

MEMÒRIA TÈCNICA

Expedient: X2025011231

Contracte: Subministrament dels drets d'ús del sistema de virtualització corporatiu basat en Dell, Broadcom i Microsoft, més els serveis de manteniment, mitjançant el lot 1 de l'acord marc del Consorci Localret de subministrament de solucions i serveis gestionats de virtualització (exp. 1431-0012/2024).

1	Estat actual.....	1
1.1	Llicències i manteniment Dell	2
1.2	Llicències i manteniment Broadcom (VMWARE)	2
1.3	Llicències i manteniment Microsoft	3
1.4	Descripció de l'entorn	3
2	Subministrament de llicències i drets d'ús.....	4
3	Serveis associats.....	4
3.1	Comunicació amb l'adjudicatari	4
3.2	Accés al sistema	4
3.3	Inici del contracte.....	4
3.4	Manteniment preventiu	5
3.4.1	Actualitzacions de programari i maquinari mensual	5
3.4.2	Actualitzacions de programari crítiques.....	6
3.4.3	Verificació de còpies de seguretat trimestral	6
3.4.4	Verificació semestral de la sincronització entre DA i EntraID.....	6
3.4.5	Rotació de certificats i usuaris i contrasenyes	6
3.5	Manteniment correctiu	7
3.5.1	Correcció de problemes en els sistemes de Microsoft	7
3.6	Millora de l'entorn de virtualització.....	7
3.6.1	Preparació de la licitació del nou entorn.....	8
4	Nivell de servei.....	8

1 ESTAT ACTUAL

L'Ajuntament de Cambrils té contractades les següents llicències i nivells de suport amb els diferents fabricants, que caldrà renovar:

1.1 Llicències i manteniment Dell

5 hosts:

ProSupport Next Business Day Onsite Service Variable

Tag Nummer: CG3P4C3

Data d'inici: 13/02/2025 – Fi: 12/02/2026

ProSupport Next Business Day Onsite Service Variable

Tag Nummer: BG3P4C3

Data d'inici: 13/02/2025 - Fi: 12/02/2026

ProSupport Next Business Day Onsite Service Variable

Tag Nummer: FG3P4C3

Data d'inicio: 13/02/2025 - Fi: 12/02/2026

ProSupport Next Business Day Onsite Service Variable

Tag Nummer: DG3P4C3

Data d'inici: 13/02/2025 - Fi: 12/02/2026

ProSupport Next Business Day Onsite Service Variable

Tag Nummer: 9G3P4C3

Data d'inici: 13/02/2025 - Fi: 12/02/2026

2 cabines:

UNITY 480F

ProSupport con servicio in situ de 4 horas, Variable

Service Tag:2S33L83

Data d'inici: 10/02/2025 – Fi: 09/02/2026

UNITY 380

ProSupport con servicio in situ de 4 horas, Variable

Service Tag:

- 2K33L83
- 8PW2L83 (DAE expansió)

Data d'inici: 10/02/2025 – Fi: 09/02/2026

1.2 Llicències i manteniment Broadcom (VMWARE)

Es disposa de la plataforma d'*hipervisor* vSphere:

VMware vSphere Standard 8 - 128 cores

Contract Details for #53027390-1-1

×

Contract Number	Contract Line Number	SKU/Part Number	Service Item	Description	Start Date	End Date	Status
53027390	1	VCF-VSP-STD-8		VMware vSphere Standard 8	2025-04-23	2026-04-22	● Active

La plataforma està configurada en dos entorns amb les següents dades:

Entorn #1:

- 3 servidors
- 2 CPU per servidor
- 10 cores per CPU

Entorn #2:

- 2 servidors
- 1 CPU per servidor
- 10 cores per CPU

1.3 Llicències i manteniment Microsoft

No es contempla l'adquisició de llicències inicialment. Es podrien adquirir com a modificats del contracte amb un 0% (o superior) de descompte sobre el PVP del fabricant, si fos el cas i d'acord al disposat al Plec de Clàusules Administratives (PCA en endavant) que regeix l'acord marc.

1.4 Descripció de l'entorn

Tal com s'indica anteriorment, es disposa de dos entorns de vSphere: un amb dos servidors i l'altre amb 3 servidors.

El primer consisteix amb un servidor principal i un de rèplica.

El segon està format per dos servidors principals i un de contingència.

L'emmagatzemament dels dos servidors es realitza sobre les cabines, sent la 480F la principal i l'altre la secundària o de contingència. Les cabines estan sincronitzades.

El servidor i cabina de contingència disposen d'alguns serveis de producció secundaris, que és aconsellable executar en aquest entorn pel tipus de disc.

Es disposa d'una tercera cabina *Synology*, sobre la que no s'adquireixen llicències, on s'emmagatzemen còpies de seguretat. Aquestes es realitzen amb Veeam.

S'utilitzen els serveis de Microsoft (controlador de domini, Directori Actiu i EntraID) per la gestió de persones (grups de seguretat, distribució, permisos, ...). El DA i EntraID es troben sincronitzats.

Actualment només consta un problema sense resoldre amb una de les cabines, de sobre subscripció d'espai (reservat més espai del disponible en mode *thin*). S'està treballant per resoldre'l abans del

present contracte, però és possible que l'adjudicatari se n'hagi de fer càrrec com a part del manteniment correctiu¹.

2 SUBMINISTRAMENT DE LICÈNCIES I DRETS D'ÚS

Caldrà adquirir els drets d'ús de les llicències i manteniment del fabricants Dell i VMWARE durant dos anys a partir dels respectius venciments. Aniran a nom de l'Ajuntament.

Els nivells de servei són els mateixos indicats en l'apartat anterior (o superiors).

S'inclou la renovació dels components addicionals, que actualment ja es troben contractats, associats al *service tag* del maquinari Dell.

3 SERVEIS ASSOCIATS

Els serveis associats consistiran en el manteniment preventiu, de seguretat, correctiu i de millora de l'entorn de virtualització. Aquests serveis complementen els establerts, per el lot 1, en el plec de prescripcions tècniques que regeix l'acord marc.

Totes les tasques les realitzarà personal de l'adjudicatari qualificat i amb una intervenció mínima del personal TIC municipal (per concretar talls de servei, verificar el funcionament, ...).

L'adjudicatari vetllarà en tot moment per la ciberseguretat de l'entorn, comunicant amb la major brevetat possible (i per escrit tan aviat com sigui possible) qualsevol problema, risc o possible millora. També haurà de contactar per telèfon o qualsevol mitjà necessari en casos urgents o crítics.

3.1 Comunicació amb l'adjudicatari

L'adjudicatari disposarà un sistema de tiquets, accessible des del correu electrònic. També disposarà d'un telèfon de contacte amb el servei de suport.

Addicionalment proporcionarà un telèfon mòbil de contacte amb una persona responsable del servei per urgències o resolució de conflictes.

3.2 Accés al sistema

L'accés serà per VPN de Fortinet (SSL o IPSEC) i tindrà un mecanisme de 2FA (PIN, Fortitoken, certificat digital o equivalent). Es podran proporcionar mecanismes alternatius com FortiPAM.

Es podrà demanar identificar al personal tècnic assignat al projecte amb noms, cognoms i DNI.

Com a norma general, els identificadors de persona seran nominatius.

Es podrà gravar la interacció de l'adjudicatari amb els sistemes corporatius.

3.3 Inici del contracte

En l'inici del contracte es realitzarà una auditoria de l'estat del sistema, que es documentarà. L'auditoria inclourà com a mínim arquitectura, versions, xarxa, caducitat de certificats, matriu de

¹ Si calgués adquirir maquinari, es tramitaria a banda del present contracte.

compatibilitat (si n'hi ha), elements de sincronització, serveis, estat dels components físics i lògics (LUNs, capacitat, ...), seguretat del sistema i mecanismes de alta disponibilitat. També inclourà les millores que es detectin.

L'objectiu principal de l'auditoria és que l'adjudicatari disposi d'una visió completa de l'estat del sistema per dur a terme el manteniment correctament, i identificar punts de feblesa i millora.

En paral·lel amb la confecció d'aquest informe, el responsable del contracte i el de l'adjudicatari es reuniran per establir el funcionament concret dels nivells de servei descrits a continuació, que es formalitzarà en una acta.

3.4 Manteniment preventiu

Com a mínim es realitzarà el següent manteniment, amb les periodicitats establertes. L'adjudicatari podrà, en la seva oferta, definir més tasques o proposar una disminució de la temporalitat.

3.4.1 Actualitzacions de programari i maquinari mensual

Amb caràcter mensual caldrà comprovar si existeixen:

- Actualitzacions dels *hosts* Dell i de les cabines Dell i la Synology de backup.
- Actualitzacions dels productes de Broadcom.
- Actualitzacions d'ESXI.

Cada mes s'obriran els tiquets necessaris al sistema de l'adjudicatari automàticament, per dur a terme aquestes tasques. El personal de l'adjudicatari valorarà la importància de l'actualització (crítica, millora, ...), si és de seguretat i el tall de servei necessari. També presentarà, en estil ITIL, un resum de les actuacions que s'han de dur a terme i els mecanismes de *fallback* o contingència. Aportarà el *changelog* per tal que l'Ajuntament avalui si cal actualitzar el sistema.

En l'obertura del tiquet l'Ajuntament en rebrà còpia.

L'Ajuntament valorarà l'actualització, que la podrà posposar pel següent mes. En aquest cas es tancarà el tiquet. Si l'Ajuntament decideix aplicar l'actualització, es consensuarà una finestra d'actuació.

L'objectiu de l'anterior és aconseguir una política d'actualitzacions equilibrada, és a dir, ponderar les actualitzacions amb les parades de servei i l'impacte a l'Ajuntament.

Amb caràcter ordinari les actualitzacions es duren a terme de dilluns a dijous que no siguin vigília de festiu. En els sistemes que hi hagi risc d'afectació a producció, a criteri de l'administració, s'hi actuarà a partir de les 15:30.

L'adjudicatari informarà a l'Administració dels resultats de l'actualització, mitjançant tiquet, i de si caldrà dur a terme alguna actuació complementària (actualitzacions de les versions de *VMWARE tools*, ...). No caldrà efectuar una llista comprensiva, a no ser que l'adjudicatari ho ofereixi en la seva oferta.

3.4.2 Actualitzacions de programari crítiques

Davant d'una alerta crítica per part del fabricant, normalment per problemes de seguretat, l'adjudicatari obrirà un tiquet independentment de les periodicitats especificades en al llarg d'aquest apartat, amb la major brevetat i el següent dia hàbil com a molt tard.

S'aplicarà l'actualització, consensuada amb l'Ajuntament, en l'horari de l'adjudicatari i amb la major brevetat possible i en un màxim de 4 dies (millorable en l'oferta de l'adjudicatari).

També serà responsable de dur a terme les mesures de contingència necessàries amb el vist i plau de l'Ajuntament.

L'adjudicatari serà proactiu, contactant per telèfon amb l'Ajuntament o els mitjans necessaris si no es contesta el tiquet en 24 hores o si hi ha evidències d'explotació activa del problema de seguretat.

Si l'alerta crítica no té afectació per l'Ajuntament o és menor (per exemple si afecta SNMP 2 i aquest es troba desactivat), es relaxaran els temps de resposta. Caldrà comunicar-ho per escrit en el tiquet.

3.4.3 Verificació de còpies de seguretat trimestral

Amb caràcter trimestral es verificarà que funcionin les còpies de seguretat. S'obrirà automàticament un tiquet, per tal que l'adjudicatari dugui a terme les tasques. Es restaurarà una màquina i es provarà que funcioni correctament.

L'adjudicatari serà especialment curós de no sobrescriure informació, causar conflictes d'adreçament IP i anomenarà la màquina d'una forma inequívoca.

Abans de realitzar la tasca ho consensuarà amb l'Ajuntament.

Quan l'Ajuntament verifiqui la tasca, l'adjudicatari esborrarà la màquina virtual creada. La verificació es podrà delegar a l'adjudicatari.

3.4.4 Verificació semestral de la sincronització entre DA i EntralD

Amb caràcter semestral es verificarà que la sincronització entre el Directori Actiu i EntralD funcionin correctament, actualitzant el client de sincronització en cas que sigui necessari.

El procediment de creació de tiquet i actualització seguirà el mateix procés indicat anteriorment.

3.4.5 Rotació de certificats i usuaris i contrasenyes

L'adjudicatari renovarà els certificats digitals necessaris de les màquines abans de la seva caducitat. Seran autosignats i els generarà l'adjudicatari, o proporcionarà a l'Ajuntament un CSR perquè aquest el generi.

Les mateixes tasques s'hauran de dur a terme per la rotació de contrasenyes, si s'escau.

Es programarà tiquets automàtics per dur a terme aquestes tasques.

3.5 Manteniment correctiu

L'adjudicatari instal·larà un sistema de sondes per detectar els esdeveniments i problemes amb els components del sistema. Es determinarà un nivell d'alerta que generarà un tiquet automàticament per gestionar-ho.

Exemples serien avisos d'ocupació d'un disc dur, errors de maquinari, fallades de disc dur, etc... Tot això com a mesura complementaria als serveis que ofereix Dell de monitoratge del maquinari.

Les fallades de maquinari es consideraran esdeveniments crítics. L'adjudicatari s'encarregarà de la gestió de la incidència amb el fabricant Dell, Broadcom o Microsoft.

També resoldrà qualsevol incidència que obri el fabricant directament (pèrdua de xarxa, ...) si el problema es deriva del maquinari o programari objecte del contracte. En cas que sigui un altre problema, de tallafocs per exemple, col·laborarà en la depuració de l'error.

També col·laborarà a depurar els problemes del sistema de còpies de seguretat quan estiguin causats, presumiblement, per canvis en el sistema de virtualització (certificats, caducitats de contrasenyes o altres que puguin sorgir).

S'encarregarà d'arreglar els problemes que sorgeixin i, en cas que depenguin de l'Administració, a fer-ne el seguiment periòdic fins a la seva resolució (segons la seva rellevància). Inclourà els problemes coneguts descrits en el present document i els que sorgeixin fins l'inici del contracte.

3.5.1 Correcció de problemes en els sistemes de Microsoft

L'adjudicatari s'encarregarà de solucionar els problemes i consultes d'ús del Directori Actiu, el sistema EntraID i altres components de l'entorn.

Això inclou des de problemes de sincronització com consultes o resolució de problemes sobre DA o EntraID. Exemples sobre el mateix serien: consultes sobre la creació o gestió de llistes de distribució, permisos, gestió amb consola, etc...

S'estima no més de dos tiquets al mes de mitjana.

3.6 Bossa d'hores

Per atendre necessitats, emmarcades en els productes de virtualització del present contracte directament o en la interacció amb components externs, s'establirà una bossa de 50 hores anuals.

Únicament es podrà facturar les hores realment realitzades.

3.7 Millora de l'entorn de virtualització

S'establirà amb caràcter anual com a mínim un informe i suggeriments de millora sobre l'entorn de virtualització. Tant des de la perspectiva de seguretat, evolució de la capacitat del sistema, riscos futurs, etc... Les característiques exactes s'oferiran en l'oferta de l'adjudicatari.

3.7.1 Preparació de la licitació del nou entorn

L'adjudicatari també col·laborarà en preparar la substitució del maquinari que es gestiona en aquest contracte. Haurà de preparar una o dues fitxes tècniques sobre l'estat del sistema (capacitat, entorn tecnològic, etc...) que s'inclouran com annexes en la pertinent licitació.

Una fitxa tècnica es publicarà al perfil de contractant (i per tant no haurà de tenir informació confidencial) i una segona serà amb informació que pugui ser confidencial (i que s'entregarà segons necessitat).

4 NIVELL DE SERVEI

En el present apartat es regulen el grau de penalitats establertes en la clàusula 48.2 del PCA i, en tot cas, s'estarà a l'últim paràgraf de dita clàusula.

Es consideraran incidents crítics les fallades de maquinari les interrupcions totals de servei o els problemes de seguretat.

Els SLA s'estableixen com:

Cas	Nivell de servei	Tipus penalitat
Gestió de les tasques periòdiques no derivades d'avisos crítics del fabricant	Complir-les en un mes (o menys) des de la seva programació	Lleu (0,5 % preu contracte)
Gestió de tasques de verificació de còpies de seguretat	Complir-les en un mes (o menys) des de la seva programació	Mig (1% preu contracte)
Incomplir el termini ofert per aplicar actualitzacions de seguretat	L'ofert per l'adjudicatari	Incident crític amb la penalitat regulada al PCA
Gestió de tasques no periòdiques	Millores: un mes Correcció d'errades no crítiques: dos setmanes	Lleu (0.5% preu contracte)

[Firma01-01]



**XAVIER REINA
VIRGILI**
23/10/2025

Cap del departament de Noves Tecnologies

