procediment que es seguirà per la gestió d'incidències, ni l'horari d'atenció, ni les vies de contacte que es podrien fer servir.

ID Grup (0,75 punts)

- Monitorització: inclou a la proposta diferents solucions dels fabricants implicats en la proposta:
 - Per les cabines de dades (NetApp) en modalitat SupportEdge Advisor. Sistema amb obertura d'incidències automàtiques de manera proactiva detecta avaries i les comunica al Suport de NetApp. Es transmeten de manera automàtica dades de telemetria i logs de diagnostic, per monitoritzar proactivament els sistemes i identificar problemes fins i tot predictivament.
 - Per les cabines de backup (ExaGrid), disposa de Call Home i Health Status Monitor, per reportar de manera autònoma i automàtica incidències detectades a ExaGrid
- Gestió Incidències: pel que detalla, el suport serà l'ofertat directament pel fabricant i els fluxes a seguir són els detallats pels diferents

fabricants: NetApp, ExaGrid, Huawei, VMware, etc. En la part d'Exagrid, si que veiem que ens aporta valor, ja que hi ha un tècnic d'Exagrid assignat amb nom i cognoms i que coneixerà la nostra instal·lació, per poder-nos donar un suport molt personalitzat davant d'incidències, amb el que es pot contactar per telèfon o per correu. No obstant, com que no proporciona una gestió global unificada dels diferents equipaments, no la podem valorar tant bé com altres propostes.

Omega (0,1 punts)

- Monitorització: inclou a la proposta diferents solucions dels fabricants implicats en la proposta. Indica que tant les cabines de dades, com les de backup, inclouen en el suport una monitorització i gestió proactiva d'alertes i avaries de hardware. No obstant, no dona cap detall al respecte.
- Gestió Incidències: no hi ha detall a la proposta sobre la gestió d'incidències i entenem que el suport, serà directament per part del fabricant exclusivament.

Replicació a l'Entorn de Contingència (un màxim de 1,5 punts): Valoració de les possibilitats i característiques, així com de la solució proposada de Replicació a l'Entorn de Contingència dels entorns virtualitzats

IPM (1,5 punts)

Detalla diferents opcions en la rèplica d'informació entre els dos Centres (Principal i Contingència), tant amb solucions que implementen les pròpies cabines, com amb els diferents softwares inclosos a la proposta. Garantit en tots els casos, la integració a nivell d'aplicacions (Oracle, SQL Server, Exchange, SAP Hana, etc.) i per tant la consistència de dades en les replicacions.

La proposta d'IPM, destaca per sobre la resta i considerem que és la més completa i que aporta major valor.

Abast (1 punt)

Detalla diferents opcions en la rèplica d'informació entre els dos Centres (Principal i Contingència), tant amb solucions que implementen les pròpies

cabines, com amb els diferents softwares inclosos a la proposta. No obstant, no detalla explícitament si aquestes opcions garanteixen en tots els casos, la integració a nivell d'aplicacions (Oracle, SQL Server, Exchange, SAP Hana, etc.) i per tant la consistència de dades en les replicacions.

Lynx (0,25 punts)

No hi ha un apartat específic a la proposta on es detalli, però extraient la informació d'altres apartats, explica la replicació entre els dos Centres (Principal i Contingència), amb la funcionalitat que aporten les cabines proposades, però sense entrar en detall. Tampoc detalla altres opcions de replicació d'informació entre els dos entorns.

Dagram (0,25 punts)

Les possibilitat que planteja es basen en la replicació que proporcionen les cabines de dades, però sense entrar en detall de la consistència a nivell d'aplicació ni detallant altres opcions de replicació d'informació entre els dos entorns.

Fa un plantejament de funcionament actiu/actiu (síncrona) de les cabines, però no es possible en el nostre cas, per la latència de l'enllaç existent entre cabines. Igualment com que es pot treballar de manera asíncrona, no seria un problema.

ID Grup (1,25 punts)

Detalla diferents opcions en la rèplica d'informació entre els dos Centres (Principal i Contingència), tant amb solucions que implementen les pròpies cabines, com amb els diferents softwares inclosos a la proposta. Garantit en tots els casos, la integració a nivell d'aplicacions (Oracle, SQL Server, Exchange, SAP Hana, etc.) i per tant la consistència de dades en les replicacions.

No obstant, creiem que no li podem donar la màxima puntuació perquè IPM, proporciona un major nombre d'opcions per la replicació d'informació entre entorns.

Omega (0,25 punts)

Extraient la informació d'altres apartats, explica la replicació entre els dos Centres (Principal i Contingència), amb la funcionalitat que aporten les cabines proposades, però sense entrar en detall i de manera molt genèrica. Tampoc detalla cap altra opció de replicació d'informació entre els dos entorns.

Pla de Contingència (un màxim de 1 punt): Valoració de les condicions i característiques, així com el detall dels diferents supòsits plantejats en el plec de prescripcions tècniques, relacionats amb el Pla de Contingència

IPM (1 punt)

Explica les diferents casuístiques detalladament i explica la solució que caldria aplicar en cada cas de manera correcta, fins i tot en algunes d'elles explica varies opcions que tindríem alhora de procedir per solucionar-les, tenint en compte les configuracions que estarien aplicades i que explica a la proposta.

Abast (0,5 punts)

Explica com abordar cada un dels problemes exposats, de manera correcta en la majoria dels casos, però en algun cas, sense massa detall i en quasi tots els casos amb una única opció.

Lynx (0,25 punts)

Explica com abordar cada un dels problemes exposats, de manera correcta en la majoria dels casos, però sense massa detall i en quasi tots els casos amb una única opció. En algun dels supòsits hi ha molt poca explicació del com s'hauria de procedir exactament i es deixa de mencionar l'últim supòsit.

Dagram (0,75 punts)

Explica com abordar cada un dels problemes exposats, de manera correcta i en quasi tots els casos amb una única opció.

ID Grup (0,75 punts)

Explica com abordar cada un dels problemes exposats, de manera correcta i en quasi tots els casos amb una única opció.

Omega (0 punts)

Indica que tindrà en compte els supòsits que detallem en el plec, però no indica com en faria front amb la configuració que tindríem aplicada al BST. Per tant no podem valorar aquest apartat.

Suport de Maquinari i Programari (un màxim de 0,5 punts): Valoració de la gestió del Suport que es portarà a terme per part de l'adjudicatari davant d'avaries o problemes, durant els 5 anys de manteniment de maquinari i també dels anys de programari que estiguin inclosos

Tots els licitadors inclouen el nivell de suport de maquinari requerit per part del BST i el de programari que proposen, també s'ajusta a les necessitats del BST. Per aquest motiu partim d'una puntuació de 0,25 punts per tot, per afegir puntuació addicional, per aquells que creiem que ens aporten un valor extra respecte els altres.

IPM (0,5 punts)

Ens aporta major valor, perquè s'encarregarà d'abordar i gestionar les incidències o actualitzacions de firmware requerides dels diferents equipaments inclosos a la proposta, durant tot el contracte, amb les hores de dedicació que siguin necessàries.

Abast, Lynx, Dagram (0,25 punts)

Compleixen els requeriments, sense aportar cap extra addicional. Tot i que alguns d'ells, no tenen un apartat específic on es detalli la informació, si que es pot extreure de diferents apartats de les seves propostes.

ID Grup (0,3 punts)

Addicionalment, inclou una bossa de 50 hores durant el contracte. La bossa d'hores permet cobrir incidències, peticions, actualitzacions de manteniment planificades i assessoria tècnica en horari laboral (fora d'hores, imputen el doble) amb diferents perfils tècnics que puguin ser requerits.

Omega (0,4 punts)

No hi ha un apartat específic on es detalli la informació, però si que es pot extreure de diferents apartats de la seva proposta.

Addicionalment, inclou una bossa de 150 hores durant el contracte. La bossa d'hores permet cobrir les actualitzacions de firmware dels equipaments inclosos en la proposta.

Serveis d'Instal·lació, Configuració, Migració, Documentació i Formació (un màxim de 1,5 punts): Valoració del detall i explicació referents als

Serveis d'instal·lació, configuració, migració, documentació i formació plantejats

IPM (0,75 punts)

- Instal·lació i Configuració: explica la metodologia que aplicarà així com la relació de tasques de manera correcte i detallada i molt específica de la solució plantejada. Sembla que contempla bé totes les tasques que cal tenir en compte.
- Migració: en fa molt poca menció i hi ha poc detall al respecte. No fa menció explícita de la retirada de l'equipament substituït, ni certificat d'esborrat o destrucció del mateix.
- Documentació: proporcionarà la documentació requerida per BST en el plec, sense més detall.
- Formació: s'adaptarà a les necessitats de traspàs de coneixement i formació que requereixi el BST, sense fixar un límit específic d'hores en concret.

Abast (0,75 punts)

- Instal·lació i Configuració: explica la metodologia que aplicarà així com la relació de tasques de manera correcte i detallada. Sembla que contempla bé totes les tasques que cal tenir en compte. Inclou cronograma orientatiu que considerem força realista.
- Migració: tot i que detalla certes tasques de migració de manera correcte, no entra amb tant detall com altres propostes. Indica que es farà càrrec de la retirada de l'equipament substituït incloent l'esborrat segur i transport fins a un punt verd pel seu reciclatge (no detalla que proporcionarà certificat d'esborrat o destrucció). No obstant la retirada dels equips de la seva ubicació actual i l'embalatge i preparació, l'haurà d'assumir el BST.
- Documentació: indica amb força detall la documentació que elaborarà i ens sembla força adequada i correcte.
- Formació: proposa una formació d'un màxim de 8 hores, per explicar les diferents solucions implicades a la proposta.

Lynx (0,5 punts)

- Instal·lació i Configuració: explica la metodologia que aplicarà així com la relació de tasques algunes de manera correcte. No obstant, fa menció a accions que no apliquen en el projecte del BST i per tant sembla que es deriven d'un redactat general aprofitat d'alguna altra proposta.
- Migració: Es deixa alguna tasca, com pot ser l'actualització de l'entorn de virtualització en fa molt poca menció i hi ha poc detall al respecte. No fa menció explícita de la retirada de l'equipament substituït, ni certificat d'esborrat o destrucció del mateix.
- Documentació: proporcionarà la documentació requerida per BST en el plec, sense més detall.
- Formació: proposa una formació d'un mínim de 16 hores tal com diu que s'indica en el plec, però no és un requeriment per part del BST (això doncs també sembla un redactat aprofitat d'una altra proposta). Centra molt la proposta de formació a la part de Storage, però no menciona res de la resta d'elements inclosos també en la proposta.

Dagram (1,25 punts)

- Instal·lació i Configuració: explica la relació de tasques de manera correcte i detallada. Sembla que contempla bé totes les tasques que cal tenir en compte. Indica que la durada del projecte serà d'aproximadament 4 setmanes, però ens sembla molt just i poc realista amb totes les accions que s'han de portar a terme.
- Migració: explica la relació de tasques de migració de manera correcte i detallada. Indica que es farà càrrec de la retirada de l'equipament substituït incloent l'esborrat segur i amb l'acreditació/certificació corresponent que així ho acrediti.
- Documentació: indica de manera amplia i detallada tota la documentació que elaborarà i ens sembla força adequada i correcte.
- Formació: proposa una formació d'una durada de 3 jornades i contempla que pugui ser en format remot o presencial. També detalla de manera correcte i adequada en que es basaria les formacions i traspàs de coneixement a BST i ens encaixa perfectament.

ID Grup (1,5 punts)

- Instal·lació i Configuració: explica la relació de tasques de manera correcte i detallada. Sembla que contempla bé totes les tasques que cal tenir en compte. Indica que s'adaptarà a la durada del projecte detallada en el plec (4 mesos).
- Migració: explica la relació de tasques de migració de manera correcte i detallada. Indica que es farà càrrec de la retirada de l'equipament substituït incloent l'esborrat segur i amb l'acreditació/certificació corresponent que així ho acrediti. Contempla la migració d'entorns productius fora d'horari si així fos necessari.
- Documentació: indica de manera ampla i detallada tota la documentació que elaborarà i ens sembla adequada i correcte.
- Formació: proposa una formació en 5 sessions. També detalla de manera correcte i adequada en que es basarien les diferents formacions i traspàs de coneixement a BST i ens encaixa perfectament.

Omega (0,5 punts)

- Instal·lació i Configuració: explica la metodologia que aplicarà així com la relació de tasques de manera correcte, tot i que no ho detalla àmpliament.
- Migració: en fa molt poca menció i hi ha poc detall al respecte. Indica que es farà càrrec de la retirada de l'equipament substituït incloent l'esborrat segur i amb l'acreditació/certificació corresponent que així ho acrediti.
- Documentació: indica molt per sobre la documentació que té contemplat entregar.
- Formació: només menciona que es farà, però no en detalla la proposta de continguts, ni la dedicació prevista.

Nivell d'Acreditació dels Fabricants (un màxim de 1 punt): Valoració del nivell d'acreditació amb el fabricant o fabricants de les solucions de maquinari i programari proposades, però sobretot aquelles acreditacions específiques i que facin referència de manera concreta i

directe sobre el tipus d'equipament i programari proposat. Caldrà aportar les corresponents certificacions

IPM (1 punt)

Té un nivell de partner Titanium amb Dell EMC que poques empresa d'Espanya disposen en les modalitats d'equipament implicades en la licitació i en altres equipaments.

També té el nivell de partner Pinnacle de Broadcom, que és la màxima atorgada pel fabricant, moltes d'elles referents a les solucions de virtualització VMware.

Creiem que és el licitador amb el nivell d'acreditació més alt pel part dels fabricants de les solucions que proposa, tant a nivell de Maquinari com de Programari, destacant per sobre de la resta.

Abast (0,66 punts)

Té un nivell alt de partner de solucions de servei i networking del fabricant HPE que proposa. Concretament és HPE Partner Ready Services Delivery 2024 i Silver HPE Partner Ready for Networking. També té certificacions Gold Partner 2024 de DELL, que és la solució actual que té el BST.

De la solució de virtualització proposada és VMware Advanced Partner (inferior al de IPM) i de la solució de programari de Backup, és Veeam Cloud & Service Provider Silver Partner H2 2024 i Veeam Value-Added Reseller Gold Partner H2 2024.

Lynx (0,33 punts)

Té un nivell alt de partner de la solució d'emmagatzematge proposat, essent PureStorage Elite Partner and Reseller.

També és Ruijie Certified Partner en relació a l'equipament d'electrònica de xarxa proposat.

A nivell de programari de VMware i backup, té únicament nivell de partner de venda de productes: Veeam Registered Reseller i Broadcom VMware Reseller.

Dagram (0,5 punts)

Té un nivell alt de partner del fabricant Huawei. Concretament és Gold Partner Enterprise.

A nivell de programari de virtualització (VMware), no acredita cap nivell de partner amb el fabricant Broadcom.

ID Grup (0,66 punts)

A nivell de les cabines de dades proposades, té un nivell alt de NetApp Gold Partner. De les cabines de backup proposades, és ExaGrid Authorized Reseller. També disposa de certificat del fabricant Huawei de la solució de connectivitat proposada, concretament és Huawei Authorized Partner.

De la solució de virtualització proposada és VMware Advantage Partner (inferior al de IPM i d'Abast) i de la solució de programari de Backup, és Commvault Authorized Support Partner.

Omega (0,5 punts)

A nivell de les cabines de dades proposades, té un nivell correcte, essent IBM Partner Plus (Silver), autoritzat a diferents categories de Storage. De les cabines de backup proposades, és ExaGrid Authorized Reseller. També disposa de certificat del fabricant H3C de la solució de connectivitat proposada, concretament és H3C Certified Partner.

De la solució de virtualització proposada és Broadcom Select Partner i de la solució de programari de Backup, és Commvault Elite Reseller (inferior al de ID Grup).

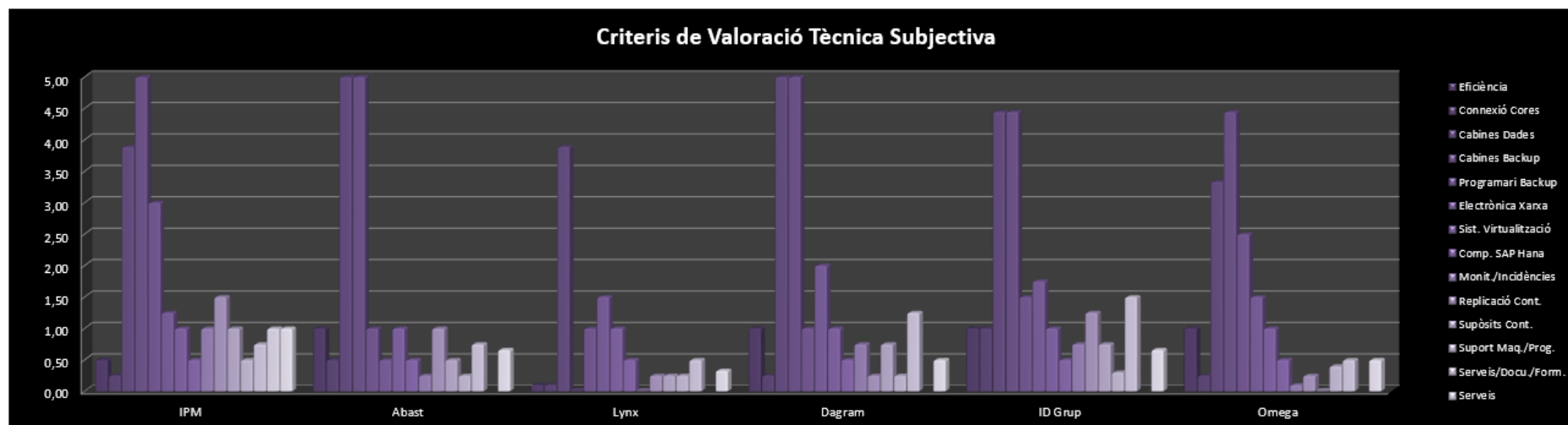
Quadre Resum Valoracions Tècniques Subjectives

A continuació detallem la puntuació total obtinguda per cada licitador, provinent de la suma de les puntuacions obtingudes en cadascun dels criteris, aplicant la formula que es va indicar, per cadascun dels criteris:

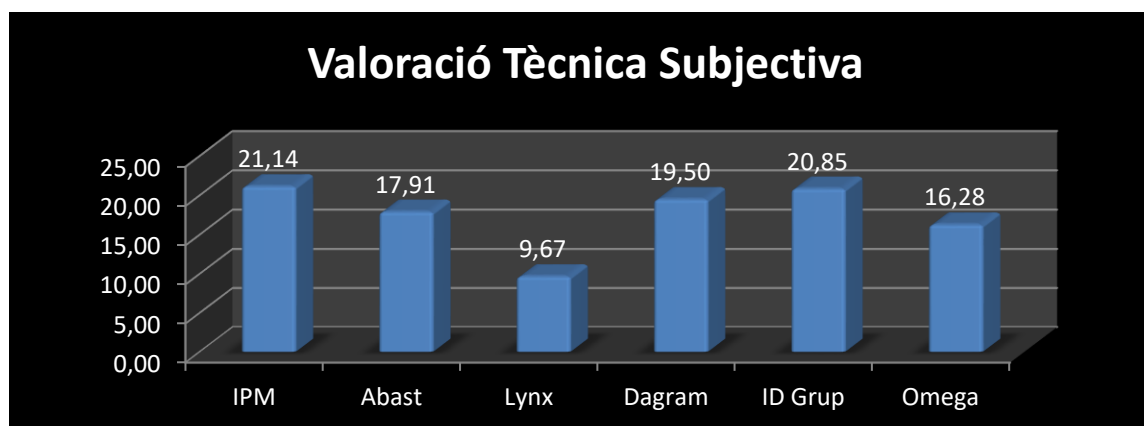
		Valoració Subjectiva															
Criteri		Criteri 1		Criteri 2		Criteri 3		Criteri 4		Criteri 5		Criteri 6		Criteri 7		Criteri 8	
Punts del criteri		1		1		5		5		3		2		1		0,5	
Licitador		Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda
1	IPM	0,50	0,50	0,25	0,25	3,50	3,89	4,50	5,00	3,00	3,00	1,25	1,25	1,00	1,00	0,50	0,50
2	Abast	1,00	1,00	0,50	0,50	4,50	5,00	4,50	5,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50
3	Lynx	0,10	0,10	0,10	0,10	3,50	3,89	0,00	0,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,50	0,50
4	Dagram	1,00	1,00	0,25	0,25	4,50	5,00	4,50	5,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	0,50	0,50
5	ID Grup	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	4,44	4,00	4,44	1,50	1,50	1,75	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50
6	Omega	1,00	1,00	0,25	0,25	3,00	3,33	4,00	4,44	2,50	2,50	1,50	1,50	1,00	1,00	0,50	0,50

		Valoració Subjectiva												TOTAL	
Criteri	Punts del criteri	Criteri 9		Criteri 10		Criteri 11		Criteri 12		Criteri 13		Criteri 14		25	
		1	1	1,5	1,5	1	1	0,5	0,5	1,5	1,5	1	1	Valoració	Puntuació Obtinguda
	Licitador	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda	Valoració	Puntuació Obtinguda
1	IPM	1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,75	0,75	1,00	1,00	20,25	21,14
2	Abast	0,25	0,25	1,00	1,00	0,50	0,50	0,25	0,25	0,75	0,75	0,66	0,66	16,91	17,91
3	Lynx	0,00	0,00	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50	0,33	0,33	9,28	9,67
4	Dagram	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	1,25	1,25	0,50	0,50	18,50	19,50
5	ID Grup	0,75	0,75	1,25	1,25	0,75	0,75	0,30	0,30	1,50	1,50	0,66	0,66	19,96	20,85
6	Omega	0,10	0,10	0,25	0,25	0,00	0,00	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	15,50	16,28

Gràfic de resum de les valoracions tècniques subjectives dels diferents apartats sol·licitats al plec de prescripcions tècniques:



Gràfic de resum de la Valoració Tècnica Global:



Quadre de resum de la Valoració Tècnica:

OFERTA TÈCNICA SUBJECTIVA															
EMPRESA LICITADORA	Eficiència Energètica (1 punt)	Connexió Nuclis Xarxa (1 punt)	Cabines d'Emmagatzemament (5 punts)	Cabines Backup (5 punts)	Programari Backup (3 punts)	Electrònica Xarxa (2 punts)	Sistema Virtualització (1 punt)	Compatibilitat SAP Hana (0,5 punts)	Monitorització i Gestió d'Incidències (1 punt)	Replicació a Contingència (1,5 punts)	Supòsits Pla de Contingència (1 punt)	Suport Maquinari i Programari (0,5 punts)	Serveis Instal·lació, Migració, Documentació i Formació (1,5 punts)	Nivell Acreditació Fabricants (1 punt)	Total (25 punts)
IPM	0,50	0,25	3,89	5,00	3,00	1,25	1,00	0,50	1,00	1,50	1,00	0,50	0,75	1,00	21,14
Abast	1,00	0,50	5,00	5,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,25	1,00	0,50	0,25	0,75	0,66	17,91
Lynx	0,10	0,10	3,89	0,00	1,00	1,50	1,00	0,50	0,00	0,25	0,25	0,25	0,50	0,33	9,67
Dagram	1,00	0,25	5,00	5,00	1,00	2,00	1,00	0,50	0,75	0,25	0,75	0,25	1,25	0,50	19,50
ID Grup	1,00	1,00	4,44	4,44	1,50	1,75	1,00	0,50	0,75	1,25	0,75	0,30	1,50	0,66	20,85
Omega	1,00	0,25	3,33	4,44	2,50	1,50	1,00	0,50	0,10	0,25	0,00	0,40	0,50	0,50	16,28

Conclusions

De les sis ofertes presentades i acceptades, un cop realitzades totes les valoracions detallades en aquest informe tècnic, de la manera més acurada possible, hi ha hagut una d'elles que no ha arribat a la puntuació mínima requerida de 12,5 punts i per tant segons el que es detallava en les bases de la licitació, queda descartada i no es procedirà a obrir l'oferta econòmica, ni tècnica de criteris objectius. L'empresa que ha quedat doncs descartada, és **Lynx**.

La resta, si que han superat la puntuació mínima requerida i es pot procedir a obrir i valorar les ofertes econòmiques i tècniques de criteris objectius de les diferents empreses licitadores **IPM, Abast, Diagram, ID Grup i Omega**.

La suma de totes les puntuacions tècniques dels diferents apartats avaluats, atorga la màxima puntuació a **IPM**, seguit de molt a prop per **ID Grup** i també força propera **Diagram**.

Tot i que el resultat a nivell tècnic és força ajustat, per tot el detallat en aquest informe i tenint en consideració els resultats de la valoració, es presenta a **IPM** com el principal candidat a la millor oferta tècnica.

Signatura

Signat: Joan Codina Torné

Cap d'Àrea de Sistemes i Explotació del Departament de Tecnologies de la Informació i la Comunicació del Banc de Sang i Teixits