

Tipus de document: PLEC DE CLAUSULES PRESCRIPCIONS TEHNQUES

Denominació del contracte: Contracte de serveis per a la gestió integral de la presència digital i el suport a la infraestructura de servidors del CTFC (2026–2030), dividit en dos lots: Lot 1 — Infraestructura de pàgines web i Lot 2 — Infraestructura de servidors

Tramitació: Ordinària

Procediment: Obert

Tipus de contracte: Serveis

Tipus d'expedient: Ordinari

Primer - Objecte i abast

1.1 Finalitat del contracte i durada

Contractació, per cinc (5) anys (01/01/2026–31/12/2030), dels serveis necessaris per a:

- **Lot 1** (Webs): gestió integral de dominis/DNS, allotjament administrat amb Plesk, correu amb SPF/DKIM/DMARC, certificats SSL/TLS, bases de dades associades i capa de còpies de seguretat per a webs i BBDD.
- **Lot 2** (Servidors): provisió, allotjament i operació de servidors dedicats amb Debian/Ubuntu LTS i hardening, publicació de punts finals HTTPS i administració mitjançant bastion amb MFA.

Inclou migració inicial “claus en mà”, explotació 24×7, monitoratge, aplicació de pegats, gestió d'incidències i de certificats, i documentació bàsica.

Les còpies de seguretat s'inclouen per als dos Lots, essent a càrrec de l'adjudicatari del Lot corresponent la seva implantació i operació; el CTFC definirà la retenció i paràmetres (freqüències, proves de restauració i objectius RPO/RTO). (*Detall quantitativ a 2.1.*)

La interconnexió entre Lots, si n'hi ha, es regularà segons el punt 1.3.

El servei complirà el RGPD, amb residència de dades a la UE/EEE, i s'executarà en CPD amb ISO/IEC 27001, ISO 9001 i Tier III (o equivalents).

Queden incloses totes les accions per al correcte funcionament i compliment dels SLA.

Els licitadors estan obligats a licitar i presentar oferta per tots dos lots.

1.2 Lots i perímetre funcional

1.2.1 Lot 1 — Infraestructura de pàgines web (gestió integral)

Abast mínim (mesurable):

1. Dominis i DNS: gestió de 40 dominis inicials (+ 5/any a facturar a banda); altes/baixes/traslats; subdominis; TTL per defecte 3600 s (ajustable en canvis).
2. Allotjament Plesk administrat: 1 servidor Plesk Obsidian estable (SO suportat oficialment), canal d'actualitzacions de seguretat actiu.
3. Compatibilitat: PHP $\geq$ 8.1 (preferent 8.2), MariaDB/MySQL $\geq$ 10.6, TLS $\geq$ 1.2 (preferent 1.3), IPv6 habilitat.
4. Volum de webs: fins a 150 llocs (WordPress/Drupal/Moodle, etc.).
5. Correu: 30 bústies de 10 GB amb SPF/DKIM/DMARC actius.
6. Certificats: emissió/instal·lació/renovació automàtica; 0 certificats caducats en producció.
7. Backups (Lot 1): diaris incrementals + setmanals completes; retenció i RPO/RTO definits pel CTFC; proves de restauració periòdiques.
8. Adreçament públic: IPs públiques sota demanda; allowlist d'orígens quan calgui integrar amb backends externs.

1.2.2 Lot 2 — Infraestructura de servidors (càlcul, emmagatzematge i serveis d'aplicació)

Abast mínim (servidors dedicats):

1. Plataforma i OS: tots els nodes amb Debian o Ubuntu LTS, *baseline* de hardening aplicada i repos de seguretat actius.
2. Perfils de capacitat (12 nodes totals):
 - a. 4 nodes AMD EPYC 16 nuclis, 128 GB RAM, 2×~2 TB NVMe RAID1.
 - b. 4 nodes AMD EPYC 8 nuclis, 64 GB RAM, 2×~2 TB NVMe RAID1.
 - c. 4 nodes AMD Ryzen 5 PRO 6 nuclis, 32 GB RAM, 2×480 GB SSD RAID1.
3. Administració i xarxa: accés administratiu mitjançant bastion i MFA; segmentació lògica; IPv6 disponible.
4. Publicació de serveis: només via HTTPS (TLS $\geq$ 1.2); BD/queues no exposades directament a Internet.
5. Backups (Lot 2): implantació i operació a càrrec de l'adjudicatari; retenció, RPO/RTO i proves de restauració definits pel CTFC.

Responsabilitats clau adjudicatari Lot 2: provisió i posada en marxa dels 12 nodes, operació 24×7, pegats de seguretat, publicació segura d'endpoints HTTPS, backups segons paràmetres CTFC, documentació i compliment d'SLA.

1.2.3 Interconnexió entre Lots (si hi ha proveïdors diferents)

1. Model: integració exclusivament via Internet pública (sense xarxes privades compartides).
2. Condicions mínimes: HTTPS (TLS $\geq$ 1.2), autenticació forta (mTLS i/o OAuth2/JWT) i allowlisting d'IP públiques.
3. Principi d'exposició mínima: només els endpoints estrictament necessaris; res de BD/serveis interns exposats.

1.2.4 Condicions comunes (ambdós Lots)

1. Residència i compliment: dades (incloses còpies) dins UE/EEE; CPD amb ISO/IEC 27001, ISO 9001 i Tier III (o equivalents) vigents.
2. Finestres de manteniment: programades amb avís $\geq$ 7 dies i durada acotada; no computen com indisponibilitat si es compleix el procediment.
3. Llicències incloses: totes les llicències necessàries per al correcte funcionament i els SLA del Lot corresponent.

Segon - Condicions de prestació (model amb operació CTFC)

Model d'explotació: el CTFC assumeix la configuració, operació i manteniment funcional dels serveis. L'adjudicatari proveeix la infraestructura i presta suport 24×7 per a incidències de plataforma (hardware, hipervisor/OS base, xarxa/CPD, Plesk com a plataforma en el Lot 1) i per a contingències crítiques.

2.1 Requisits mínims per Lot (condicions mesurables)

2.1.1 Lot 1 — Infraestructura de pàgines web

1. Plesk i SO: Plesk Obsidian en SO suportat; canal d'updates de seguretat actiu (responsabilitat d'aplicar-los: CTFC).
2. Compatibilitat: PHP $\geq$ 8.1 (preferit 8.2), MariaDB/MySQL $\geq$ 10.6, TLS $\geq$ 1.2 (preferit 1.3), IPv6 habilitat.
3. Dominis/DNS: gestió de 40 dominis (+5/any facturables); TTL per defecte 3600s (ajustable).
4. Correu: 30 bústies de 10 GB amb SPF/DKIM/DMARC (polítiques configurades pel CTFC).
5. Backups (Lot 1): capacitat i mecanismes de còpia disponibles; paràmetres (freqüència, retenció, RPO/RTO) i execució de tasques a càrrec del CTFC. Primera prova de restauració assistida abans de l'acta.
6. SLA de plataforma (Lot 1): disponibilitat del node Plesk i components base segons cap. 8; sense

monitoratge gestionat pel proveïdor.

2.1.2 Lot 2 — Infraestructura de servidors

1. SO i hardening: Debian/Ubuntu LTS, baseline CIS disponible; aplicació de pegats i hardening a càrrec del CTFC (el proveïdor garanteix la compatibilitat i el suport).
2. Accés i rols: bastion amb MFA habilitat; el CTFC gestiona usuaris, rols i claus.
3. Publicació: només endpoints HTTPS (TLS $\geq$ 1.2); cap BD/servei intern exposat directament.
4. Entrega i HW: entrega de cada node $\leq$ 5 DL des de l'acceptació del disseny; diagnòstic HW $\leq$ 4 h; substitució/reparació $\leq$ 24 h.
5. Backups (Lot 2): el CTFC configura i opera còpies; el proveïdor garanteix suport de plataforma (espai, IO, permisos, connectivitat) i assistència en recuperacions quan s'escaigui.

2.1.3 Condicions comunes

1. Finestres de manteniment: preavis $\geq$ 7 dies; no computen indisponibilitat si es compleix el procediment.
2. Llicències: incloses les necessàries del perímetre de plataforma de cada Lot (p. ex. Plesk, OS base si aplica).
3. Acceptació: checklists funcionals de plataforma i acta de posada en marxa per servei/Lot (el CTFC valida).

2.2 Alternatives tècniques equivalents o superiors i millores

1. Equivalència: s'accepten alternatives que mantinguin o superin funcionalitat, capacitat, compatibilitat i SLA de plataforma.
2. Millores valorables: més CPU/RAM/IO, latència menor, alta disponibilitat, facilitat de portabilitat, ampliacions de seguretat de plataforma (MFA avançada al bastion, rols granulars), i facilitat d'integració amb els mecanismes de backup del CTFC.
3. Evidència: calen especificacions i dades comparatives que indiquin l'impacte en la disponibilitat de plataforma i en els temps de resolució.

2.3 Compliment normatiu i de seguretat

1. Residència de dades: tractament i còpies dins UE/EEE.
2. RGPD: l'adjudicatari garanteix mesures tècniques/organitzatives al seu perímetre de plataforma; el CTFC governa el tractament aplicatiu.
3. CPD: ISO/IEC 27001, ISO 9001 i Tier III (o equivalents) vigents, amb scope i certificador indicats.
4. Controls mínims de plataforma: bastion+MFA disponibles, xifrat en trànsit (TLS $\geq$ 1.2), traçabilitat d'accessos administratius; la configuració fina i explotació de logs recau en el CTFC.

2.4 Suport 24x7

1. Abast del suport: incidències S1/S2 de plataforma (caiguda node, fallada HW, problemes de xarxa CPD, malfuncionament base de Plesk/hipervisor), amb atenció 24x7. Les incidències S3/S4 (consultes o canvis no urgents) en horari laborable.
2. Temps objectiu: presa en càrrec $\leq$ 30 min (S1), $\leq$ 1 h (S2); diagnòstic HW $\leq$ 4 h; substitució/reparació $\leq$ 24 h.
3. Comunicació: canal d'escalat i etiquetat de severitat (S1–S4) definits amb el CTFC a l'arrencada.
4. Monitoratge: no inclòs; el realitza el CTFC. El proveïdor facilitarà punts d'inspecció (endpoints, SNMP/agents si escau) i logs sota demanda.

Tercer - Alternatives tècniques i valoració de millores

3.1 Criteri d'equivalència

S'acceptaran solucions que mantinguin o superin el nivell funcional, la capacitat, la compatibilitat i els SLA de plataforma definits al punt 2, sense alterar l'abast del Lot. El licitador haurà d'acreditar l'equivalència amb especificacions i, si escau, proves o benchmarks.

3.2 Millores valorables (no obligatòries)

1. Capacitat i rendiment: més CPU/RAM/IOPS o menor latència.
2. Disponibilitat: opcions d'HA o mecanismes de failover dins del mateix cost o amb cost desglossat.
3. Seguretat de plataforma: reforç de bastion/MFA, rols granulars, rotació de claus, segmentació millorada.
4. Portabilitat i sortida: formats oberts addicionals, automatització d'exportables, assistència ampliada en *offboarding*.
5. Backups (model CTFC): facilitats per integrar i operar còpies (espais, snapshots, quiescing, APIs, proves guiades).
6. Observabilitat (model CTFC): punts d'inspecció, mètriques i logs accessibles per integrar al monitoratge del CTFC.
7. Eficiència energètica o de cost: millores traçables en consum o optimitzacions d'ús (cost/performance).

3.2.1 Puntuació de millores (fins a 15 punts)

Codi	Millora valorable	Punts (màx.)	Com es puntua (resum)	Evidència mínima requerida
M1	Capacitat i rendiment	0-4	+2 si incrementa $\geq 20\%$ CPU/RAM/IOPS sobre mínims d'almenys 1 Lot; +4 si $\geq 40\%$ i/o latència mitjana $\downarrow \geq 25\%$ mesurada des d'EU.	Fitxa tècnica comparativa + mètriques/benchmarks (mètode i perímetre).
M2	Disponibilitat (HA/failover)	0-3	+2 si aporta HA/failover intra-CPD amb $RTO \leq 30$ min (sense sobrecost recurrent); +3 si, a més, documenta prova de basculament i manté SLA $\geq 99,95\%$.	Diagrama d'arquitectura + procediment/prova de basculament + SLA.
M3	Seguretat de plataforma	0-3	+1 si bastion amb MFA avançada (FIDO2 o equivalent) i rols granulars; +2 si inclou rotació automatitzada de claus/secrets; +3 si acredita segmentació addicional (microseg.) documentada.	Polítiques d'accés, inventari de rols, fitxa tècnica de l'MFA, esquema de segmentació.
M4	Portabilitat i sortida	0-2	+1 si exportables automatitzats (scripts/APIs) de dades/config.; +2 si inclou playbooks d'offboarding i proves d'exportació sense tall.	Llistat d'exportables + mostra de script/API + playbook d'offboarding.
M5	Backups – integració model CTFC	0-1	+1 si facilita snapshots/quiescing/APIs compatibles i assisteix a 1 prova/any sense cost addicional.	Document d'integració (APIs/snapshots) + compromís d'assistència.
M6	Observabilitat (model CTFC)	0-1	+1 si exposa punts d'inspecció (endpoints/agents, logs) amb esquema de camps i retenció ≥ 12	Llistat d'endpoints/mètriques + esquema de

			mesos.	logs/retenció.
M7	Eficiència energètica/cost	0-1	+1 si evidència millora $\geq 10\%$ en consum/€/rendiment (p. ex. W per core/IOPS) o consolidació amb el mateix SLA.	Càlcul comparatiu traçable (mètode i hipòtesis).

3.3 Evidència i impacte

Cada millora proposada indicarà: (a) què millora, (b) com es mesura, (c) impacte en SLA i operació CTFC, i (d) si té cost addicional (desglossat). Les millores es valoraran segons el capítol 11 (criteris d'adjudicació).

Quart - Descripció del servei

4.1 Lot 1 — Webs (dominis/DNS, Plesk, correu, SSL/TLS, BBDD i backups)

4.1.1 Dominis i DNS

1. Gestió de 40 dominis inicials (+5/any facturables): alta/baixa/trasllat, subdominis i zones.
2. DNSSEC quan el registrador ho permeti.
3. TTL per defecte 3600 s (ajustable en finestres de canvi).

4.1.2 Allotjament administrat amb Plesk

1. 1 servidor Plesk Obsidian (SO suportat oficialment).
2. Canal d'actualitzacions de seguretat disponible.
3. Compatibilitat tècnica mínima: PHP ≥ 8.1 (preferit 8.2), MariaDB/MySQL ≥ 10.6 , TLS ≥ 1.2 (preferit 1.3), IPv6 habilitat.
4. Fins a 150 llocs (WordPress, Drupal, Moodle, Craft, etc.).
5. Llicència Plesk inclosa en el servei del lot.

4.1.3 Correu electrònic

1. 30 bústies de 10 GB.
2. Polítiques SPF/DKIM/DMARC (configuració i explotació a càrrec del CTFC).

4.1.4 Certificats i seguretat bàsica del front web

1. Emissió, instal·lació i renovació de certificats SSL/TLS.
2. *Hardening* de plataforma disponible; aplicació i operació a càrrec del CTFC.

4.1.5 Bases de dades

1. MariaDB/MySQL gestionades des de la plataforma Plesk.
2. Límits i *quotas* definibles per site (política CTFC).

4.1.6 Backups (model CTFC)

1. Capacitat i mecanismes de còpia disponibles per a webs + BBDD.
2. Paràmetres (freqüència, retenció, RPO/RTO) i operació dels backups a càrrec del CTFC.
3. Assistència del proveïdor en proves de restauració quan s'escaigui.

4.2 Lot 2 — Servidors (càlcul, emmagatzematge i serveis d'aplicació)

4.2.1 Perfils de capacitat (12 nodes)

- ✓ 4× AMD EPYC 16 nuclis, 128 GB RAM, 2×~2 TB NVMe RAID1.
- ✓ 4× AMD EPYC 8 nuclis, 64 GB RAM, 2×~2 TB NVMe RAID1.
- ✓ 4× AMD Ryzen 5 PRO 6 nuclis, 32 GB RAM, 2×480 GB SSD RAID1.

4.2.2 Sistema operatiu i seguretat de plataforma

- ✓ Debian/Ubuntu LTS en tots els nodes.
- ✓ *Baseline* CIS disponible; aplicació de pegats i hardening a càrrec del CTFC.
- ✓ Bastion amb MFA per a l'accés administratiu (proveïdor el posa a disposició; el CTFC gestiona usuaris/rols/claus).

4.2.3 Publicació de serveis

- ✓ Només endpoints HTTPS (TLS $\geq$ 1.2).
- ✓ BD/queues i serveis interns no exposats directament a Internet.
- ✓ IPv6 disponible.

4.2.4 Backups (model CTFC)

- ✓ El CTFC configura i opera les còpies (agents, calendaris, retencions).
- ✓ El proveïdor garanteix suport de plataforma (espai, I/O, permisos, connectivitat) i ajuda en recuperacions quan s'escaigui.

4.3 Límits, escales i exclusions

4.3.1 Límits i escales

1. **Dominis:** 40 inicials (+5/any facturables).
2. **Webs:** fins a **150** llocs al Lot 1.
3. **Bústies:** 30 de **10 GB**.
4. **Entrega nodes Lot 2:** $\leq$ 5 dies laborables per node des de l'acceptació del disseny.
5. **Substitució HW:** diagnòstic $\leq$ 4 h i substitució/reparació $\leq$ 24 h.

4.3.2 Exclusions (ambdós Lots)

1. **Monitoratge gestionat** per part del proveïdor (el realitza el CTFC).
2. **Operació d'aplicacions** (CMS, plugins, codi) i **gestió de continguts**.
3. **Canvis fora de finestres** sense preavís (excepte incidències S1).

Cinquè - Compliment normatiu i seguretat

5.1 Marc normatiu aplicable

1. RGPD i LOPDGDD: tractament de dades personals sota base jurídica adequada, minimització i confidencialitat.
2. Contractació pública: principis de necessitat, eficiència i proporcionalitat (LCSP).
3. Drets digitals i propietat intel·lectual: respecte a llicències i ús legítim dels continguts allotjats.

5.2 Residència i localització de dades

1. Ubicació UE/EEE: totes les dades de servei, metadades, registres i còpies de seguretat romandran exclusivament dins de la UE/EEE.
2. Prohibició de transferències fora UE/EEE sense autorització escrita del CTFC i garanties adequades.

5.3 Infraestructura i certificacions de CPD

1. CPD amb certificacions vigents i auditables: com a mínim ISO/IEC 27001, ISO 9001 i Tier III (o equivalents).
2. El licitador indicarà abast (scope) i organisme certificador i mantindrà disponibles els certificats durant la vigència del contracte.

5.4 Seguretat de plataforma (mínims)

1. Xifrat en trànsit: TLS $\geq$ 1.2 (preferent 1.3) per a tots els endpoints públics.
2. Accés administratiu: bastion amb MFA habilitat. El CTFC gestiona usuaris, rols i claus (principi de menor privilegi).
3. Hardening: *baseline* CIS disponible per a Debian/Ubuntu LTS (aplicació operativa a càrrec del CTFC).
4. Segmentació: cap base de dades/queue/servei intern exposat directament a Internet.

5.5 Vulnerabilitats i pegats

1. Detecció i avís de vulnerabilitats crítiques de plataforma per part del licitador.
2. Terminis orientatius d'esmena (coordinats amb el CTFC):
 - a. Crítiques: $\leq$ 48 h;

- b. Altes: ≤ 7 dies;
 - c. Mitjanes/Baixes: calendari pactat.
3. L'aplicació efectiva dels pegats sobre sistemes i aplicacions gestionats la realitza el CTFC; el proveïdor garanteix compatibilitat i suport.

5.6 Registres i traçabilitat

1. Access logs i audit logs d'administració ≥ 12 mesos de retenció.
2. Disponibilitat de logs/exportables sota petició del CTFC per a investigacions, proves de compliment o incidències.
3. Sincronització horària (NTP) coherent als sistemes per garantir traçabilitat.

5.7 Còpies de seguretat i recuperació

1. Incloses en ambdós Lots; el CTFC defineix retenció, RPO/RTO i calendaris de proves; el licitador assegura mitjans tècnics i assistència en recuperacions.
2. Prova de restauració abans de l'acta de posada en marxa i periòdiques segons calendari CTFC.

5.8 Responsabilitats

1. Licitador (plataforma): garantir certificacions de CPD, disponibilitat de bastion+MFA, compatibilitat TLS, alerta de vulnerabilitats, posada a disposició de logs, i suport tècnic 24x7 en incidències de plataforma.
2. CTFC (operació): configuració/operació de serveis (DNS, Plesk, correu, sites, servidors), aplicació de pegats i hardening, polítiques de backup i restauració, gestió d'usuaris i claus.

Sisè - Suport 24x7 (abast i nivells de servei)

6.1 Model de suport

- Objecte: incidències de plataforma dels Lots 1 i 2 (hardware, xarxa/CPD, hipervisor/OS base, capa Plesk i serveis bàsics de publicació HTTPS).
- Operació funcional i monitoratge: a càrrec del CTFC. El proveïdor no fa monitoratge gestionat, però garanteix canals d'atenció 24x7 i assistència en recuperacions.

6.2 Canals i horaris

- Canals: tiquetació, telèfon d'urgències i correu de suport.
- Atenció 24x7: per a S1 (crítica) i S2 (alta).
- Horari laborable (9x5): per a S3 (mitjana) i S4 (baixa).

6.3 Classificació de severitat

- S1 Crítica: caiguda total o indisponibilitat del node/servei de plataforma sense alternativa.
- S2 Alta: degradació severa o risc imminent que pot esdevenir S1.
- S3 Mitjana: incidència que permet operació parcial o amb *workaround*.
- S4 Baixa/consulta: sol·licituds no urgents, dubtes o tasques programables.

6.4 Temps objectiu (atenció, diagnòstic i resolució)

1. Presa en càrrec: $S1 \leq 30 \text{ min}$ | $S2 \leq 1 \text{ h}$ | $S3 \leq 4 \text{ h}$ | $S4 \leq 1 \text{ dia laborable}$.
2. Diagnòstic HW/infra: $\leq 4 \text{ h}$ (S1/S2).
3. Substitució/reparació HW: $\leq 24 \text{ h}$ (S1/S2), subjecte a disponibilitat de peça i accés.
4. Restabliment de servei de plataforma: al més aviat possible, amb comunicacions d'estat periòdiques (vegeu 6.6).

6.5 Finestres de manteniment

- Planificació: preavís ≥ 7 dies i durada acotada.
- Impacte SLA: no computen com indisponibilitat si s'ajusten al procediment i horari pactats.

6.6 Comunicació i escalat

1. Comunicats d'estat (majors): inici, punt de situació (cada 60 min en S1), i tancament amb causa arrel (RCA) preliminar ≤ 48 h i definitiva ≤ 10 dies laborables.
2. Escalat: tècnic $\rightarrow$ responsable d'operacions $\rightarrow$ direcció tècnica del proveïdor, segons matriu d'escalat definida a l'arrencada.

6.7 Assistència en backups i recuperacions

1. Lot 1 i Lot 2: el CTFC opera còpies; el proveïdor dona suport de plataforma (espai, I/O, permisos, connectivitat) i assistència en restauracions quan ho requereixi el CTFC.

6.8 Evidències de servei

1. Proves d'atenció i traçabilitat: disponibilitat de registres de tiquets, línia de temps d'actuacions i evidències tècniques sota petició del CTFC.
2. Informes mínims: mensual de incidències i temps de resposta/resolució (agregat), i RCA en incidents S1.

Setè - Migració i posada en marxa

7.1 Pla de migració "claus en mà"

Objectiu: portar els serveis actuals a la nova infraestructura amb risc controlat i sense interrupcions rellevants.

Fases i tasques:

1. **Arrencada i inventari (DL 1–5 dies des de la formalització del contracte)**
 - a. Inventari de dominis/DNS, certificats, webs, BBDD i bústies (Lot 1); nodes i rols (Lot 2).
 - b. Definició de finestres de canvi, TTL i col·lecció de credencials/accés.
 - c. Document "Pla de Migració" amb Gantt, riscos i pla de reversió.
2. **Pilots i validacions (DL 6–15 dies des de la finalització de la fase anterior)**
 - a. Pilot d'un site representatiu i d'un node de Lot 2.
 - b. Validacions de compatibilitat (PHP, DB, TLS) i proves d'endpoint HTTPS.
 - c. Prova de còpia i restauració assistida (model CTFC) en entorn de prova.
3. **Migració operativa i cutover (DL 16–25 dies des de la finalització de la fase anterior)**
 - a. Lot 1: clonació de site+DB, sincronització final, canvi DNS (TTL prèviament reduït), validació post-cutover.
 - b. Correu: proves SPF/DKIM/DMARC i recepció/enviament.
 - c. Lot 2: desplegament de nodes, bastion+MFA, publicació d'endpoints i validació de serveis.
 - d. Pla de reversió disponible per a cada servei.
4. **Estabilització i tancament (DL 25–30 dies des de la finalització de la fase anterior)**
 - a. Correccions menors, elevació de TTL, documentació d'estat final.
 - b. Preparació d'Acta de recepció del servei en el moment de la posada en marxa.

Condicions d'execució:

1. Sense monitoratge gestionat del proveïdor (el fa CTFC).
2. Canvis dins finestres acordades (preavis ≥ 7 dies); comunicacions d'estat si hi ha incidència.
3. El CTFC executa els canvis funcionals (aplicacions, continguts, plugins, etc.); l'adjudicatari assegura plataforma i connectivitat.

7.2 Proves post-migració i criteris d'acceptació

Checklists mínims per servei (superació obligatòria):

1. Lot 1 (per site): resolució DNS correcta, SSL/TLS vàlid, TTFB orientatiu < 600 ms (site de

prova), login admin OK, lectura/escriptura DB OK, recepció/enviament correu, backup programat existent i prova de restore (assistida) satisfactòria.

2. Lot 2 (per node): accés via bastion+MFA, *hardening* base aplicable, pegats al dia, endpoint HTTPS de prova publicat i accessible, I/O i xarxa dins valors esperats.

Acceptació formal:

1. Evidències de prova adjuntes.
2. Signatura d'Acta de Posada en Marxa per part del CTFC per Lot/servei.
3. Incidències menors pendents documentades amb termini de resolució.

7.3 Documentació i transferència de coneixement

Lliurables mínims de l'adjudicatari:

- Inventari final (dominis, zones, sites, BBDD, certificats, nodes, IPs, rols d'accés).
- Esquemes d'arquitectura i connexions (incloent bastion, segments i publicació HTTPS).
- Runbooks de plataforma (arrencada/aturada, recuperació bàsica, punts d'inspecció per al monitoratge del CTFC).
- Procediments de canvi en DNS, certificats i actualitzacions de plataforma.
- RCA si hi ha hagut incidències S1 durant la migració.

Sessió de transferència (KT):

- Sessió tècnica amb l'equip CTFC (gravable) per repassar operacions de plataforma, bones pràctiques i dubtes.
- Q&A i confirmació de comprensió dels runbooks.

Nota de coherència:

- Les còpies de seguretat en ambdós Lots s'operaran per CTFC; l'adjudicatari facilita mitjans i dona assistència en recuperacions.
- Tota la residència de dades (incloent còpies) resta dins UE/EEE.

Vuitè - SLA i temps de resposta

8.1 Disponibilitat de plataforma (objectius mensuals)

- Lot 1 (servidor Plesk): $\geq 99,90\%$ /mes.
 - Lot 2 (cada node dedicat): $\geq 99,90\%$ /mes.
- Exclusions: finestres de manteniment anunciades (avís ≥ 7 dies), incidències causades per canvis del CTFC fora de finestra, força major i talls externs a CPD/operador aliens al proveïdor.

8.2 Presa en càrrec i resolució (recordatori, aplicable al suport 24x7)

1. Presa en càrrec: $S1 \leq 30 \text{ min}$ | $S2 \leq 1 \text{ h}$ | $S3 \leq 4 \text{ h}$ | $S4 \leq 1 \text{ DL}$.
2. Diagnòstic HW/infra: $S1/S2 \leq 4 \text{ h}$.
3. Substitució/reparació HW: $S1/S2 \leq 24 \text{ h}$ (subjecte a peça i accés).
4. Comunicacions S1: actualització d'estat cada 60 min; RCA preliminar $\leq 48 \text{ h}$, definitiva $\leq 10 \text{ DL}$.

8.3 Mesura i evidències

1. Font de veritat: registres del CPD/proveïdor (events, tiquets, telemetria de plataforma) i contrast amb el monitoratge del CTFC.
2. Període de càlcul: mensual natural; la indisponibilitat es mesura en minuts afectant servei de plataforma (no aplicacions).
3. Informes: resum mensual de disponibilitat per Lot/node i temps de resposta/resolució; entrega en $\leq 5 \text{ DL}$ del mes següent.

8.4 Indisponibilitat programada

1. Finestres de manteniment: no computen si s'han notificat amb ≥ 7 dies i dins franges acordades; durada acotada i impacte justificat.

2. Manteniment urgent de seguretat: pot anunciar-se amb menys marge si hi ha CVE crítica; s'ha de justificar i minimitzar.

8.5 Penalitzacions i crèdits de servei

1. Règim de penalitzacions: d'acord amb el PCAP. Quan hi hagi crèdits de servei, s'aplicaran a la factura següent del Lot afectat.
2. Reiteració d'incompliments: pot activar les mesures de l'"incompliment greu" previstes al PCAP.

8.6 Criteris d'acceptació continuada

1. Manteniment dels objectius 8.1 i 8.2 durant la vigència.
2. Compliment de comunicacions i informes (8.3).
3. Correcció de causes arrel en terminis raonables i seguiment d'accions preventives.

Novè - Obligacions de les parts

9.1 De l'adjudicatari (perímetre de plataforma)

1. Provisió i disponibilitat d'infraestructura dels Lots 1 i 2 segons els requisits tècnics contractats, incloses llicències de plataforma (p. ex. Plesk), recursos de computació/emmagatzematge i connectivitat.
2. Suport 24x7 en incidències de plataforma (hardware, xarxa/CPD, hipervisor/OS base, Plesk i publicació HTTPS), amb els temps objectiu i canals definits als capítols 6 i 8.
3. Disponibilitat i manteniment del bastion amb MFA per a l'accés administratiu; garantir la traçabilitat d'accessos i posar logs a disposició del CTFC sota demanda.
4. Compliment normatiu i de seguretat en el seu perímetre: residència de dades a UE/EEE, CPD amb ISO 27001/9001 i Tier III (o equivalents), xifrat en trànsit (TLS $\geq$ 1.2), segmentació i absència d'exposició directa de serveis interns.
5. Informació i coordinació de CVE: notificació d'exposicions crítiques i suport de plataforma per a la seva esmena dins els terminis orientatius (Crític $\leq$ 48 h; Alt $\leq$ 7 dies).
6. Lliurament i reposició HW: diagnòstic $\leq$ 4 h i substitució/reparació $\leq$ 24 h en incidències S1/S2, segons cap. 6 i 8.
7. Migració "claus en mà" dins les finestres acordades (cap. 7), amb pla de reversió i acta de posada en marxa.
8. Documentació i KT: inventari, esquemes, runbooks i sessió de transferència de coneixement (cap. 7.3).
9. Portabilitat: facilitar exportables de dades i configuracions i suport de sortida fins a 30 dies al tancament del contracte, sense cost addicional (cap. 1.1).

9.2 Del CTFC (operació i govern)

1. Operació i manteniment funcional dels serveis: configuració d'aplicacions, CMS, plugins, continguts, polítiques de DNS, correu (SPF/DKIM/DMARC), certificats, *hardening* i pegats a SO/servidors.
2. Monitoratge i observabilitat: el CTFC defineix i opera el monitoratge; l'adjudicatari facilitarà punts d'inspecció i exportació de logs.
3. Backups: definició i explotació de polítiques (freqüència, retenció, RPO/RTO) per a ambdós Lots; sol·licitud d'assistència al proveïdor quan calgui (recuperacions, capacitat/IO).
4. Interlocució i coordinació: designació de responsables tècnics i canals d'escalat; validació d'horaris de finestres i aprovació de canvis que puguin impactar servei.
5. Validació i acceptació: execució de checklists i signatura d'actes d'acceptació/marxa; notificació d'incidències i no conformitats.
6. Compliment normatiu en el seu tractament: govern de dades, base jurídica RGPD, classificació d'informació i gestió de riscos.

9.3 Gestió de canvis i comunicacions

1. Canals: tauler de canvis, tiqueteria i correu d'impacte; emergències via telèfon d'urgències.
2. Finestres de manteniment: preavis ≥ 7 dies, abast i pla de retorn a estat anterior; no computen indisponibilitat si es compleix el procediment (cap. 8.4).
3. Canvis urgents de seguretat: justificació per escrit; minimització d'impacte i comunicacions d'estat.
4. Comunicats d'incident major (S1): inici, actualitzacions cada 60 min, tancament amb RCA preliminar ≤ 48 h i definitiva ≤ 10 DL (cap. 6.6).

9.4 Protecció de dades i confidencialitat

1. Encàrrec de tractament si escau, amb mesures tècniques i organitzatives adequades al servei prestat.
2. Residència UE/EEE i prohibició de transferències fora UE/EEE sense autorització escrita i garanties suficients.
3. Confidencialitat de tota informació no pública del CTFC i dels seus projectes, amb subsistència postcontractual.

9.5 Subcontractació i personal

1. Subcontractació permesa d'acord amb LCSP i PCAP, amb responsabilitat íntegra de l'adjudicatari.
2. Dotació de perfils competents i cobertura 24×7 per a S1; substitucions en ≤ 10 dies laborables.
(Recordatori: clàusula d'incompliment i restitució d'imports al PCAP o apartat econòmic.)

9.6 Propietat, titularitat i ús

- Titularitat de dades, dominis i configuracions: CTFC.
- Llicències de plataforma incloses en el servei mentre duri el contracte; cap restricció que impedeixi migració o exportació al tancament.
- Drets d'ús limitats a l'objecte del contracte; queda prohibit qualsevol ús aliè o comercialització de dades del CTFC.

Desè - Pressupost i valor estimat

10.1 PBL i detall orientatiu

PBL global (IVA exclòs): 150.000,00 €

Lot 1 – Infraestructura de pàgines web

- Migració inicial (2026): 5.000,00 €
- Servei recurrent (2026–2030): 6.800,00 €/año $\rightarrow$ 34.000,00 €
- Total Lot 1 (5 anys): 39.000,00 €

Lot 2 – Infraestructura de servidors

- No hi ha migració inicial (la assumeix el CTFC).
- Servei recurrent (2026–2030): 22.200,00 €/año $\rightarrow$ 111.000,00 €
- Total Lot 2 (5 anys): 111.000,00 €

Resum PBL per Lots

- Lot 1: 39.000,00 €
- Lot 2: 111.000,00 €
- TOTAL: 150.000,00 €

La migració del Lot 1 es facturarà al firmar-se l'Acta de recepció després de la posada en marxa del Lot 1 (veure 7.2).

10.2 Valor estimat i possibles modificacions

VEC (art. 101 LCSP): 172.600,00 € = 150.000,00 € (vigència 5 años) + 22.600,00 € (fins al 15.06% de

modificació sobre el preu de contractació).

10.3 Dotació pluriennal i condicionants pressupostaris

Exercici	Lot 1 – Migració (€)	Lot 1 – Recurrent (€)	Lote 1 Total (€)	Lote 2 – Recurrent (€)	Total anual (€)
2026	5.000,00	6.800,00	11.800,00	22.200,00	34.000,00
2027	–	6.800,00	6.800,00	22.200,00	29.000,00
2028	–	6.800,00	6.800,00	22.200,00	29.000,00
2029	–	6.800,00	6.800,00	22.200,00	29.000,00
2030	–	6.800,00	6.800,00	22.200,00	29.000,00
TOTAL	5.000,00	34.000,00	39.000,00	111.000,00	150.000,00

Onzè - Criteris d'adjudicació

11.1 Ponderació general – Total 115 punts

- Criteris objectius (sense judici de valor): 75 punts
- Criteris econòmics: 40 punts

Llindar tècnic mínim: per continuar a la fase de valoració de l'oferta econòmica cal obtenir ≥ 30 punts (50% dels criteris objectius).

11.2 Criteris objectius (75 punts)

T1. Prestacions i arquitectura proposada (fins a 20 pts)

1. Adequació als requisits mínims dels **Lots 1 i 2**.
2. Millores justificades en capacitat, rendiment i disponibilitat (p. ex. CPU/RAM/I/O, connectivitat, versions suportades).
3. Claredat d'integració amb bastion+MFA i publicació d'endpoints HTTPS (Lot 2) i configuració Plesk/BD/correu (Lot 1).

T2. Continuïtat i seguretat de plataforma (fins a 15 pts)

1. Mesures de seguretat perimetral de plataforma (firewall, anti-DDoS del CPD, segmentació lògica).
2. Gestió de vulnerabilitats i pegats (terminis proposats), traçabilitat d'accessos, disponibilitat d'evidències.
3. Residència de dades a **UE/EEE** i acreditació **ISO 27001/9001** i **Tier III** (o equivalents) del/s CPD.

T3. Pla de migració i posada en marxa (fins a 10 pts)

1. Gantt, finestres, cutover per lots, **pla de reversió** i riscos.
2. Proves i **checklists d'acceptació** (vegeu cap. 7).
3. Coordinació amb el CTFC i lliurables documentals.

T4. Suport 24x7 i temps d'atenció (fins a 10 pts)

1. Nivells de servei proposats (presa en càrrec, diagnòstic HW, substitució) i coherència amb el cap. 8.
2. Canals d'escalat i comunicació d'incidents S1 (RCA preliminar/definitiva).
3. Dotació d'equip i cobertura real (no es valora volum, sinó eficàcia i garanties).

T5. Portabilitat i govern (fins a 5 pts)

1. Exportables de dades/configuracions i **pla de sortida** sense cost (30 dies).
2. Inventari, runbooks i sessió de transferència de coneixement (KT).

Documentació acreditativa exigible: fitxa tècnica per Lot, certificacions de CPD, pla de migració, compromisos de SLA i formats d'evidència (no cal annexar manuals complets).

T.6. Millores (fins a 15 pts)

Veure detall a la pàgina 5 d'aquest plec.

ANS - Acords de nivell de servei

12.1 Condicions de compliment

1. Els compromisos tècnics i d'SLA puntuats així com tot el clausulat d'aquest plec **formen part del contracte**.
2. L'incompliment reiterat podrà donar lloc a **penalitzacions/credits de servei** i, si escau, a les mesures previstes al PCAP (resolució per incompliment greu).

12.2 Classificació d'incidències i objectius de servei

Severitat	Definició (resum)	Exemples típics	Presa en càrrec (TTA)	Resolució / Restabliment (TTR)
S1 CRÍTICA	Interrupció total de servei de plataforma sense alternativa o risc immediat per a integritat/compliment.	Caiguda del node Plesk (Lot 1) o d'un node de Lot 2 que fa indisponibles serveis publicats; bretxa de seguretat atribuïble al proveïdor; indisponibilitat d'IP/connectivitat de CPD; incompliment de residència UE/EEE ; no compliment de milestone de migració >5 DL per causa del proveïdor.	≤ 30 min	Al més aviat possible; diagnòstic HW ≤ 4 h ; substitució/rep. HW ≤ 24 h
S2 GREU	Degradació severa amb impacte alt, però amb workaround operatiu; risc de S1 si no s'actua.	Rendiment de plataforma molt per sota de l'indar; errors persistents de TLS/SSL; indisponibilitat d'un servei publicat amb alternativa temporal; fallada en assistència de restore per limitació de plataforma del proveïdor.	≤ 1 h	Dins horari 24x7 amb objectiu < 8-24 h segons cas
S3 MODERADA	Impacte mitjà/baix amb operació parcial o ajornable; consultes tècniques rellevants.	Incidències no crítiques de configuració de plataforma; aclariments per integració; petits errors intermitents sense impacte major.	≤ 4 h (9x5)	≤ 5 DL o calendaritzat
S4 MENOR	Sol·licituds, dubtes o tasques planificables sense impacte en servei.	Informes, documentació, peticions de logs.	≤ 1 DL (9x5)	Per acord amb CTFC

Disponibilitat mensual (plataforma):

- Lot 1 (node Plesk) ≥ 99,90%
- Lot 2 (cada node) ≥ 99,90%

Finestres programades (preavis ≥ 7 dies) no computen com indisponibilitat si es compleix el procediment.

12.3 Penalitzacions i crèdits de servei

Aplicació: sobre la factura mensual del Lot afectat (en migració, sobre la factura de migració). Són crèdits de servei, no sancions, i no exclouen altres drets del CTFC (PCAP/LCSP).

12.3.1 Per indisponibilitat mensual (plataforma)

Disponibilitat mes	Crèdit sobre quota mensual del Lot afectat
99,90% ≤ Uptime	0%
99,50% – 99,89%	0.5%
99,00% – 99,49%	1%
98,00% – 98,99%	2%
< 98,00%	3%

12.3.2 Per incompliment de temps d'atenció/resolució (per incident)

Severitat	1r incompliment al mes	Cada reincidència addicional al mateix mes	Màxim per severitat/mes
S1 CRÍTICA	5%	+5% cadascuna	3%
S2 GREU	2%	+2% cadascuna	1%
S3 MODERADA	Sense crèdit, excepte si ≥3 incompliments/mes → 2%	+1%	0.5%
S4 MENOR	Sense crèdit	—	—

12.3.3 Breus de seguretat i compliment

Bretxa atribuïble al proveïdor (accés no autoritzat, pèrdua d'integritat/disponibilitat de plataforma, o residència fora UE/EEE): 3% del mes del Lot afectat + RCA en ≤48 h (preliminar) i ≤10 DL (definitiva) + pla correctiu.

Reincidència de bretxa en 12 mesos: a més del crèdit, causa d'incompliment greu (resolució del Lot segons PCAP).

12.3.4 Incompliment de calendari de migració (milestones aprovats)

Retard > 5 DL per causa del proveïdor: 0.5% del import de migració per cada bloc addicional de 5 DL (màx. 1.5% sobre la factura de migració del Lot 1).

Si el Lot no té partida de migració (p. ex. Lot 2), s'aplica sobre la primera factura mensual del Lot (mateix percentatge).

12.3.5 Límits (caps) i recurrència

Cap mensual per Lot: 35% de l'import del mes del Lot.

Cap anual per Lot: 15% de l'import anual del Lot (sense perjudici de resoldre per incompliment greu).

Crònica: 3 incidents S1 o uptime < 99,0% en 2 mesos dins d'un trimestre → pla de millora obligatori i facultat de resolució del Lot pel CTFC.

13. FACTURACIÓ

13.1. Periodicitat i criteri general

La facturació dels serveis recurrents objecte del contracte (Lots 1 i 2) es realitzarà amb periodicitat mensual vençuda, mitjançant una quota mensual calculada a partir del preu anual adjudicat per a cada lot.

13.2. Càlcul de la quota mensual

-Quota mensual ordinària

La quota mensual ordinària de cada lot serà el resultat de dividir el preu anual adjudicat del lot entre 12 mesos:

$$\text{Quota mensual Lot X} = \text{Preu anual Lot X} / 12$$

-Prorratgeig per mesos incomplets (alta/baixa/posada en servei)

Quan l'inici efectiu del servei, la posada en marxa, l'entrada en producció, una ampliació/reducció de serveis, o la finalització del contracte no coincideixin amb el primer o l'últim dia del mes, la quota d'aquell mes es prorratejarà per dies naturals, d'acord amb la fórmula següent:

$$\text{Import mensual prorratejat} = \text{Quota mensual ordinària} \times (\text{número de dies de servei efectiu al mes} / \text{número total de dies naturals del mes})$$

A aquests efectes, es consideraran dies de servei efectiu aquells compresos entre la data d'inici i la data de fi del servei (ambdues incloses), segons consti a l'acta de posada en marxa, ordre d'inici o document equivalent aprovat pel CTFC.

13.3. Habilitació de facturació i criteri d'inici

-Lot 1 (servei recurrent)

La facturació del servei recurrent del Lot 1 s'iniciarà a partir de la data d'entrada en servei/posada en marxa del Lot 1 acreditada mitjançant la corresponent Acta de Posada en Marxa (o acta de recepció parcial equivalent).

-Lot 2 (servei recurrent)

La facturació del servei recurrent del Lot 2 s'iniciarà a partir de la data de disponibilitat operativa dels nodes/serveis de plataforma adjudicats, acreditada mitjançant acta de posada en marxa o document d'acceptació del CTFC.

13.4. Partides no recurrents i altres conceptes

-Migració inicial (si escau)

Les partides no recurrents (p. ex., migració inicial del Lot 1) es facturaran separatament i d'acord amb el que estableixi el plec per al seu hito de facturació (p. ex., a la signatura de l'acta de recepció/posada en marxa).

-Conceptes fora quota

En cas que existeixin conceptes facturables addicionals previstos al plec (p. ex., nous dominis addicionals o ampliacions expressament aprovades), es facturaran segons el preu unitari adjudicat o, si no n'hi ha, segons el règim previst al PCAP/contracte, i prorratejats si escau quan no cobreixin un mes complet.

13.5. Ajustos per crèdits de servei / penalitzacions

Quan correspongui aplicar crèdits de servei o penalitzacions (SLA) segons el PCAP i/o aquest plec, aquests s'aplicaran com a descompte a la factura del mes següent del lot afectat, o a la factura del mateix mes si tècnicament és possible i així ho determina el CTFC.

13.6. Requisits formals de la factura

Cada factura haurà d'identificar de manera clara: lot, període facturat, quota mensual, dies prorratejats (si escau), imports d'ajust (crèdits/penalitzacions) i base imposable/IVA, d'acord amb la normativa vigent i el que estableixi el PCAP.

14. SUBCONTRACTACIÓ

14.1. Prohibició expressa

D'acord amb el que disposa l'article 215 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), i atesa la naturalesa dels serveis objecte del contracte, no s'admet la subcontractació de cap part de les prestacions incloses en el present contracte, ni totalment ni parcialment, en cap dels dos lots:

- Lot 1 — Infraestructura de pàgines web
- Lot 2 — Infraestructura de servidors

14.2. Abast de la prohibició

La prohibició de subcontractació s'estén a totes les activitats incloses en l'objecte del contracte, amb independència del seu caràcter principal o accessori, incloent, a títol merament enunciatiu i no limitatiu: provisió d'infraestructura, allotjament, operació de plataforma, suport 24x7, gestió d'incidències, serveis de migració, manteniment, seguretat de plataforma i compliment dels SLA.

14.3. Execució directa per l'adjudicatari

L'adjudicatari haurà d'executar directament amb mitjans propis totes les prestacions contractuals corresponents als dos lots, assumint íntegrament la responsabilitat tècnica, operativa i jurídica davant del CTFC, sense possibilitat de delegació o externalització a tercers.

14.4. Incompliment

L'incompliment d'aquesta clàusula tindrà la consideració d'incompliment contractual, amb les conseqüències previstes al PCAP i a la LCSP, incloent, si escau, l'aplicació de penalitzacions, la resolució del contracte per incompliment greu i la reclamació de danys i perjudicis.

14.5. Excepcions

No tindran la consideració de subcontractació, als efectes d'aquesta clàusula, les relacions jurídiques ordinàries amb fabricants, editors o titulars de drets necessàries per a la provisió de llicències de programari, serveis de registre de dominis o certificats digitals, sempre que aquestes relacions no comportin l'execució material de prestacions del contracte per part de tercers.

Si vols, puc harmonitzar aquesta clàusula amb el que ja tens al PCAP (per exemple, suprimint o ajustant l'apartat 9.5 que actualment permet subcontractació) perquè no hi hagi cap contradicció entre plects.

15. REVERSIÓ, TRANSICIÓ I CONTINUÏTAT DEL SERVEI

15.1. Principi general de reversió i continuïtat

En finalitzar el contracte, sigui per venciment del termini, resolució anticipada o qualsevol altra causa legalment prevista, l'adjudicatari estarà obligat a garantir una reversió ordenada del servei i una transició efectiva cap al CTFC o cap a un nou adjudicatari, assegurant en tot moment la continuïtat operativa dels serveis objecte del contracte i evitant qualsevol interrupció no planificada.

Aquesta obligació té caràcter essencial i forma part del contingut mínim del contracte, sense que pugui quedar condicionada a cap contraprestació econòmica addicional.

15.2. Abast de la reversió (Lots 1 i 2)

La reversió inclourà, com a mínim, les actuacions següents, en funció del Lot:

a) Lot 1 — Infraestructura de pàgines web

- 1- Transferència de la titularitat i control efectiu de tots els dominis, zones DNS, certificats, configuracions de Plesk, bases de dades i bústies de correu.
- 2- Lliurament de còpies completes i utilitzables dels continguts web i bases de dades, en formats oberts i estàndard.
- 3- Documentació actualitzada de l'arquitectura, configuracions i dependències rellevants.

b) Lot 2 — Infraestructura de servidors

- 1- Posada a disposició del CTFC o del nou adjudicatari de totes les configuracions de plataforma, paràmetres de xarxa, bastion d'accés, rols, claus i mecanismes de seguretat necessaris per a l'operació.
- 2- Garantia d'accés als sistemes fins a la finalització efectiva de la transició.
- 3- Lliurament de la documentació tècnica, inventaris i esquemes d'arquitectura actualitzats.

15.3. Assistència a la transició

L'adjudicatari haurà de prestar assistència activa i diligent durant el procés de transició, que inclourà, com a mínim:

- 1- Coordinació tècnica amb el CTFC i, si escau, amb el nou adjudicatari.
- 2- Suport en les tasques de migració, validació i posada en marxa del servei successor.
- 3- Resolució d'incidències que es puguin produir durant el període de transició.

Aquesta assistència es prestarà sense cap sobrecost, durant un període mínim de trenta (30) dies naturals a comptar des de la data de finalització efectiva del contracte, sense perjudici que el CTFC pugui ampliar aquest període per causes justificades.

15.4. Absència de dret de retenció o bloqueig

L'adjudicatari no podrà, en cap cas:

- 1- retenir informació, dades, configuracions o accessos;
- 2- limitar o retardar la transició;
- 3- condicionar la reversió al pagament de quantitats no previstes contractualment.

Qualsevol actuació que obstaculitzi la reversió o la continuïtat del servei tindrà la consideració d'incompliment greu del contracte, als efectes previstos al PCAP i a la LCSP.

15.5. Portabilitat i formats

Tota la informació, dades i configuracions objecte de reversió s'hauran de lliurar en formats oberts, estàndard i reutilitzables, que permetin la seva explotació immediata pel CTFC o per un tercer, sense dependències tecnològiques artificials ni restriccions de llicència.

15.6. Eliminació de dades i tancament definitiu

Un cop finalitzada la reversió i validada la correcta transferència del servei, l'adjudicatari haurà de procedir a l'eliminació segura de totes les dades del CTFC que estiguin sota el seu control, llevat de les que hagi de conservar per obligació legal, que restaran degudament bloquejades.

A requeriment del CTFC, l'adjudicatari haurà d'acreditar documentalment aquesta eliminació.

15.7. Naturalesa essencial de la clàusula

Les obligacions previstes en aquest capítol tenen caràcter essencial, de manera que el seu incompliment podrà donar lloc a:

- 1- penalitzacions contractuals,
- 2- resolució del contracte per incompliment greu,
- 3- i, si escau, exigència de responsabilitats.

16. CARÀCTER NO EXCLUSIU DEL CONTRACTE

16.1. No exclusivitat

El present contracte **no té caràcter exclusiu**. En conseqüència, el **CTFC** es reserva expressament el dret de **prestar directament, operar amb mitjans propis o contractar amb tercers serveis idèntics, equivalents o complementaris** als objecte d'aquest contracte, sense que això generi cap dret d'exclusivitat, compensació econòmica, indemnització ni reclamació a favor de l'adjudicatari.

16.2. Absència d'afectació al contracte

L'exercici d'aquest dret per part del CTFC **no afectarà la vigència**, l'execució ni les obligacions assumides per l'adjudicatari en virtut del contracte, ni suposarà modificació del seu objecte, preu o abast, sempre que es mantinguin les prestacions contractades i els compromisos d'SLA establerts en el plec.

16.3. Coordinació operativa

Quan el CTFC operi o contracti serveis equivalents o complementaris amb tercers que puguin interactuar amb els serveis objecte del contracte, l'adjudicatari haurà de **col·laborar raonablement** en la coordinació tècnica necessària (integracions, interconnexions, punts d'accés, informació tècnica bàsica), dins l'abast del contracte i **sense cost addicional**, d'acord amb el que estableixen els plecs.

16.4. Absència de drets adquirits

La no exclusivitat del contracte implica que l'adjudicatari **no adquireix cap dret preferent** ni expectativa de continuïtat, ampliació o renovació de serveis més enllà del que s'estableixi expressament en el contracte i en la normativa de contractació pública aplicable.

17. INTEROPERABILITAT I ARQUITECTURES FEDERADES

17.1. Principi d'obertura i interoperabilitat

El present contracte no exclou ni limita l'ús, present o futur, d'arquitectures federades, models distribuïts ni estàndards d'interoperabilitat, ja siguin vigents o que puguin adoptar-se durant la vigència del contracte, sempre que siguin compatibles amb l'objecte del contracte i amb els requisits de seguretat, disponibilitat i compliment normatiu establerts als plecs.

17.2. Absència de restriccions tecnològiques

L'execució del contracte no podrà imposar dependències tecnològiques (lock-in) ni restriccions injustificades que impedeixin o dificultin la integració, federació o interconnexió amb altres sistemes, plataformes o serveis del CTFC o de tercers, mitjançant protocols, formats o mecanismes d'interoperabilitat oberts, documentats i estàndard.

17.3. Compatibilitat amb estàndards presents i futurs

L'adjudicatari haurà de garantir que la infraestructura i els serveis de plataforma proporcionats admeten la integració amb estàndards d'interoperabilitat presents i futurs, incloent, a títol orientatiu: APIs documentades, protocols d'autenticació i autorització estàndard, formats d'intercanvi oberts i mecanismes d'integració segura (p. ex. HTTPS/TLS, OAuth2, OpenID Connect, mTLS o equivalents), sense perjudici de l'evolució tecnològica.

17.4. Evolució durant la vigència del contracte

Quan el CTFC decideixi adoptar o evolucionar cap a una arquitectura federada o cap a nous estàndards d'interoperabilitat, l'adjudicatari haurà de col·laborar tècnicament per facilitar aquesta evolució dins l'abast del contracte, sempre que no suposi una modificació substancial de l'objecte ni un increment del preu, i mantenint en tot cas els nivells de servei, seguretat i compliment exigits.

17.5. Prevalença dels requisits de seguretat i compliment

La interoperabilitat i la federació s'hauran d'implementar respectant en tot moment els requisits de seguretat de plataforma, protecció de dades, residència UE/EEE i SLA definits al plec, que prevaldran en cas de conflicte amb qualsevol mecanisme o estàndard d'integració.

18-. Actualització tecnològica i disponibilitat de models avançats

L'adjudicatari es compromet a posar a disposició del CTFC, durant tota la vigència del contracte, les solucions, models, versions i components tecnològics més avançats, robustos i madurs disponibles al mercat en cada moment, dins de l'àmbit de l'objecte del contracte, sempre que aquests siguin tècnicament compatibles amb la infraestructura contractada i no alterin l'abast funcional ni els requisits mínims establerts en aquest plec.

Aquesta obligació inclou l'accés a versions evolucionades, millores tecnològiques, actualitzacions i substitucions de models que representin una millora objectiva en termes de rendiment, seguretat, estabilitat, eficiència o sostenibilitat tecnològica respecte dels inicialment oferts.

La incorporació d'aquests models o solucions més avançades no podrà suposar, en cap cas, cap cost addicional, sobrecost, recàrrec, modificació econòmica del contracte ni pèrdua de prestacions per al CTFC, i s'entendrà inclosa dins del preu adjudicat.

Carlos Campos Aldomà
RESPONSABLE DE NOVES TECNOLOGIES (UDIT)
Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya

ANNEX

COSTOS DIRECTES I INDIRECTES DELS LOTS

1 Costos directes – Lot 1

Són els **directament imputables al servei prestat i necessaris per executar el contracte.**

A. Migració inicial (5.000 € – one-off)

Costos directes clars:

- Anàlisi inicial i inventari (dominis, webs, BBDD, correu).
- Execució tècnica de la migració:
 - clonació de webs i bases de dades,
 - sincronització final i cutover DNS,
 - proves post-migració.
- Posada en marxa de:
 - Plesk,
 - certificats SSL/TLS,
 - polítiques SPF/DKIM/DMARC.
- Assistència a la **primera prova de restauració.**

B. Servei recurrent (34.000 €)

Costos directes anuals (6.800 €/any):

- Infraestructura del node Plesk:
 - servidor,
 - disc,
 - xarxa,
 - IPs públiques.
- Llicència Plesk Obsidian.
- Gestió de dominis i DNS (40 dominis + creixement).
- Servei de correu (30 bústies).
- Certificats SSL/TLS (emissió i renovació).
- Capacitat de backups (emmagatzematge + mecanisme).
- Suport de plataforma segons SLA (incidències Plesk/infra).

2 Costos indirectes – Lot 1

No estan lligats a una tasca concreta, però **són imprescindibles perquè el servei funcioni.**

Costos indirectes típics que el proveïdor absorbeix dins el preu:

- Personal de suport no dedicat en exclusiva.
- Cost de CPD:
 - certificacions ISO,
 - seguretat física,
 - redundàncies.
- Sistemes interns del proveïdor:
 - ticketing,
 - documentació,
 - gestió de clients.
- Cost financer i comercial.
- Risc operatiu assumit pel proveïdor (SLA, penalitzacions).

Resum Lot 1

Tipus	Import
Costos directes	~85–90 %
Costos indirectes	~10–15 %
Total Lot 1	39.000 €

1 Costos directes – Lot 2

A. Infraestructura física (part principal)

Costos directes evidents:

- 12 servidors dedicats:
 - compra / amortització del maquinari,
 - discs NVMe / SSD,
 - substitució HW ≤ 24 h.
- CPD:
 - rack,
 - energia,
 - refrigeració,
 - connectivitat.
- Xarxa:
 - IPs públiques,
 - trànsit.
- Bastion + MFA (plataforma d'accés segur).
- Emmagatzematge per a backups (capacitat i I/O).

B. Operació de plataforma 24×7

Costos directes recurrents:

- Suport 24×7 per incidències S1/S2.
- Temps de tècnics de guàrdia.
- Diagnòstic i intervenció HW.
- Assistència en restauracions quan el CTFC ho demana.
- Gestió d'incidents i RCA.

2 Costos indirectes – Lot 2

Costos que **no són atribuïbles a un node concret**, però sí al servei:

- Certificacions del CPD (ISO 27001, Tier III).
- Sistemes de seguretat física i lògica.
- Plataformes internes de monitoratge HW del proveïdor.
- Gestió contractual, coordinació, reporting.
- Cost de risc:
 - compromisos SLA,
 - penalitzacions,
 - disponibilitat garantida.

Resum Lot 2

Tipus	Import
Costos directes	~80–85 %
Costos indirectes	~15–20 %
Total Lot 2	111.000 €