

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGULA EL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA DE SERVIDORS DE VIRTUALITZACIÓ, CABINES D'EMMAGATZEMATGE, ELECTRÒNICA DE XARXA I SOFTWARE DE GESTIÓ DE L'ENS DE GESTIÓ URBANÍSTICA, S.A.

1.	ANTECEDENTS	3
2.	OBJECTE DEL CONTRACTE	4
3.	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES	6
3.1.	Servidors de virtualització	6
3.2.	Cabina d'emmagatzematge SAN	6
3.3.	Switches de xarxa	7
3.4.	Cabina d'emmagatzematge NAS	7
3.5.	Programari de virtualització i còpia de seguretat	8
3.6.	Racks.....	8
3.7.	Sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAIs)	8
3.8.	Serveis associats	9
4.	DESCRIPCIÓ TÈCNICA.....	9
4.1.	Relació detallada dels equips oferts	10
4.2.	Fitxes tècniques oficials	10
4.3.	Garantia i suport tècnic	10
4.4.	Serveis associats	10
4.5.	Formació al personal d'ENGESTUR.....	11
4.6.	Documentació tècnica i normativa	11
5.	REQUISITS DE COMPATIBILITAT I INTEGRACIÓ	11
6.	TERMINI D'EXECUCIÓ I POSADA EN MARXA	12
7.	LLOC DE LLIURAMENT I HORARI	13
8.	GARANTIA	14
9.	DOCUMENTACIÓ I LLIURAMENT FINAL.....	15
10.	CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....	16

10.1.	Execució integral i simultània del subministrament	16
10.2.	Condicions de l'equipament.....	16
10.3.	Instal·lació i muntatge físic	16
10.4.	Configuració, proves i validació tècnica	17
10.5.	Documentació tècnica i manuals	17
10.6.	Substitució i resolució d'incidències	17
10.7.	Responsable tècnic del projecte	18
11.	CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....	18
11.1.	Certificació en l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).....	19
11.2.	<i>Partnership</i> oficial amb fabricants.....	19
11.3.	Requisits del personal tècnic per a la cabina SAN	19
12.	CONDICIONS AMBIENTALS I CRITERIS DE SOSTENIBILITAT.....	19

1. ANTECEDENTS

L'Ens de Gestió Urbanística, S.A. (en endavant, ENGESTUR) és una societat mercantil íntegrament participada per l'Ajuntament de Badalona, constituïda per acord del Ple Municipal amb l'objectiu de gestionar, desenvolupar i executar actuacions d'interès públic vinculades a la mobilitat, l'urbanisme, l'habitatge i la prestació de serveis públics relacionats amb aquests àmbits.

Amb una plantilla estable formada per aproximadament 114 treballadors i treballadores, ENGESTUR opera en diferents àrees estratègiques del municipi mitjançant una xarxa de nou centres operatius repartits per la ciutat de Badalona. Entre aquests centres es troben aparcaments públics, l'Oficina Local d'Habitatge i les oficines centrals de l'entitat.

L'empresa actua com a mitjà propi i instrument tècnic de l'Ajuntament, i duu a terme tasques de gestió directa, execució d'obres i prestació de serveis vinculats a la mobilitat, l'espai públic, l'habitatge i la infraestructura urbana, seguint els principis d'eficiència, sostenibilitat i servei a la ciutadania.

Les activitats principals d'ENGESTUR inclouen, entre d'altres:

- La promoció, construcció i gestió d'aparcaments públics en règim de rotació o de residents, així com la seva explotació directa.
- La gestió de l'estacionament regulat en superfície (zona blava) i el servei municipal de grua.
- L'execució d'obres públiques de caràcter municipal i la direcció tècnica associada a aquestes, incloent-hi la redacció de projectes, estudis, memòries valorades i la coordinació en matèria de seguretat i salut.
- La planificació i desenvolupament urbanístic en col·laboració amb l'Ajuntament, amb l'objectiu de garantir un creixement ordenat i sostenible de la ciutat.
- La creació i promoció de sòl urbanitzat per a usos residencials, industrials i per a equipaments públics.
- La gestió de l'Oficina Local d'Habitatge de Badalona (OLH), actuant com a entitat col·laboradora de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya, oferint serveis

d'atenció a la ciutadania en matèria d'ajuts al lloguer, accés a l'habitatge i mediació.

- El manteniment integral de l'Estadi Municipal de Futbol de Badalona i altres equipaments esportius o d'interès municipal.

Amb la finalitat de garantir la continuïtat i la qualitat dels serveis prestats, i d'acord amb la planificació estratègica en matèria de sistemes d'informació, es fa necessària la renovació de la infraestructura tecnològica bàsica d'ENGESTUR, especialment pel que fa als servidors de virtualització, l'emmagatzematge primari i secundari, i la xarxa troncal de comunicacions.

Aquest projecte de renovació té com a objectiu dotar ENGESTUR d'una arquitectura IT robusta, escalable i segura, que permeti gestionar de manera eficient els serveis virtualitzats i les dades crítiques de l'organització. Així mateix, s'inclou la contractació dels serveis d'implementació, configuració i posada en marxa de la nova infraestructura, d'acord amb els criteris de qualitat i seguretat establerts.

Aquesta adquisició s'emmarca dins d'un procediment obert simplificat, no harmonitzat, per a la contractació d'un subministrament mixt amb serveis associats, tal com estableix la normativa vigent en matèria de contractació del sector públic.

Amb aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP), es fixen els requisits tècnics i les condicions de lliurament, garantia i serveis que han de complir les empreses licitadores.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

El present contracte té per objecte el subministrament, instal·lació, configuració i posada en funcionament d'una infraestructura tecnològica completa per a ENGESTUR, que inclou els següents components:

- Servidors de virtualització de gamma alta, capaços de suportar entorns crítics amb alta disponibilitat i gran capacitat de processament.
- Cabina d'emmagatzematge SAN amb controladores redundants, compatibilitat amb protocols iSCSI i capacitat de *snapshots* segurs i deduplicació.

- Cabina d'emmagatzematge NAS amb discos d'alta capacitat per a còpies de seguretat i arxius.
- *Switches* de xarxa d'alt rendiment, amb alta capacitat de commutació i redundància.
- *Software* de virtualització, còpies de seguretat i sistemes operatius, amb llicències oficials per a tota la infraestructura desplegada.
- Racks i SAIs (sistemes d'alimentació ininterrompuda), per allotjar i protegir físicament la infraestructura.
- Serveis professionals d'enginyeria, implementació, cablejat, posada en marxa i formació bàsica al personal tècnic d'ENGESTUR.

Aquest subministrament es realitza en règim de compra, amb instal·lació completa i posada en funcionament incloses, d'acord amb les especificacions tècniques detallades en el present Plec. Tots els equips han de ser nous d'origen, de fabricació recent, amb garantia completa i sense ús previ.

L'abast del contracte inclou, de manera indivisible:

- Subministrament dels equips i materials especificats.
- Transport, lliurament i muntatge físic al rack.
- Instal·lació i configuració de tot el sistema (hardware i software).
- Migració de l'entorn virtual existent a la nova infraestructura.
- Verificació de funcionament, proves de rendiment i estabilitat.
- Documentació tècnica i formació bàsica a personal intern.
- Suport tècnic durant el període de garantia.

Aquest contracte té caràcter indivisible i no es preveu la seva divisió en lots, per tal de garantir la coherència de la infraestructura i el correcte desplegament del sistema. Per tant, totes les prestacions descrites han de ser assumides íntegrament per l'empresa adjudicatària.

L'incompliment d'alguna de les condicions tècniques o administratives pot comportar l'exclusió de l'oferta o la resolució anticipada del contracte per incompliment.

3. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

Els equips i serveis objecte del present contracte hauran de complir, com a mínim, amb les especificacions tècniques que s'indiquen a continuació. Qualsevol proposta que no assoleixi aquests requisits mínims serà exclosa.

3.1. Servidors de virtualització

Paràmetre	Especificació mínima exigida
Quantitat	2 unitats
Format	Xassís 2U, compatible amb discos de 2.5"
Font d'alimentació	Redundant, mínim 900W, eficiència Titanium
Processador	1 x mínim 16 nuclis, 2.8 GHz de base
Memòria RAM	512 GB DDR5 5600 MHz ECC, mòduls de 64 GB
Emmagatzematge intern	2 x SSD SATA 6Gb/s de 480 GB
Xarxa – Ethernet 1 GbE	2 ports RJ45
Xarxa – Ethernet 10 GbE SFP+	4 ports amb transceptors inclosos
Xarxa – Ethernet 25 GbE SFP28	2 ports amb transceptors inclosos
Accessoris	Kits de rails per muntatge en <i>rack</i>
Garantia	60 mesos, suport <i>onsite</i>

3.2. Cabina d'emmagatzematge SAN

Paràmetre	Especificació mínima exigida
Quantitat	1 unitat
Format	2U amb doble controlador redundat
Memòria cau	128 GB
Redundància entre controladores	Mínim 4 canals de 10 Gbps RDMA en mirall
Arquitectura	Activa-Activa (sense ALUA)
Connexió directa amb servidors	Sí, sense passar per switch LAN. Si cal switch, ha de ser específic i exclusiu
Ports per controladora: 1 GbE	4 ports

Ports per controladora: 10 GbE SFP+	2 ports amb transceptors òptics inclosos
Ports per controladora: 25 GbE SFP28	4 ports amb transceptors òptics inclosos
Ports per controladora: SAS 3.0	2 ports
Capacitat total màxima	Compatible amb fins a 25 discos de 2.5"
Discos inclosos	Mínim 11 discos SSD SAS de 3,84 TB
Llicències	Incloses per a la capacitat màxima
Protocols suportats	iSCSI
Funcions incloses	Gestió web, QoS, clonació de LUNs, ampliació A-A, snapshots segurs i programables
Snapshots	Fins a 20.000 per LUN. No es poden esborrar fins a data de caducitat
Compressió i deduplicació	Amb granularitat variable: 8 KB / 16 KB / 32 KB
Gestió de claus	Sistema integrat (sense serveis externs) per al xifrat
Garantia	Mínim 60 mesos amb suport tècnic

3.3. Switches de xarxa

Paràmetre	Especificació mínima exigida
Quantitat	2 unitats
Taxa de reenviament	800 Mpps
Capacitat de commutació	1.100 Gbps
Ports 10 GE SFP+	16 ports (compatibles amb 1/2.5/10 Gbps)
Ports 25 GE SFP28	8 ports (compatibles amb 1/2.5/10 Gbps)
Mòduls d'alimentació	2 fonts redundants de 600W (configuració 1+1)
Ventiladors	2 unitats
Transceptors inclosos	16 transceptors SFP + 10 GbE multimode
Cables d'stacking	2 cables SFP28 25G Direct Attach de 1 metre
Garantia	Mínim 36 mesos

3.4. Cabina d'emmagatzematge NAS

Paràmetre	Especificació mínima exigida
Format	Xassís rack 2U amb mínim 8 bahies SATA
Processador	4 nuclis, amb freqüència mínima de 1.4 GHz
Memòria RAM	Mínim 4 GB

Discos inclosos	8 x discos SATA de 16 TB (7.200 rpm) 4 x discos SATA de 12 TB
Accessoris	Kits de rails per a muntatge en rack

3.5. Programari de virtualització i còpia de seguretat

Component	Descripció i requisits mínims
VMware vSphere	160 llicències Standard, inclou vSphere Standard i vCenter Standard
Windows Server	2 llicències Windows Server 2025 Datacenter – 16 Core
Veeam Data Platform Essentials	4 llicències universals amb subscripció de 5 anys, versió Enterprise Plus, amb suport 24/7

3.6. Racks

Paràmetre	Especificació mínima exigida
Quantitat	2 unitats
Alçada	42U
Fons	100 cm
Amplada	Entre 70 cm (mínim) i 90 cm (màxim)
Portes	Frontal i posterior perforades, amb doble fulla
Compatibilitat	Apte per allotjar tots els equips especificats

3.7. Sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAIs)

Paràmetre	Especificació mínima exigida
Quantitat	2 unitats
Potència	6.000 W
Tecnologia	Online (doble conversió)
Connectivitat	Ethernet i USB
Monitoratge	Programari de monitoratge inclòs
Slot SNMP	Inclou targeta SNMP de sèrie

3.8. Serveis associats

L'empresa adjudicatària haurà de prestar, de manera obligatòria i sense cap cost addicional, els serveis tècnics següents, indispensables per garantir la correcta execució del contracte:

Servei associat	Descripció detallada
Enginyeria i direcció tècnica	Coordinació integral del projecte, amb planificació de fases, assignació d'un responsable tècnic i interlocució directa amb ENGESTUR durant tota l'execució.
Instal·lació física i muntatge	Transport, desembalatge, muntatge en rack, connexions elèctriques i de xarxa, subministrament i etiquetatge del cablejat i latiguets necessaris.
Configuració d'equips i xarxa	Parametrització de BIOS, firmware, RAID, VMware, switches, cabines SAN i sistema de backup segons els criteris tècnics d'ENGESTUR.
Posada en marxa i validació funcional	Execució de proves de rendiment i estabilitat, test de compatibilitat entre equips i validació final conjunta amb el personal d'ENGESTUR.
Formació tècnica bàsica	Sessió formativa de mínim 3 hores, presencial, sobre l'ús, manteniment i resolució bàsica d'incidències dels equips subministrats.
Documentació tècnica i manuals	Lliurament de manuals, fitxes tècniques, configuracions aplicades, topologia, garanties, declaracions CE, normativa RoHS i dades de contacte tècnic.

Aquestes prestacions formen part inseparable de les especificacions tècniques i el seu compliment és condició essencial per a la recepció i acceptació definitiva del contracte.

4. DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Les empreses licitadores hauran de presentar una descripció tècnica detallada que acrediti, de manera fefaent i estructurada, el compliment íntegre de totes les especificacions exigides al present plec. Aquesta proposta haurà d'incloure, com a mínim, els següents apartats:

4.1. Relació detallada dels equips oferts

La proposta haurà d'incloure una relació individualitzada de tots els equips i components oferts, indicant, per a cadascun, la marca, el model i la referència comercial exacta. A més, haurà de contenir una declaració signada pel licitador conforme tots els elements proposats compleixen com a mínim amb les especificacions tècniques exigides en aquest plec.

4.2. Fitxes tècniques oficials

Per tal de garantir la traçabilitat tècnica i permetre la comprovació de les prestacions ofertes, s'han d'adjuntar les fitxes tècniques oficials emeses pel fabricant de cada equip, amb indicació clara de les característiques que acrediten el compliment dels requisits mínims establerts.

Aquesta documentació ha de ser clara, accessible i en format llegible.

4.3. Garantia i suport tècnic

La proposta ha d'incloure informació específica sobre la garantia oferta per a cada equip, indicant la seva durada, cobertura i abast, així com les condicions del servei tècnic associat.

S'ha de detallar si el suport és presencial (onsite), el temps de resposta màxim garantit i les condicions per a la reparació o substitució d'equips en cas d'avaria o mal funcionament.

4.4. Serveis associats

S'ha de descriure amb detall l'abast dels serveis inclosos en la proposta, com ara l'enginyeria i la direcció tècnica del projecte, la instal·lació física i muntatge dels equips, la configuració completa dels sistemes i la seva integració funcional.

La licitadora ha de presentar una proposta organitzativa i metodològica per a l'execució d'aquests serveis, incloent una previsió de calendari, els recursos tècnics previstos i els criteris de validació conjunta amb ENGESTUR.

4.5. Formació al personal d'ENGESTUR

Es requereix una acció formativa específica dirigida al personal tècnic d'ENGESTUR, enfocada a l'ús, gestió i manteniment de la infraestructura instal·lada. Aquesta formació haurà de tenir un enfocament pràctic, una durada mínima, i incloure material didàctic de suport (manuals, esquemes, guies de bones pràctiques, etc.).

4.6. Documentació tècnica i normativa

La proposta tècnica ha d'incloure la documentació complementària relacionada amb els equips i serveis proposats. Això inclou les declaracions de conformitat CE, les certificacions ambientals corresponents (RoHS, REACH, RAEE...), els manuals d'ús i manteniment en català o castellà, les fitxes de seguretat dels equips si escau, i un informe final amb la configuració real aplicada, la topologia de xarxa resultant i l'inventari de tot el material lliurat.

5. REQUISITS DE COMPATIBILITAT I INTEGRACIÓ

Tots els equips i sistemes subministrats han de ser plenament compatibles entre ells, tant des del punt de vista físic com lògic, i hauran de funcionar de manera integrada com una única infraestructura tecnològica coherent, robusta i escalable.

A nivell físic, la compatibilitat ha d'estar garantida pel que fa a formats, connexions, protocols de comunicació, tipus de ports, voltatges i sistemes d'ancoratge en rack. No s'admetrà cap solució que requereixi adaptadors, passarel·les o accessoris intermedis que comprometin el rendiment, la seguretat o la fiabilitat de la infraestructura.

A nivell lògic i funcional, els sistemes operatius, firmware, programari de virtualització, eines de gestió, sistemes de còpia de seguretat i mecanismes d'autenticació han de

ser plenament interoperables. Es valora positivament la uniformitat en la plataforma tecnològica i l'absència de dependències propietàries innecessàries.

En particular, la infraestructura ha de ser completament compatible amb:

- L'entorn de virtualització *VMware vSphere* (versió actual i posteriors).
- El sistema de còpia de seguretat basat en *Veeam Data Platform Essentials*.
- Els protocols de comunicació estàndard (iSCSI, NFS, SMB, SFTP, etc.).
- Els sistemes actuals de monitoratge, gestió d'inventari i documentació tècnica d'ENGESTUR.

Aquesta compatibilitat ha de quedar degudament acreditada a la proposta tècnica presentada per la licitadora, amb descripció expressa dels elements que garanteixen la integració funcional i les proves d'interoperabilitat realitzades o previstes.

En cas de dubte, es podrà requerir una demostració pràctica o un pla d'integració detallat durant la fase d'avaluació.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ I POSADA EN MARXA

S'estableix el dia **10 de desembre de 2025** com la data màxima de lliurament, per part del contractista, dels vehicles objecte del subministrament.

En cas que l'empresa adjudicatària s'hagi compromès a un termini de lliurament més reduït a la seva oferta, aquest termini tindrà caràcter vinculant i substituirà el termini màxim general indicat.

Aquest termini inclou, de manera expressa i sense excepcions:

- El lliurament físic de tots els equips a la ubicació designada per ENGESTUR.
- El muntatge i ancoratge als *racks* subministrats.
- La connexió, cablejat i posada en servei de tot el sistema.
- La configuració inicial, proves de funcionament i validació tècnica.
- La formació bàsica al personal tècnic d'ENGESTUR.
- L'entrega de la documentació tècnica i administrativa completa.

Essent la data màxima de lliurament una condició especial i essencial, el seu incompliment és causa directa de resolució anticipada del contracte.

S'admetrà, de manera excepcional, el lliurament parcial d'alguns components, sempre que:

- Estigui justificat tècnicament i aprovat prèviament per ENGESTUR.
- No s'alteri la posada en marxa del sistema complet.
- No suposi cap cost addicional per a ENGESTUR.
- Es garanteixi que els equips lliurats parcialment estiguin completament operatius i compatibles amb la resta del sistema.

El lliurament només es considerarà finalitzat quan s'hagi completat la posada en marxa, la formació prevista i la validació tècnica de tots els components per part del personal designat per ENGESTUR.

7. LLOC DE LLIURAMENT I HORARI

Els equips objecte d'aquest contracte s'han de lliurar, instal·lar i posar en funcionament al Dipòsit municipal de vehicles, situat al Carrer Concòrdia, s/n, de Badalona (CP 08917), o a qualsevol altra ubicació que, amb caràcter previ i justificat, sigui designada per ENGESTUR.

Els treballs d'instal·lació i configuració s'han de dur a terme dins de l'horari que es pacti en la formalització del contracte amb ENGESTUR.

L'empresa adjudicatària ha de:

- Comunicar, amb un mínim de **48 hores d'antelació**, la data exacta del lliurament i inici dels treballs.
- Coordinar-se amb el personal tècnic d'ENGESTUR per garantir la disponibilitat de les sales tècniques, l'accés als *racks* i la presència del personal responsable.
- Assegurar que el lliurament dels equips es fa amb la màxima cura, utilitzant mitjans adequats per evitar danys materials, especialment en el transport i accés a plantes o sales amb condicions controlades.

ENGESTUR es reserva el dret de rebutjar qualsevol entrega que no compleixi amb les condicions especificades en aquest plec, o que presenti embalatge en mal estat, anomalies, absència de documentació o qualsevol altre incompliment que pugui comprometre el correcte funcionament dels equips o la seva traçabilitat.

8. GARANTIA

Tots els equips subministrats han de disposar d'una garantia mínima, establerta per a cada equip en el punt 3 d'aquest PPTP, amb cobertura *in situ*, que inclogui el reemplaçament de peces defectuoses, despeses de desplaçament, mà d'obra i assistència tècnica especialitzada. La garantia haurà de ser prestada directament pel fabricant o per un servei tècnic oficial degudament autoritzat.

Durant el període de garantia, l'empresa adjudicatària es compromet a mantenir la infraestructura en condicions òptimes de funcionament, atenent qualsevol incidència amb la màxima celeritat. El temps màxim de resposta davant d'una avaria crítica no podrà superar les **24 hores laborables** des de la comunicació de la incidència. En cas que la reparació s'allargui més de 72 hores, l'empresa haurà de proporcionar un equip de substitució equivalent per evitar la interrupció del servei.

En el cas dels programes inclosos (programari de virtualització, còpia de seguretat, sistemes operatius), s'ha de garantir l'accés a actualitzacions, incloses les de seguretat, així com el suport tècnic durant el període mínim establert en el punt 3 d'aquest PPTP, amb opció de renovació o extensió a càrrec d'ENGESTUR si ho considera oportú.

La garantia ha de cobrir tant defectes de fabricació com de materials, així com també ha d'incloure el compromís d'assistència davant qualsevol incompatibilitat o mal funcionament derivat de la integració del sistema.

L'empresa adjudicatària ha de lliurar un document signat pel fabricant o distribuïdor oficial en què es detallin les condicions de garantia i els canals de suport tècnic assignats.

9. DOCUMENTACIÓ I LLIURAMENT FINAL

L'empresa adjudicatària haurà de lliurar, un cop finalitzats els treballs d'instal·lació i posada en marxa, un conjunt complet de documentació tècnica i administrativa que acrediti el correcte desplegament de la infraestructura. Aquesta documentació és requisit indispensable per a l'acceptació definitiva del subministrament i per a la conformitat del servei prestat.

La documentació a lliurar ha d'incloure, com a mínim:

- Manuals tècnics dels equips i programari subministrats, editats pel fabricant i en format digital (PDF).
- Topologia de la infraestructura instal·lada, amb esquema de connexions físiques i lògiques.
- Configuracions aplicades en servidors, cabines, switches i altres dispositius, amb indicació dels paràmetres de xarxa, credencials inicials, estratègia de còpies i polítiques de seguretat.
- Declaracions de conformitat CE, certificats RoHS, REACH o equivalents, que acreditin el compliment normatiu dels dispositius.
- Registre de proves i validacions realitzades, incloent-hi test de rendiment, comprovacions de redundància i integració amb l'entorn virtual d'ENGESTUR.
- Relació de números de sèrie, etiquetatge i ubicació física dels dispositius dins els racks.
- Condicions de garantia signades pel fabricant o distribuïdor oficial, amb canals de suport tècnic i referència a les dates d'inici i fi de cobertura.
- Acta de recepció amb validació conjunta d'ENGESTUR, signada per ambdues parts un cop verificat el correcte funcionament del sistema.

Tota la documentació ha d'estar redactada en català o castellà, en format digital, i lliurada a ENGESTUR en una carpeta organitzada, ja sigui en un suport físic (memòria USB, disc extern) o a través d'un repositori digital segur, acordat prèviament amb el responsable del contracte.

10. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

L'execució del present contracte de subministrament mixt amb serveis associats s'haurà de dur a terme de manera coordinada, eficient i segura, garantint la correcta integració i funcionament de la nova infraestructura tecnològica. Amb caràcter general, l'empresa adjudicatària haurà de complir, com a mínim, les següents condicions d'execució:

10.1. Execució integral i simultània del subministrament

El subministrament dels equips, la seva instal·lació, la configuració i la posada en marxa s'hauran de realitzar de forma integral i simultània, excepte si es justifica tècnicament i s'aprova prèviament per ENGESTUR un pla de lliurament parcial.

En tot cas, la posada en funcionament parcial no podrà comprometre el funcionament global de la infraestructura.

10.2. Condicions de l'equipament

Tots els productes subministrats han de ser nous d'origen, sense ús previ, amb etiquetatge original, manuals i certificats de fàbrica. Els equips han d'estar completament operatius en el moment de la posada en marxa, amb el sistema operatiu i programari preinstal·lat, quan així es requereixi.

10.3. Instal·lació i muntatge físic

L'empresa adjudicatària ha d'assumir el transport, lliurament, desembalatge, muntatge, connexió física i instal·lació dels equips en els *racks* subministrats. Això inclou, si escau:

- El cablejat i etiquetatge de tots els ports i connexions.
- La connexió a la xarxa elèctrica i de dades.
- La configuració de BIOS, firmware, RAID i xarxa segons paràmetres indicats per ENGESTUR.
- La posada en marxa inicial amb validació conjunta.

10.4. Configuració, proves i validació tècnica

Un cop instal·lats, els equips hauran de ser configurats i integrats correctament dins de l'entorn designat per ENGESTUR. L'adjudicatària ha de dur a terme:

- La configuració de servidors de virtualització amb sistema compatible amb VMware vSphere.
- La configuració dels dispositius d'emmagatzematge SAN i NAS, amb creació de volums, snapshots i proves de rendiment.
- La configuració i test de switches, VLAN, uplinks i compatibilitat amb els servidors i cabines.
- La verificació del sistema de còpies de seguretat i integració amb Veeam.
- Un cicle complet de proves funcionals, de rendiment i d'estabilitat.
- L'assistència tècnica durant el període de validació interna.

10.5. Documentació tècnica i manuals

En finalitzar la instal·lació, l'empresa adjudicatària ha de lliurar a ENGESTUR la documentació següent:

- Inventari físic complet dels equips subministrats amb número de sèrie.
- Topologia de xarxa i connexions.
- Configuració inicial aplicada a cada dispositiu (en format digital).
- Manuals d'usuari, guies ràpides i documentació tècnica dels fabricants.
- Fitxes tècniques i certificats de garantia.
- Declaracions CE de conformitat i altres normatives aplicables (RoHS, REACH...).

10.6. Substitució i resolució d'incidències

En cas que es detectin anomalies, defectes o disconformitats tècniques durant el lliurament, configuració o proves, l'adjudicatària estarà obligada a:

- Corregir o substituir els elements defectuosos en un termini màxim de **quatre (4) dies laborables**, sense cap cost afegit.

- Substituir, si escau, el component afectat per un altre amb característiques iguals o superiors, prèvia validació tècnica.
- Facilitar un equip de substitució temporal en cas d'avaría greu que afecti el funcionament general del sistema.

10.7. Responsable tècnic del projecte

L'empresa adjudicatària ha de designar una persona com a responsable tècnic del projecte, que actuarà com a interlocutor únic amb ENGESTUR durant tota la fase d'execució. Aquesta persona haurà d'estar disponible en horari laboral per resoldre consultes, coordinar tasques i fer el seguiment tècnic de la instal·lació.

11. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

D'acord amb l'article 202 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), el present contracte incorpora les següents **condicions especials d'execució**, que tenen **caràcter obligatori i essencial**. El seu incompliment podrà donar lloc a la imposició de penalitats i, si escau, a la resolució anticipada del contracte.

L'empresa adjudicatària garantirà que tot el personal tècnic que participi en la instal·lació, configuració i posada en marxa disposa de formació i experiència acreditades en matèria de prevenció de riscos laborals, seguretat elèctrica i treballs en entorns de dades i sistemes d'informació.

L'adjudicatària es compromet a respectar en tot moment els drets laborals i les condicions salarials establertes pel conveni col·lectiu d'aplicació, així com a evitar qualsevol situació de discriminació per raó de gènere, edat, origen, religió o discapacitat. Així mateix, es compromet a respectar en tot moment els drets laborals, les condicions salarials establertes pel conveni col·lectiu d'aplicació, i a evitar qualsevol situació de discriminació directa o indirecta per raó de gènere, edat, origen, religió o discapacitat. L'incompliment d'aquesta condició especial pot donar lloc a la imposició de penalitats o a la resolució anticipada del contracte.

L'adjudicatària haurà d'acreditar documentalment el compliment d'aquesta condició especial en el moment de l'execució, mitjançant la presentació de certificats de

formació, relació de personal assignat i declaració responsable de compliment normatiu.

11.1. Certificació en l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS)

L'empresa adjudicatària haurà d'acreditar estar certificada en el **Nivell Mig o Superior de l'ENS**, mitjançant certificat vigent emès per organisme d'avaluació acreditat.

11.2. Partnership oficial amb fabricants

L'empresa adjudicatària haurà d'acreditar la seva condició de **partner oficial dels fabricants** dels equips i programari proposats (servidors, cabina SAN, cabina NAS, switches i solucions de virtualització i *backup*).

S'haurà d'aportar **certificat oficial del fabricant o distribuïdor autoritzat**, amb indicació del nivell de *partnership* i vigència.

11.3. Requisits del personal tècnic per a la cabina SAN

La instal·lació i posada en marxa de la cabina d'emmagatzematge SAN haurà de ser realitzada exclusivament per personal tècnic de l'empresa adjudicatària que:

- a) Estigui donat d'alta a la Seguretat Social, acreditat amb documentació oficial.
- b) No sigui subcontractat.

Criteri de valoració addicional: S'atorgaran **10 punts** a l'oferta que acrediti que el personal tècnic encarregat de la instal·lació i posada en marxa disposa de la **certificació tècnica més alta atorgada pel fabricant de la cabina**.

12. CONDICIONS AMBIENTALS I CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

Amb l'objectiu de fomentar una contractació pública ambientalment responsable, l'empresa adjudicatària haurà de garantir que els equips i materials subministrats compleixen criteris de sostenibilitat i eficiència energètica.

En particular, es valora i s'exigeix el següent:

- Eficiència energètica: tots els equips subministrats hauran d'incloure fonts d'alimentació amb una certificació mínima 80 PLUS Platinum, preferentment Titanium, i estar dissenyats per minimitzar el consum elèctric en estat actiu i passiu.
- Gestió responsable dels residus: durant la instal·lació, l'empresa haurà de fer-se càrrec del trasllat i reciclatge dels embalatges, components substituïts o sobrants, així com de l'eliminació de materials electrònics segons la normativa RAEE.
- Reducció d'emissions i impacte ambiental: els transports associats al lliurament i instal·lació s'han de planificar amb criteris d'eficiència logística, evitant desplaçaments innecessaris i utilitzant, sempre que sigui possible, vehicles amb etiqueta ambiental de baixes emissions.
- Compliment de normatives ambientals: tots els productes han de ser lliures de substàncies perilloses restringides per la normativa RoHS, i caldrà aportar declaracions de conformitat REACH i altres certificacions ambientals disponibles (Energy Star, TCO, etc.).

El compliment d'aquests requisits podrà ser verificat per ENGESTUR mitjançant inspeccions, sol·licitud de certificats o controls documentals. L'incompliment injustificat de qualsevol d'aquests criteris podrà comportar penalitzacions contractuals o, si escau, la resolució anticipada del contracte per incompliment greu.

El responsable de Sistemes i Zona Blava