PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT I DISPONIBILITAT DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÒGICA DE LA UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

Expedient HSE000023/2026

ÍNDEX

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES (PPT) 2027

Contractació del Servei de Manteniment, Disponibilitat i Transformació de la Infraestructura Tecnològica de la UOC

1. OBJECTE I ABAST DELS SERVEIS

1.1 Introducció

La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) és una institució d'ensenyament superior amb una naturalesa 100% digital. El seu campus no és un conjunt d'edificis, sinó un ecosistema tecnològic que ha de garantir el servei a més de 80.000 estudiants en un entorn global. La infraestructura és la base crítica sobre la qual resideix l'activitat acadèmica, la recerca i la gestió administrativa. En aquest sentit, la UOC requereix un soci tecnològic que no només gestioni la infraestructura actual, sinó que l'evolucioni cap a la màxima automatització, eficiència (FinOps) i intel·ligència operativa (AIOps).

1.2 Objecte i abast

L'objectiu d'aquest plec és definir les condicions tècniques per a la contractació del Servei de Manteniment, Disponibilitat i Transformació de la Infraestructura Tecnològica. Aquest servei ha de garantir la plena productivitat, amb la màxima eficiència i disponibilitat, dels recursos informàtics de l'Àrea de Tecnologia de la UOC.

1.3 Objectius de la Contractació

Aquest servei s'estableix amb la finalitat de garantir un funcionament òptim, segur i continu de tot l'ecosistema tecnològic que suporta l'activitat de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Els objectius es desglossen en àrees operatives clau:

Gestió, Operació i Administració Avançada d'Infraestructures Tecnològiques:

Manteniment i Evolució Continuada: Gestionar, operar i administrar de manera proactiva i reactiva la totalitat de les infraestructures tecnològiques existents. Això inclou tant tota la infraestructura desplegada al núvol, com la infraestructura on prem com: servidors, sistemes d'emmagatzematge, xarxes de comunicacions, plataformes de virtualització i qualsevol altre component *core*.

Integració de Nous Sistemes: Assegurar la correcta incorporació i posada en producció de nous sistemes o infraestructures derivades de projectes d'innovació, renovacions tecnològiques

o expansions de capacitat durant la vigència del servei. Cal garantir la seva integració coherent amb l'arquitectura tecnològica existent i el compliment dels estàndards de seguretat i rendiment.

Garantia de Disponibilitat i Continuïtat: L'objectiu fonamental és garantir la màxima disponibilitat (*uptime*) i la continuïtat operativa (*business continuity*) d'aquestes infraestructures en tot moment, incloent-hi la gestió de recuperació davant desastres i l'execució de tasques de manteniment planificat amb l'impacte mínim possible sobre els serveis.

Compliment Normatiu i Ciberseguretat:

Reforç de la Ciberseguretat i Compliment Legal: El servei ha d'assegurar el compliment estricte de la normativa de seguretat de la informació i protecció de dades, incloent-hi l'**Esquema Nacional de Seguretat (ENS)** i la **Llei Orgànica de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals (LOPDGDD)**. L'adjudicatari ha d'implementar mecanismes que permetin generar l'evidència per a auditories de compliment i reforçar proactivament la ciberseguretat de tota la infraestructura gestionada.

Monitorització Proactiva i Resolució Eficaç d'Incidències i Problemes:

- **Monitorització Integral 24x7:** Mantenir un sistema de monitorització proactiva, reactiva i integral que cobreixi tots els components de la infraestructura (rendiment, capacitat, seguretat, logs d'esdeveniments, etc.). Aquesta vigilància ha de permetre detectar alertes i patrons anòmals abans que es converteixin en interrupcions de servei. Mantenir i evolucionar les actuals eines de les que disposa la UOC i incorporar de noves si s'escau.

- **Gestió Ràpida i Eficaç d'Incidències:** Resoldre de manera eficaç, segons els nivells de servei (ANSs) acordats, totes les incidències i interrupcions de servei que es produeixin. Això implica l'escalat adequat, el diagnòstic ràpid de la causa arrel (*Root Cause Analysis - RCA*) i l'aplicació de solucions permanents o, si més no, temporals que restaurin la funcionalitat el més aviat possible.

- **Gestió de Problemes:** Anar més enllà de la simple resolució d'incidències, identificant i gestionant els problemes subjacents que causen incidents recurrents, amb l'objectiu d'eliminar les causes arrel i millorar de manera contínua la fiabilitat dels serveis.

Gestió del Coneixement, Documentació i Transició Ordenada del Servei:

- **Estabilitat i Permanència del Coneixement Tècnic:** Documentar

exhaustivament tots els procediments operacionals, configuracions, arquitectures i coneixement tècnic associat a l'administració de la infraestructura. Cal assegurar que aquest coneixement sigui estable, actualitzat i accessible per garantir la qualitat i la continuïtat del servei independentment de les rotacions de personal.

- **Garantia d'una Transició i Devolució Ordenades:** Planificar i executar amb rigor i transparència qualsevol procés de transició (d'entrada) o devolució (de sortida) del servei. Això inclou el traspàs complet de la documentació, la formació necessària i la cooperació total amb els equips successors o interns de la UOC per assegurar que no hi hagi cap impacte negatiu en la prestació dels serveis durant aquests canvis.

Adopció i Operacionalització de la Intel·ligència Artificial (IA) i AIOps:

- **Suport a l'Ecosistema d'IA i Agents**: Actuar com a facilitador tècnic per al desplegament d'iniciatives basades en IA, incloent-hi la provisió d'infraestructura específica (com bases de dades vectorials i capacitat de còmput especialitzat), la gestió del cicle de vida de models (LLMOps) i la implementació i orquestració d'agents d'IA integrats en els processos de negoci i d'operacions.

- **Implementació de capacitats AIOps i Zero-Touch Operations:** El servei RUN ha de transcendir el monitoratge tradicional cap a un model d'**operacions autònomes**. L'adjudicatari implementarà sistemes d'AIOps capaços de realitzar una **observabilitat cognitiva** que identifiqui correlacions no evidents en arquitectures distribuïdes (PaaS/Serverless). L'objectiu és l'activació de fluxos d'**auto-remediació dinàmica** (*self-healing*) i l'ús d'agents d'IA per a la resolució proactiva de degradacions, minimitzant el MTTR (*Mean Time To Repair*) i eliminant la fatiga per alertes de l'equip tècnic mitjançant la filtració intel·ligent de soroll.

- **Optimització del Servei BUILD mitjançant IA Generativa:** Fomentar l'adopció d'eines d'IA generativa i agents especialitzats per a l'optimització de la Infraestructura com a Codi (IaaC), la validació automàtica del compliment de polítiques de seguretat en el codi, la generació dinàmica de documentació tècnica i, en general, la millora de l'eficiència i la velocitat de lliurament en els projectes de transformació tecnològica.

Col·laboració proactiva en nous projectes tecnològics:

- **Suport tècnic a la infraestructura:** Suport expert en l'explotació tècnica d'infraestructures.

- **Gestió de canvis i projectes d'infraestructura:** Assistència en canvis,

peticions i projectes d'infraestructura (que inclouen migracions, desplegaments de sistemes/aplicacions, baixes, trasllats i modificacions).

- **Validació de l'arquitectura de projectes:** Lideratge tècnic i validació de que la proposta de projecte encaixa en la arquitectura tècnica actual informàtica de la universitat.

Eficiència i Focalització:

- **Focalització Estratègica:** Permetre que el personal de la UOC es focalitzi en aspectes més estratègics, reduint la dedicació a tasques de suport, manteniment i operació diària.

- **Servei Flexible i Adaptable:** Oferir un servei flexible, alineat amb l'evolució tecnològica i organitzativa de la UOC, per adaptar-se a les noves necessitats (implantació de noves Infraestructures, aplicacions i/o projectes).

Qualitat i Millora Contínua:

- **Compromís de Millora:** Assumir un compromís de millora contínua en els resultats, processos i procediments.

- **Mesura de la Qualitat (ANS):** Mesurar la qualitat dels serveis mitjançant Acords de Nivell de Servei (ANS) específics.

- **Seguiment i Documentació:** Assegurar el seguiment acurat i continu de la metodologia i l'estricta documentació del servei.

Control financier dels actius cloud (FinOps):

- **Anàlisi exhaustiva de requisits de càrrega de treball (load, latency, availability, compliance) i patrons d'ús:** Clau per dimensionar recursos correctament i evitar el sobreprovisionament.

- **Plans d'Estalvi (SPs):** Proposar Plans d'Estalvi com Models flexibles (Savings Plans d'AWS, Committed Use Discounts de GCP) que ofereixen descomptes per compromís de despesa horària o ús, sense lligar-se a un tipus d'instància.

- **Visibilitat Centralitzada:** Usar eines FinOps (natives o de tercers) per unificar i analitzar les despeses al núvol en un panell únic.

- **Auditoria d'Ús:** Identificar i eliminar/redimensionar recursos inactius o

sobreprovisionats (zombie/idle capacity) per pagar només per l'ús real.

- **Assegurar el Tagging per a l'Assignació de Costos (Showback/Chargeback):** Controlar o proposar la política d'etiquetatge estricta per a tots els recursos (Projecte, Centre de Cost, Entorn, Propietari).

- **Showback:** Utilitzeu les dades etiquetades per informar els equips de desenvolupament i les unitats de negoci sobre la despesa, fomentant la consciència dels costos.

- **Alertes de Pressupost i Despesa:** Utilitzar eines (natives o de tercers) per notificar automàticament FinOps i propietaris d'aplicacions quan s'aproximen o excedeixen els llindars de despesa o projeccions de consum.

- **Auditories de Despeses Inusuals:** Crear mecanismes per detectar i investigar ràpidament pics o anomalies de despesa (indicadors d'errors de configuració, ús ineficient o activitats no desitjades).

1.4 Exclusió Específica

El manteniment i suport al punt de treball del personal de la UOC (escriptoris, telèfons i altres dispositius d'ús personal) queden exclosos d'aquesta licitació.

Aquesta exclusió implica que els serveis objecte del present contracte es focalitzaran en la infraestructura general, els sistemes centrals i els elements compartits o col·lectius, i **no pas** en el suport de primer o segon nivell (suport *in situ* o remot) per a la resolució d'incidències, configuracions o peticions relacionades amb:

Equipament d'Escriptori: Ordinadors personals (portàtils o de sobretaula), pantalles, teclats, ratolins i *docking stations* assignats per a l'ús individual i habitual del personal de la Universitat.

Dispositius de Comunicació Personal: Telèfons fixos IP, terminals mòbils (si són subministrats per a ús personal i professional), i qualsevol altre dispositiu de comunicació personal.

Perifèrics Personals: Impressores d'escriptori, escàners o altres dispositius perifèrics que siguin d'ús exclusiu del lloc de treball de la persona usuària.

Programari d'Ús Personal: Suport per a aplicacions concretes instal·lades en l'equipament d'escriptori per a l'ús personal i productiu (excepte si formen part dels sistemes centrals o de la infraestructura general gestionada).

La present licitació es centra en la infraestructura TIC que dona suport a la totalitat de la UOC, diferenciant-se clarament dels serveis de suport a l'usuari final (o *End-User Support*) en els seus elements més quotidians i personals.

1.5 Horaris

RUN: Disponibilitat i manteniment continu **24x7**, assegurant la continuïtat de l'ecosistema tecnològic de la UOC (Cloud i LAN/WLAN). Encara que la vigilància i resolució d'incidències crítiques són ininterrompudes, l'activitat principal de gestió, administració proactiva i tasques de manteniment ordinari es concentraran en la finestra de **8:00 a 18:00 hores**. Aquesta modalitat garanteix que els serveis *core* estiguin operatius per a la comunitat universitària en qualsevol franja horària.

BUILD: Suport actiu a desplegaments, transformació tecnològica i projectes d'evolució sota demanda. L'horari estàndard d'execució d'aquests projectes serà de **8:00 a 18:00 hores**. S'inclou de forma excepcional la implantació de projectes crítics o canvis estructurals complexos que requereixin ser executats fora d'aquest horari per minimitzar l'impacte en els usuaris; aquestes intervencions especials es tarificaran de manera independent segons el model de demanda.

OPTIMIZE: Execució operativa i seguiment del govern *FinOps* per al control financer de l'entorn multi-cloud (AWS, Azure, GCP). Les tasques d'anàlisi de costos, identificació d'oportunitats d'estalvi i optimització continuada de l'eficiència es realitzaran de **9:00 a 13:00 hores**. L'objectiu és assegurar la sostenibilitat econòmica del núvol sense comprometre el rendiment dels serveis acadèmics.

1.6 Localització

El treball es realitzarà de forma remota, però es podrà requerir la presència d'un tècnic per a la resolució d'i**ncidències crítiques en els sistemes de les nostres oficines en un temps màxim d'1,5 hores.**

Aclariment: Tot i que el servei és principalment remot, el requisit d'ANS de presència física 24x7 en ≤ 1,5 hores per a incidències crítiques implica, de facto, que el retén de guàrdia ha d'estar operativament disponible a una distància suficientment propera per complir amb aquesta restricció de temps d'arribada. S'aclara que aquest tècnic de guàrdia no ha de ser necessàriament un dels perfils fixos de l'Equip Permanent de Govern, sinó qualsevol tècnic qualificat que estigui assignat al torn de guàrdia corresponent.

1.7 Equipament

L'adjudicatari haurà de proporcionar als seus tècnics equips informàtics adients per fer aquestes tasques, que els permetin fer accions com ara connectar-se a un port sèrie, configuració de les interfícies de xarxa del propi equip manualment o instal·lar aplicacions necessàries (de comunicacions, configuració d'equips, …).

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

Els serveis descrits tenen com a finalitat l'explotació, manteniment i transformació dels recursos tecnològics (recursos informàtics, infraestructures de sistemes, comunicacions i aplicacions informàtiques) de la UOC. El servei s'orienta a un model d'operació basat principalment en serveis gestionats al núvol (IaaS, PaaS, CaaS i Serverless), així com la gestió de la infraestructura residual on-premise i la xarxa de comunicacions dels edificis.

Els serveis a cobrir es classifiquen en:

- **Serveis recurrents d'Explotació (RUN)**.
- **Serveis de suport a Desplegaments i Transformació (BUILD)**.
- **Servei de govern FINOPS i execució operativa (OPTIMZE).**

2.1 Servei recurrent d'Explotació (RUN)

2.1.1 Propòsit i Model Operatiu

Aquest servei s'encarrega de les tasques que garanteixen la continuïtat dels serveis TI (RUN) de la UOC en horari 24x7. L'objectiu és vetllar perquè els serveis estiguin disponibles, accessibles i governats segons les expectatives de la Universitat.

Aquest servei es composa de:

2.1.2 Estructura Organitzativa i Gestió de Recursos

Es requereix que el cost del Personal Clau (Equip Permanent de Govern) i el cost de l'Equip de Capacitat Variable i Flexibilitat Operativa es consolidin com un únic cost fix a la Proposta Econòmica, aplicable a la totalitat del subservei RUN, sense diferenciar-se per tasques o àmbits d'activitat.

2.1.2.1 Equip Permanent de Govern (Personal Clau)

Equip format per:

- **un (1) Operations Manager**,
- **un (1) Arquitecte Cloud** i
- **dos (2) CloudOps Engineer**.
- **un (1) Perfil FinOps**.

Els perfils de **Operations Manager**, **Arquitecte Cloud** i **CloudOps Engineers** tenen una **dedicació exclusiva (100%)** a la UOC. El **perfil FinOps** té una **dedicació parcial de mitja jornada, en horari de matins de 9:00 h a 13:00 h**. Tots aquests perfils es consideren **Personal Clau**. Les funcions i responsabilitats dels quals descrivim a continuació:

Operations Manager(1): Aquest rol és fonamental per assegurar l'excel·lència operativa i l'alineació estratègica dels serveis. El/la responsable té la missió principal de **garantir el lliurament del servei** de manera continuada, eficient i d'acord amb els Acords de Nivell de Servei (ANSs) establerts. Això implica supervisar de prop tots els processos operatius,

identificar possibles disrupcions i implementar mesures correctives amb rapidesa.També ha de conèixer i fer-se seus els processos de la UOC que necessitin suport IT .

Addicionalment, és l'encarregat/da de **la coordinació integral del Servei recurrent d'Explotació (RUN) com del Servei de suport a Desplegaments i Transformació (BUILD).**Aquesta tasca inclou la gestió del rendiment, l'assignació de recursos, la promoció del desenvolupament professional dels membres de l'equip i l'establiment d'una comunicació fluida i col·laborativa. El lideratge de l'Operations Manager és clau per mantenir l'equip motivat i enfocat en els objectius de qualitat i eficiència.

Finalment, actua com a **interlocutor directe amb el Responsable d'Operacions a UOC i el Director del Grup Operatiu del qual Operacions forma part**. Aquesta funció de pont és crítica, ja que l'Operations Manager és qui transmet les necessitats operatives, informa sobre l'estat del servei, gestiona les escalades i participa en les reunions estratègiques per alinear els serveis tecnològics amb la visió global de la universitat. També és responsable de traduir les directrius tecnológiques en plans d'acció concrets per a l'equip d'operacions.

Arquitecte Cloud (1): Perfil d'alta qualificació tècnica i experiència contrastada en la gestió i operació d'infraestructures al núvol i sistemes operatius, amb un domini profund de les principals plataformes que sustenten les aplicacions i serveis crítics de la UOC (AWS principalment i AZURE en menor mesura). Ha de tenir un coneixement expert en Infraestructura com a Codi (IaC) per a la definició i validació d'arquitectures.
Aquest professional serà fonamental per a garantir governabilitat, seguretat i eficiència dels nostres entorns *cloud*.

L'Arquitecte Cloud assignat a l'Oficina de Govern Cloud:

Rol i Funcions Principals: Aquest arquitecte actuarà com a referent tècnic i estratègic dins de l'Oficina de Govern Cloud. La seva responsabilitat principal serà monitoritzar i fer un seguiment continu de l'evolució tecnològica de la plataforma *cloud*, assegurant que les decisions d'arquitectura s'alineïn amb els estàndards de seguretat, compliment normatiu i optimització de costos establerts per la UOC.

Suport al Govern: Oferirà suport especialitzat en l'administració, configuració i manteniment de les diferents eines de govern Cloud (e.g., eines de gestió de costos, seguretat, identitat i compliment).

Millora Contínua: Serà l'encarregat de la realització proactiva de propostes de millora tècnica i de processos, fruit de la identificació de noves tendències, *best practices* o àrees d'optimització dins de l'entorn *multi-cloud*.

Definició i Acompanyament de Projectes: Participarà activament i de manera centralitzada

en les fases inicials de nous projectes i aplicacions que tinguin com a font el propi grup d'Operacions. Això inclou l'acompanyament, l'assessorament i el suport en la definició de les arquitectures *cloud* més adequades, així com en la implantació i el desplegament inicial, garantint la seva adhesió a les polítiques de govern establertes.

CloudOps Engineers (2): Perfils tècnics amb un fort enfocament operatiu, especialitzats en l'automatització, el manteniment, la fiabilitat i la gestió eficient de les infraestructures al núvol i sistemes *on-premise*. Aquests professionals seran clau per a l'estabilitat i la modernització dels serveis.

CloudOps assignats a l'equip d'Operacions:

Manteniment i Estabilitat: Aquests dos CloudOps seran els pilars de l'estabilitat operativa. Seran els responsables directes del manteniment continu, la fiabilitat i el rendiment òptim de tota la plataforma *cloud* i *on-premise* de la UOC.

Gestió d'Incidències Complexes: El seu focus principal serà la diagnosi ràpida i la resolució eficient d'incidències i problemes d'alta complexitat que afectin els entorns. Això requereix una capacitat analítica avançada i un coneixement profund dels mecanismes interns de les plataformes.

Infraestructura com a Codi (IaC): Tindran un rol crucial en la modernització i l'automatització de la infraestructura. S'encarregaran de la creació, l'evolució i la millora dels components d'infraestructura mitjançant l'ús sistemàtic i estandarditzat de les eines d'Infraestructura com a Codi (IaC) aprovades per la UOC (com Terraform o CloudFormation/ARM Templates). L'objectiu és aconseguir una infraestructura immutable, repetible i fàcilment auditable, reduint l'error humà i accelerant els desplegaments.

Automatització i Monitorització: Col·laboraran estretament amb els equips de desenvolupament (DevOps) per automatitzar les tasques recurrents d'operació i desplegament (*pipelines* CI/CD) i per assegurar una monitorització robusta que permeti la detecció proactiva de possibles degradacions de servei, amb les eines i procediments establerts des de UOC.

Gestió del Personal Clau i Rotació: Els perfils de 'Operations Manager' , 'Arquitecte Cloud', i CloudOps Engineers es consideraran 'Personal Clau' amb dedicació exclusiva. El perfil FinOps es considera 'Personal Clau' amb dedicació exclusiva de mitja jornada (de 9:00 h a 13:00 h). Per a aquests perfils, qualsevol canvi de personal ha de ser notificat a la UOC amb un mes d'antelació. El substitut proposat ha de demostrar una qualificació igual o superior, la qual serà validada i acceptada per la UOC abans de la seva incorporació. Així mateix, tot el personal assignat a la UOC, incloent els CloudOps Engineers, ha de passar per un procés de validació de currículum i acceptació formal per part de la UOC.

La estabilitat de l'equip és un factor crític per a la UOC, atesa la complexitat de l'entorn tecnològic i la necessitat d'un coneixement profund dels processos interns. Per tant, es valora especialment la implementació de mesures proactives de retenció que minimitzin la rotació del personal, assegurant la continuïtat operativa i la preservació del capital intel·lectual dins dels equips assignats al servei.

2.1.2.2 Equip de Capacitat Variable i Flexibilitat Operativa

El dimensionament de l'equip de dedicació variable es constitueix com un element crític i es deixa a l'exclusiva discreció i responsabilitat de l'adjudicatari. Aquesta decisió no està subjecta a cap restricció quantitativa prèviament establerta per l'òrgan de contractació, sinó que es basa en la necessitat imperiosa d'assegurar el compliment estricte de tots els Acords de Nivell de Servei (ANS) definits en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Així mateix, l'adjudicatari ha de garantir la cobertura total i eficient de la volumetria de serveis i elements d'infraestructura detallada de manera exhaustiva a l'**Annex A** del plec contractual. Aquesta volumetria inclou, de manera no limitativa, els següents àmbits tecnològics:

- **Infraestructura com a Servei (IaaS):** Gestió i operació dels components d'infraestructura bàsica, com ara màquines virtuals, emmagatzematge i xarxes virtuals.
- **Plataforma com a Servei (PaaS, CaaS, DBaaS, etc):** Suport a l'entorn on els desenvolupadors poden crear, executar i gestionar aplicacions sense la complexitat de l'administració de la infraestructura.
- **Tecnologies Serverless:** Manteniment i operació dels serveis basats en funcions o contenidors gestionats sense la necessitat de gestionar servidors subjacents.

Administració i operació:

Documentació i manteniment de les tasques d'operacio dels sistemes i de les aplicacions

Operació/ Administració infraestructura híbrida

Conjunt de totes les tasques requerides per operar correctament una infraestructura tecnològica. El servei assumirà entre d'altres:

- Gestió de les sales de màquines:
  - Enracat, etiquetat i connectivitat d'equips.
  - Interlocució amb l'àrea d'infraestructures de la UOC per incidències amb la refrigeració, antiincendis, electricitat i SAIs.
- Administració dels diferents sistemes detallats en l'annex A i manteniment de la documentació associada a aquests sistemes.
- Actualització recurrent de pegats i canvis de versió a nivell de Sistema Operatiu dels "servidors detallats en l'AnnexA", Software Base i Bases de dades. Aquestes actualitzacions han d'aconseguir minimitzar els riscos davant de problemes de ciberseguretat en els sistemes mantinguts.
- Gestió i administració dels sistemes de backup. Realitzarà les proves de recuperació i

contingència seguint els procediments definits i amb la periodicitat que la UOC determini.Actualment la UOC està fent backup amb (on premise) N2WS i AWS BACKUP.

- Interlocució amb tercers (fabricants, proveïdors externs, desenvolupament, etc.), tant per les tasques de manteniment necessàries com per garantir la resolució d'incidències en el seu àmbit d'activitat, assegurant la coordinació orientada al compliment dels nivells de servei acordats.
- Administració bàsica (crear nous endpoint, editar els existents creació d'usuaris, alta baixa de certificats) del Api gateway.
- Tanmateix, serà el responsable de la operativa de tota la infraestructura tecnològica descrita a l'Annex A:
    - Maquinari, servidors i sistemes operatius
    - Aplicacions i Bases de Dades
    - Monitorització
    - Eines relacionades amb la infraestructura tecnològica.
- Aquesta operació s'haurà de fer conforme a les directrius que vagi marcant l'àrea de seguretat de la UOC. I l'adjudicatari haurà de definir un responsable/interlocutor únic per temes de seguretat dins del servei.
- Operació aplicacions legacy:

L'operació de les aplicacions inclou les següents tasques:

- Distribucions (implantació de noves versions de programari ja existent dels serveis als entorns de test, preproducció o producció). La UOC té tres tipus de distribucions segons les aplicacions involucrades: Distribucions manuals que es fan executant un procediment proporcionat pel desenvolupador, distribucions automàtiques que es fan executant un script i distribucions per CI/CD

El procés de distribucions inclou:

- Planificar la distribució. La UOC en aquest sentit disposa d'un calendari de distribucions.
- Executar la distribució segons el planificat
- Avaluació de la posada en producció
- Marxa enrere de la versió distribuida si s'escau

Aprovisionament de logs

Execució de querys

Canvis de configuracions

Re-inicis d'aplicacions

Baixes de aplicacions obsoletes segons les directrius que faci arribar la UOC.

Administració, monitoratge i operació dels equips de xarxa local (commutadors,

tallafocs/encaminadors, punts d'accés, etc.) per garantir la connectivitat interna òptima.

L'objectiu d'aquesta flexibilitat en el dimensionament és doble:

- **Optimització de recursos:** Permetre a l'adjudicatari adaptar els recursos humans de manera dinàmica a les càrregues de treball variables, les puntes de demanda o els canvis en la volumetria de l'**Annex A**.
- **Gestió proactiva d'incidències:** Assegurar que l'equip disposa de la capacitat i l'experiència necessàries per respondre amb celeritat i eficàcia davant qualsevol incidència o degradació del servei, minimitzant l'impacte en l'usuari final i garantint el manteniment dels ANS més exigents.

La configuració de l'equip de dedicació variable reflecteix un enfocament basat en el rendiment (ANS) i la cobertura (Volumetria **Annex A**), atorgant a l'adjudicatari l'autonomia necessària per optimitzar la seva operativa i garantir la qualitat del servei en tot moment.

2.1.3 Eixos d'Activitat Tècnica (El Nucli de l'Operació RUN)

2.1.3.1 Continuïtat de Servei (Observabilitat, Incidències i Problemes)

L'objectiu d'aquest apartat és garantir la màxima disponibilitat i rendiment dels serveis de la UOC mitjançant una gestió proactiva dels esdeveniments i una resposta eficient davant de qualsevol degradació del servei.

Gestió d'Esdeveniments (Monitorització i Observabilitat)

L'adjudicatari serà responsable de la configuració, manteniment i explotació de l'ecosistema d'eines de monitorització i observabilitat de la UOC, això com de donar suport al Servei Internt de Monitorització i Observabilitat (SIMO).

S'estableixen, entre d'altres, les següents tasques genèriques a realitzar, les eines indicades son un exemple, en tot cas s'usarà l'eina mes adient en cada cas d'entre les disponibles:

Àmbit	**Tasques Principals**	**Eines Corporatives**
Monitorització de Disponibilitat	Supervisió d'estat (up/down) de nodes, serveis, ports i connectivitat. Configuració de llindars de criticita i definició d'alarmes.	**Nagios** **AWS CloudWatch**

Àmbit	Tasques Principals	Eines Corporatives
Observabilitat i APM	Monitorització del rendiment d'aplicacions (APM), traçabilitat extrem a extrem i experiència d'usuari (RUM). Monitorització Sintética d'Aplicacions (Synthetics)	**Splunk Observability Cloud**
Gestió de Logs i Seguretat	Ingesta, indexació i anàlisi de logs per a la correlació d'esdeveniments i resolució de problemes complexos.	**AWS CloudWatch** **Splunk Cloud**
Monitorització Cloud Native	Recollida de mètriques, logs i alarmes específiques dels recursos desplegats a AWS.	**AWS Cloudwatch**
Visualització i Dashboards	Creació de quadres de comandament unificats que consolidin dades de diferents fonts per a una visió operativa en temps real.	**Grafana** **Splunk OC** **Splunk** **AWS CloudWatch**
Integracions	Integració de les diferents eines entre si i amb sistemes SaaS externs.	**Nagios** **Splunk OC** **Splunk Cloud** **AWS CloudWatch** **Grafana**

Esquema de tasques operatives:

Detecció i Filtratge: Configuració de regles per evitar el "soroll" i la fatiga d'alertes, assegurant que només els esdeveniments significatius generin una notificació.

Notificació i Escalat: Automatització de l'enviament d'alertes cap als canals de comunicació establerts (correu, eines de col·laboració o ticketing).

Resposta Automàtica: Implementació de mecanismes d'auto-reparació (*self-healing*) en base a esdeveniments previsibles (ex: reinici de serveis, escalat de recursos).

Correlació d'Esdeveniments: Ús de les capacitats d'IA i Machine Learning (AIOps) per identificar patrons que indiquin una degradació imminent.

Panells de control: Implementació dels panells de control adients per facilitar la informació necessària pel correcte funcionament de la Universitat.

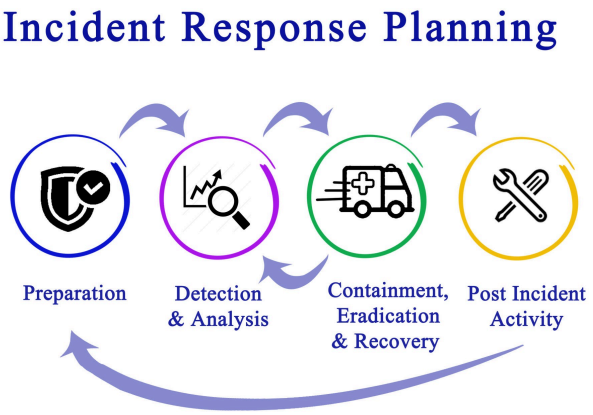
Evolució: Evolucionar les eines actuals o bé incorporar noves eines o funcionalitats de les actuals, d'acord amb el full de ruta de SIMO o petits quick-wins. Com a exemples:

- Integracions entre sistemes actuals no integrats
- Integracions amb nous sistemes SaaS o AdHoc que contracti o desenvolupi de forma interna la UOC.
- Petites aplicacions per aportar valor afegit al servei.

Gestió d'Incidències

L'adjudicatari haurà d'executar la Gestió d'Incidències seguint les millors pràctiques de la metodologia **ITIL v4**, amb l'objectiu primordial de restablir el servei normal tan aviat com sigui possible i minimitzar l'impacte en l'activitat acadèmica i administrativa de la UOC.

- **Eina de Gestió:** Totes les incidències es registraran, gestionaran i tancaran mitjançant l'eina corporativa **JIRA Service Management**.
- **Flux de Treball (Workflow):**
  - **Identificació i Registre:** Captura de la incidència (via monitorització automatitzada o notificació d'usuari).
  - **Categorització i Priorització:** Classificació segons l'impacte i la urgència segons la matriu de prioritats definida en l'Acord de Nivell de Servei (SLA).
  - **Diagnòstic Inicial:** Recerca en la base de dades d'errors coneguts (KEDB).
  - **Escalat:** En cas de no resolució en primer nivell, escalat tècnic cap a especialistes o escalat jeràrquic.
  - **Resolució i Tancament:** Verificació de la recuperació del servei amb l'usuari i documentació de la solució aplicada en el tiquet de JIRA.



Gestió de Problemes

D’acord amb la metodologia **ITIL**, l'adjudicatari ha de gestionar els problemes per prevenir la recurrencia d'incidències i minimitzar l'impacte d'aquelles que no es poden prevenir. Mentre que la incidència cerca la rapidesa, la gestió de problemes cerca la **causa arrel (Root Cause Analysis - RCA)**.

- **Eina de Gestió:** S'utilitzarà **JIRA** per a la vinculació d'incidències repetitives a un "Tiquet de Problema" pare.
- **Activitats Clau:**
  - **Identificació de Problemes:** Anàlisi de tendències d'incidències recurrents capturades per les eines de monitorització o el Service Desk.
  - **Control de Problemes:** Investigació i diagnòstic per identificar la causa original. Es documentaran les "Solucions Temporals" (*Workarounds*) per agilitzar la gestió d'incidències futures.
  - **Control d'Errors:** Gestió dels "Errors Coneguts" (Known Errors). Si la solució definitiva requereix un canvi en la infraestructura, es generarà una petició a la Gestió de Canvis (Change Management).
  - **Revisions post-implementació:** Assegurar que les accions correctives han eliminat realment la causa arrel.

2.1.3.2 Administració Integral de Plataforma Híbrida i Connectivitat

Aquest eix d'activitat té com a objectiu principal l'administració, el manteniment i l'operació diària de la totalitat de la plataforma tecnològica de la UOC, la qual es defineix com un entorn híbrid. El servei abasta tant els recursos basats en el núvol (Cloud Native i Cloud Legacy) com la infraestructura física i de connectivitat a les oficines.

Les funcions principals inclouen:
Administració d'Infraestructura Cloud Híbrida: Gestió i operació dels components d'infraestructura detallats a l’Annex A. Això inclou l'administració de servidors EC2 i sistemes operatius (Linux i Windows), bases de dades tradicionals (Oracle, MySQL) i la pila d'aplicacions (JBoss, Wildfly, WebLogic, Apache) de l’entorn **Cloud Legacy**.
Operació de Serveis Cloud Nadius (PaaS, CaaS, Serverless): Manteniment i operació de plataformes gestionades com AWS RDS, ECS Fargate, S3, DynamoDB, Lambda, Elasticache i Azure AppService, entre d’altres, per garantir l'escalabilitat i l'eficiència. S'inclou l'administració bàsica de l'API Gateway (CA Apimanager/Layer 7) (creació de *endpoints*), gestió de certificats, creaci).
Manteniment i Seguretat: Execució de tasques d'actualització de pegats i canvis de versió a nivell de Sistema Operatiu, Programari Base i Bases de Dades. L'operativa s'ha de fer d'acord amb les directrius de l'àrea de seguretat de la UOC.
Continuïtat i Backups: Gestió completa dels sistemes de còpia de seguretat, incloent-hi la realització periòdica de proves de recuperació i contingència segons els procediments definits.
Gestió Endpoint Detection Response (EDR): Gestió operativa i manteniment continu dels agents de Cortex XDR instal·lats en la infraestructura híbrida de la UOC. Aquest servei inclou la supervisió d'estat, el desplegament de configuracions i l'actualització de versions dels agents

conforme a les directrius de l'àrea de seguretat de la UOC, amb l'objectiu de reforçar proactivament la ciberseguretat i garantir el compliment de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) i la LOPDGDD, tenint en compte que aquest servei no inclou la gestió dels esdeveniments de la consola, ja que això forma part del SOC.
Gestió d'Infraestructura a les nostres oficines, Xarxa i Connectivitat On-premise: Administració, monitoratge i operació dels virtualitzadors, màquines virtuals, emmagatzemament i electrònica de xarxa local (commutadors, tallafocs, punts d'accés) als edificis de la UOC per assegurar la connectivitat i operativitat interna òptima. També es gestionarà la sala de màquines (enracat, etiquetat d'equips i cablejat) i la interlocució amb altres àreas i departaments de la UOC (infraestructures, audiovisuals, recerca, …). Important destacar la interlocució amb l'àrea d'infraestructures per incidències físiques (refrigeració, electricitat).
A l'annex A, Infraestructura a les nostres instal·lacions, es troba el detall de l'equipament.
Coordinació: Actuar com a interlocutor amb tercers (fabricants i proveïdors externs) i amb els equips de desenvolupament interns de la UOC per garantir la resolució d'incidències i la realització de tasques de manteniment.

2.1.3.3 Modern Delivery (Operació CI/CD i Desplegaments)

Aquest eix es focalitza en l'operació, el manteniment i el suport continu del cicle de vida de lliurament d'aplicacions, assegurant que els processos de Continuous Integration i Continuous Deployment (CI/CD) funcionin de manera robusta i eficient per garantir la integritat i disponibilitat dels serveis als diferents entorns (Test, Preproducció i Producció).

Les responsabilitats principals inclouen:

Gestió del Cicle de Desplegament: Executar i supervisar les distribucions d'aplicacions. Això abasta tres modalitats: manuals (mitjançant procediment documentat), automàtiques (mitjançant scripts) i totalment automatitzades per CI/CD.
Operació de Pipelines CI/CD: Mantenir l'estabilitat i la funcionalitat de l'ecosistema actual de CI/CD (actualment basat en Jenkins i AWS), incloent-hi la gestió de les plataformes de desplegament i el suport a la futura plataforma allotjada a **GitHub Actions.**

2.1.3.4 Governança, Eficiència Operativa i Coneixement

Aquest eix té com a finalitat principal garantir la sostenibilitat, la millora contínua i l'alineació estratègica de l'operativa del servei RUN amb els objectius globals de la UOC, mitjançant una documentació rigorosa, el compliment d'estàndards i l'increment constant de l'eficiència operativa.
1. Gestió del Coneixement i Documentació

- **Estabilitat del Coneixement Tècnic:** Documentar de manera exhaustiva tots els procediments operacionals, les configuracions i les arquitectures. Cal assegurar que aquest coneixement sigui estable, actualitzat i accessible per garantir la qualitat i la continuïtat del servei independentment de les rotacions de personal.
- **Transferència i Devolució:** Planificar i executar amb rigor qualsevol procés de transició (d'entrada) o devolució (de sortida) del servei. Això inclou el traspàs complet de la

documentació, l'actualització de la Base de Dades de Gestió de la Configuració (CMDB) i la cooperació total per a la formació del nou equip.

2. Governança i Qualitat Operativa

- **Alineació Estratègica:** L'Operations Manager actuarà com a interlocutor directe amb la UOC per traduir les directrius tecnològiques en plans d'acció concrets per a l'equip d'operacions.
- **Compromís de Millora Contínua:** L'adjudicatari ha d'assumir un compromís de millora contínua en els resultats, processos i procediments, i mesurar la qualitat mitjançant els Acords de Nivell de Servei (ANS) específics.
- **Govern FinOps i Seguretat:** L'operativa ha d'estar alineada amb les directrius de l'àrea de seguretat de la UOC i incorporar de manera contínua les polítiques i principis del control financer d'actius cloud (FinOps).

3. Eficiència i Automatització

- **Focalització Estratègica:** Permetre que el personal de la UOC es focalitzi en aspectes més estratègics, reduint la dedicació a tasques de suport, manteniment i operació diària.
- **Automatització Mitjançant IaC:** Utilitzar de manera sistemàtica Infraestructura com a Codi (IaC) per aconseguir una infraestructura immutable, repetible i fàcilment auditable, reduint l'error humà i accelerant els desplegaments.
- **AIOps i Operacions Autònomes:** Implementar sistemes d'AIOps i **Zero-Touch Operations** que vagin més enllà del monitoratge tradicional cap a un model d'**observabilitat cognitiva**, activant fluxos d'**auto-remediació dinàmica** (*self-healing*) i utilitzant l'IA per a la resolució proactiva de degradacions.
- **Servei Flexible:** Oferir un servei adaptable a l'evolució tecnològica i organitzativa de la UOC.

2.1.4 Subservei de Guàrdies (Cobertura 24x7 i Presència Física)

L'objectiu principal d'aquest subservei és garantir la continuïtat operativa de l'ecosistema tecnològic de la UOC mitjançant una cobertura ininterrompuda de **24x7**. Aquesta disponibilitat està estrictament orientada a la resolució d'incidències crítiques que afectin la disponibilitat dels sistemes. Tot i que el treball es realitza majoritàriament de forma remota, l'adjudicatari ha de garantir la **presència física d'un tècnic** a les oficines de la UOC en un temps màxim d'**1,5 hores** si la criticitat de la incidència ho requereix.

Per a la correcta execució d'aquest subservei, l'adjudicatari té les següents obligacions administratives:

- **Pla de guàrdies:** Presentar un pla de guàrdies rotatori que asseguri la cobertura permanent de tots els perfils tècnics necessaris.
- **Registre i Report setmanal:** L'adjudicatari ha de fer el registre de les guàrdies realitzades i lliurar un report setmanal per avaluar els incidents.

2.2 Servei de Suport a Desplegaments i Transformació (BUILD)

2.2.1 Finalitat i Naturalesa del Servei

La finalitat del Servei BUILD és constituir un equip de caràcter tècnic i executiu que actuï com a motor de transformació i creixement de la infraestructura tecnològica de la UOC. A diferència del servei recurrent (RUN), el BUILD es defineix com una unitat de recursos especialitzats i versàtils capaç d'assumir projectes sota demanda que requereixin un aprovisionament, configuració inicial o evolució de la plataforma, ja sigui en entorns de núvol (PaaS, Serverless, IaaS) com d'infraestructura tradicional i xarxa LAN/WLAN.

2.2.2 Flux de Treball i Col·laboració (DevSecOps)

El cicle de vida d'un desplegament es basa en una col·laboració coordinada entre el grup de Desenvolupament de la UOC i el Servei BUILD:

- **Disseny i IaaC:** El grup de desenvolupament crea el programari i la Infraestructura com a Codi (IaaC) associada. El servei BUILD ha de validar que aquest codi s'ajusta als estàndards d'arquitectura, compleix els principis de **seguretat (Security-by-Design)** i segueix les directrius de **FinOps** (etiquetatge i dimensionament).
- **Lliurament i Automatització:** Un cop finalitzat el desenvolupament, es lliura el codi i la IaaC per a la seva implementació automatitzada en els entorns de Test, Preproducció i Producció.

2.2.3 Àmbits d'Actuació

L'equip BUILD treballarà de forma transversal en els següents àmbits:

- **Projectes de Desenvolupament:** Execució de desplegaments de nous sistemes d'informació i acompanyament tècnic als desenvolupadors en la construcció d'IaaC.
- **Projectes Interns d'Operacions:** Lideratge tècnic d'iniciatives pròpies com la migració de serveis IaaS cap a PaaS/Serverless o evolució d'eines internes.
- **Infraestructura de Xarxa:** Renovació d'electrònica, millores de connectivitat LAN/WLAN i gestió d'elements de xarxa als edificis físics de la UOC.
- **Transformació del CI/CD:** Suport actiu en la transició de les actuals "pipes" de Jenkins/AWS cap a la nova plataforma GitHub Actions.

2.2.4 Optimització mitjançant IA i Agents

En el marc d'aquest servei, es considerarà especialment beneficiosa la incorporació d'eines i agents d'Intel·ligència Artificial que permetin a l'equip BUILD optimitzar la seva operativa. Es valorarà que l'adjudicatari proposi l'ús d'IA en els següents aspectes:

- **Agents de Generació i Refactorització de Codi (IaaC):** Ús d'agents (ex. GitHub Copilot o similars) per accelerar la creació de plantilles de Terraform i Serverless Framework, així com per a la correcció automàtica d'errors de sintaxi o lògica en el codi d'infraestructura.KIRO
- **Agents d'Auditoria Tècnica:** Implementació d'agents especialitzats en la revisió automàtica de la seguretat i el compliment de polítiques (Compliance-as-Code) abans que la infraestructura sigui desplegada.
- **Optimització de Processos BUILD:** Ús d'IA per predir colls d'ampolla en les pipelines de desplegament o per suggerir millores en el dimensionament de recursos durant la fase de provisió inicial.
- **Clàusula de Propietat Intel·lectual (Model Dual):** La propietat intel·lectual i industrial (PI) dels actius d'IA es regirà per la distinció entre:

- **A.** PI Transferible (Actius Digitals Exclusius de la UOC): Tota la propietat intel·lectual i industrial, incloent-hi el codi font, els models d'IA específicament entrenats per a la UOC, els artefactes d'ajustament (*fine-tuning*) i els **paràmetres (weights) corresponents exclusivament a la capa d'adaptació (fine-tuning) creada o modificada** amb dades de la UOC, els catàlegs de *prompts* i els conjunts de dades (*datasets*) que resultin de les activitats d'optimització i transformació mitjançant IA i Agents (AIOps/DevSecOps), es consideraran, des de la seva creació, actius digitals exclusius de la UOC. Aquests actius s'inclouran en el traspàs documental obligatori en finalitzar el contracte.
- **B.** PI Exclosa (Plataformes del Proveïdor Usades com a Eina): S'exclou explícitament de l'obligació de cessió i traspàs qualsevol propietat intel·lectual preexistent del proveïdor. Això inclou els models d'IA fundacionals (Large Language Models, models de predicció genèrics) o plataformes Software as a Service (SaaS) propietàries que s'utilitzin pel proveïdor únicament com a eina base per a l'execució de les activitats. La PI del nucli tecnològic del proveïdor no serà objecte de cessió.

2.2.5 Model de Demanda i Capacitat Variable

- **Planificació i Aprovació de Demanda Major:** La UOC demanarà la intervenció de recursos per a projectes amb una dedicació superior a 16 hores amb una antelació mínima d'un mes, definint el perfil tècnic necessari. L'adjudicatari haurà de realitzar una estimació d'hores que haurà de ser validada i aprovada per la UOC abans de l'inici dels treballs. Qualsevol desviació sobre l'estimació inicial requerirà una nova validació i aprovació.
- **Procediment Agilitzat ("Small Changes" o Peticions Estàndard):** Per a peticions de servei o projectes amb una estimació d'esforç inferior o igual a **16 hores de treball**, l'adjudicatari està obligat a prioritzar la seva execució i garantir-ne el lliurament en un termini màxim de **5 dies laborables** a partir de l'acceptació de la petició. Aquestes peticions no estan subjectes a la planificació mensual de la demanda major.
- **Volumetria:** Es preveu una dedicació mitjana d'unes **200 hores/mes**, subjecta a la demanda real dels projectes.
- **Horari:** Dilluns a dijous de 8h a 17:30h i divendres de 8h a 14h.

2.2.6 Transferència i Documentació

Com a part integral de qualsevol projecte BUILD, l'adjudicatari haurà d'assegurar el traspàs correcte cap al Servei Recurrent (RUN), incloent l'actualització de la CMDB, manuals d'operació i protocols per als nous serveis. **Un projecte BUILD no es donarà per finalitzat ni es podrà facturar fins que no s'hagi certificat i lliurat la totalitat de la documentació tècnica i el coneixement al Servei RUN. Es recorda el principi: "Si no està documentat, el projecte no es dona per finalitzat"**. Aclariment sobre la Certificació i Facturació: El procés de certificació i lliurament del coneixement al Servei RUN serà responsabilitat de l'Operations Manager de la UOC. Una vegada que l'adjudicatari hagi lliurat formalment la totalitat de la documentació i el coneixement, la UOC disposarà d'un termini màxim de **15 dies laborables** per certificar l'acceptació o sol·licitar correccions degudament fonamentades. Si, transcorregut aquest termini, la UOC no ha certificat l'acceptació ni ha emès un rebuig formal motivat, es considerarà que el projecte BUILD ha estat formalment transferit a efectes de facturació, sense perjudici de

la posterior col·laboració en la resolució de les incidències residuals durant el període de garantia.

2.3 Servei de govern FINOPS i execució operativa (OPTIMIZE)

Aquest subservei transversal estableix un model institucional estrictament alineat amb el *FinOps Framework*.

2.3.1 Objecte del contracte

L'objecte del present apartat és la contractació d'un servei d'execució operativa *FinOps* que actuï com a suport fonamental al model institucional de governança de la UOC, d'acord amb els estàndards definits per la *FinOps Foundation*.

La Universitat compta actualment amb un model *FinOps* en nivell de maduresa *Walk* ja consolidat, i té com a objectiu estratègic l'evolució cap al nivell *Run* en els següents dominis:

- **Governança formal**.
- **Automatització**.
- **Optimització predictiva**.
- **Integració transversal IT-Finances**.

La prestació objecte d'aquest contracte transcendeix la simple provisió d'eines de *reporting*, centrant-se en l'execució operativa estructurada dins del marc de govern definit per la UOC.

2.3.2 Recurs permanent FinOps(1) (personal Clau)

L'adjudicatari ha de proveir un recurs amb dedicació parcial de mitja jornada, en horari de matins de 9:00 h a 13:00 h, que actuarà com a personal clau per a l'execució operativa del govern FinOps. Aquest perfil ha de garantir la continuïtat del coneixement tècnic i la cohesió operativa, sent la seva permanència ininterrompuda objecte de possibles bonificacions econòmiques (0,5% o 1% de la facturació anual segons el període de permanència de 1 o 2 anys respectivament). Qualsevol canvi en aquest personal ha de ser notificat a la UOC amb un mes d'antelació, i el substitut haurà de comptar amb una qualificació igual o superior, validada prèviament per la Universitat.
Les responsabilitats principals d'aquest equip inclouen:

- **Anàlisi i Optimització:** Identificació d'oportunitats d'estalvi mensual, execució de Rightsizing, neteja de recursos orfes i gestió de compromisos de despesa.

- **Reporting i Control:** Elaboració d'informes detallats de consum, seguiment de KPIs vinculants (com el grau d'etiquetatge ≥95%) i realització de previsions (forecasts) de despesa.

- **Gestió d'Anomalies:** Anàlisi i resolució de les anomalies de despesa detectades per l'equip RUN, actuant amb un temps de resposta ≤ 24 hores.

Automatització: Implementació de fluxos de treball per al control automàtic del tagging i alertes intel·ligents.

2.3.3 Marc metodològic

El servei haurà de desplegar-se en estricte alineament amb el *FinOps Framework*, cobrint de manera integral les tres fases del cicle:

- *Inform*
- *Optimize*
- *Operate*

L'adjudicatari haurà d'integrar-se en el model institucional de governança *FinOps* de la UOC, que inclou:

- **RACI formal**.
- **KPIs oficials**.
- **Comitès de seguiment**.
- **Full de ruta (roadmap)** d'evolució de maduresa.

2.3.4 Àmbit d'aplicació

El servei s'aplicarà sobre entorns *multi-cloud* (AWS, Azure i GCP), amb especial incidència en l'ecosistema d'AWS, incloent:

- **AWS Organizations** i la totalitat dels seus comptes associats.
- **Serveis Core:** EC2, EBS, RDS, S3 i resta de serveis gestionats.
- **Networking** i *Data Transfer*.
- **Compromisos de despesa:** *Savings Plans* i *Reserved Instances (RI)*.
- **Workloads legacy:** entorns migrats mitjançant *lift & shift* en infraestructures compartides.

2.3.5 Execució operativa per fases FinOps

2.3.5.1 Fase INFORM

En aquesta fase, l'adjudicatari té les següents obligacions:

- **Imputació de despesa:** Garantir l'assignació del **100%** del cost *cloud* a les unitats rolresponsables mitjançant models d'etiquetatge o mecanismes de prorrateig en entorns compartits.
- **Control d'etiquetatge:** Monitoritzar i reportar el grau de compliment de la política de *tagging*.
- **Governança d'actius:** Detectar de forma proactiva recursos sense propietari o imputació definida.
- **Detecció d'anomalies:** Operar mecanismes d'*anomaly detection* amb un temps de resposta (ANS) **≤ 24h**. Donada la cobertura limitada de l'equip OPTIMIZE (**9:00 a 13:00 h**), la **detecció i notificació immediata** d'anomalies de despesa fora d'aquest horari recaurà en l'equip **RUN (24x7)** per tal de garantir el compliment de l'ANS sense

penalitzacions. Aquesta delegació de responsabilitat requereix que l'adjudicatari proveeixi a l'equip RUN dels mecanismes i **eines de monitorització i alerta automatitzada** necessaris per a la detecció d'aquestes anomalies de despesa sense requerir coneixements especialitzats de FinOps. L'equip RUN es limitarà a la notificació i a l'actuació de contenció o **resolució sobre la infraestructura només sota l'aprovació expressa i prèvia de personal d'Operacions intern de la UOC.** L'equip OPTIMIZE assumirà l'anàlisi i la gestió de la resolució tan bon punt es reincorpori a l'activitat.
- **Reporting:** Elaboració de l'informe mensual detallat de consum i desviacions pressupostàries.
- **Previsió:** Proporcionar *forecasts* trimestrals i anuals de consum.

2.3.5.2 Fase OPTIMIZE

L'adjudicatari haurà d'executar de forma recurrent:

- **Anàlisi de compromisos:** Avaluar la cobertura i eficiència dels *Savings Plans* i *Reserved Instances*.
- **Rightsizing:** Proposar ajustos dimensionats documentats per a les càrregues de treball (*workloads*).
- **Neteja de recursos:** Identificació d'actius infrautilitzats, orfes o inactius.
- **Gestió del cicle de vida:** Revisió sistemàtica de *snapshots*, volums i polítiques de *lifecycle*.
- **Eficiència de xarxa:** Analitzar l'impacte econòmic derivat del trànsit de dades (*Data Transfer*).
- **Mètriques d'estalvi:** Quantificació mensual de l'estalvi potencial i seguiment formal de l'estalvi capturat real.

Totes les recomanacions hauran de ser específiques, estar degudament quantificades i presentar-se prioritzades per impacte.

2.3.5.3 Fase OPERATE

L'adjudicatari prestarà suport en les següents àrees:

- **Governança:** Implantació i manteniment del model *RACI* corporatiu.
- **Seguiment operatiu:** Convocatòria i celebració de reunions quinzenals de seguiment.
- **Control executiu:** Preparació de l'informe executiu de caràcter trimestral.
- **Indicadors:** Monitorització contínua dels KPIs oficials de *FinOps*.
- **Automatització:** Execució tècnica dels mecanismes d'automatització definits en el full de ruta.

La responsabilitat final sobre el model de govern i la presa de decisions estratègiques recaurà exclusivament en la UOC.

2.3.6 Automatització i evolució a nivell RUN

El servei ha d'incorporar progressivament capacitats de millora de l'eficiència:

- **Compliment automàtic:** Control automatitzat del compliment del *tagging*.

- **Gestió de finestres:** Detecció automàtica de recursos temporals fora de la seva finestra operativa.
- **Alertes intel·ligents:** Implementació de notificacions avançades davant desviacions de consum.
- **Simulacions financeres:** Suport en l'estimació de l'impacte econòmic previ als nous desplegaments.
- **Integració DevOps:** Col·laboració transversal amb els processos de *DevOps* segons requeriments del servei.

2.3.7 KPIs vinculants

L'adjudicatari assumeix una responsabilitat directa sobre l'eficiència financera del servei, garantint que les accions d'optimització es tradueixin en estalvis reals i tangibles. S'estableixen els següents indicadors i obligacions de responsabilitat econòmica:

- **Grau d'etiquetatge: ≥95%** : Identificació d'etiquetes erróneas i propostes d'etiquetatge als equips de manteniment d'aplicacions responsables per la seva correcta implementació.
- **Agilitat en anomalies:** temps de detecció **≤24h**.
- **Optimització de compromisos:** Cobertura òptima dels plans de despesa d'AWS.
- **Pla d'Optimització Trimestral:** L'adjudicatari té l'obligació de presentar un Pla d'Optimització Trimestral que inclogui un compromís d'estalvi potencial mínim d'un **X%** sobre la despesa cloud no gestionada, detallant les accions tècniques necessàries per assolir-lo.
- **Responsabilitat en la Captura d'estalvi:** Garantir que el ràtio d'estalvi realment capturat i executat coincideixi amb el potencial d'optimització identificat i aprovat mensualment.

El compliment d'aquests indicadors serà objecte de seguiment contractual estricte.

2.3.8 Plataforma SaaS

Per a l'execució efectiva del Servei OPTIMIZE, l'adjudicatari **té l'obligació de subministrar, administrar i operar una plataforma Software as a Service (SaaS) especialitzada per al govern FinOps.** Aquesta plataforma ha de complir estrictament els següents requisits:

- **Alineació amb el Mercat:** La plataforma proposada ha de ser una eina de *Cloud Financial Management (CFM)* reconeguda i líder del mercat o demostrar característiques equivalents per a l'optimització de costos i governança *FinOps*.
- **Provisió i Cost:** El proveïdor ha de subministrar directament la plataforma SaaS. Tots els costos associats (llicenciament, configuració, manteniment i operació) estan inclosos en la tarifa global del servei, sense cost addicional per a la UOC.
- **Administració:** L'administració tècnica i operativa de la plataforma és responsabilitat exclusiva de l'adjudicatari.
- **Integració Multi-Cloud:** La plataforma ha de garantir la connectivitat i visibilitat centralitzada de tots els costos i recursos en els entorns *multi-cloud* de la Universitat (AWS, Azure i GCP).

- **Accessibilitat UOC:** S'ha de garantir l'accés complet i sense restriccions als equips de la UOC per a tasques d'auditoria i consulta.
- **Propietat i Portabilitat de Dades:** La plataforma ha de garantir l'exportació total de les dades històriques de costos, mètriques i *reporting* en un format obert i estàndard (CSV, JSON o similar). Aquesta capacitat és obligatòria per assegurar la integritat i la continuïtat de la informació de costos per a la UOC, especialment en cas de finalització del contracte o si la propietat intel·lectual de l'eina recau exclusivament en l'adjudicatari.

La disponibilitat de l'eina es considera un mitjà i no un fi; per tant, no constitueix per si sola el compliment del servei.

2.3.9 Avaluació inicial i roadmap

Durant el primer trimestre de la vigència del contracte, l'adjudicatari haurà de lliurar:

- **Auditoria de maduresa:** Avaluació formal de l'estat actual FinOps.
- **Pla d'evolució:** Proposta de roadmap per assolir el nivell Run.
- **Full de ruta tècnic:** Definició del pla d'automatització degudament prioritzat.

2.3.10 Bonificacions per estalvi de costos cloud

Amb l'objectiu d'incentivar l'eficiència econòmica i la gestió activa de la despesa multi-cloud, s'estableix un sistema de bonificacions vinculat a l'estalvi real aconseguit. Si el adjudicatari demostra de manera fefaent que ha aconseguit un estalvi X mensual efectiu (consolidat en 6 mesos) en la factura mensual de cloud (p. ex mitjançant accions d'optimització com rightsizing, eliminació de recursos orfes o gestió de compromisos), la UOC aplicarà una bonificació equivalent al 50% de dit estalvi (X/2) en les 3 següents factures mensuals del proveïdor de serveis. Aquest mecanisme de recompensa per l'optimització es liquidarà una sola vegada per cada cas d'estalvi específic degudament documentat, demostrat i validat prèviament pels responsables tècnics de la UOC.

3. ESTRUCTURA DEL SERVEI

El servei s'estructura en 3 subserveis interdependents per cobrir la totalitat del cicle de vida de la infraestructura: explotació recurrent (RUN), transformació (BUILD) i eficiència econòmica (OPTIMIZE).

3.1 RUN

L'objectiu principal és garantir la continuïtat dels serveis TI de la Universitat en modalitat **24x7**, vetllant per la seva disponibilitat, accessibilitat i governança. El servei cobreix des d'infraestructura tradicional (**IaaS** i **On-premise**) fins a models moderns (**PaaS**, **Serverless** i **CaaS**), incloent-hi la xarxa local (LAN/WLAN).

1. Estructura de l'Equip

El model combina un nucli fix de govern (Operations Manager, Arquitecte Cloud, i CloudOps Engineers) amb un equip de dedicació variable. El dimensionament flexible garanteix la cobertura total de la volumetria de l'Annex A i el compliment estricte dels **ANS (SLA)**.

2. Operativa i Administració

L'adjudicatari assumeix la gestió integral de l'operativa híbrida, incloent Patching, còpies de seguretat i l'administració de la plataforma Cloud Híbrida. El servei s'organitza al voltant de quatre eixos, on destaca la **Continuïtat de Servei** amb l'aplicació d'**AIOps** per a l'auto-reparació (*self-healing*) i l'execució de la Gestió d'Incidències i Problemes sota la metodologia **ITIL v4** a través de **JIRA Service Management**.

3.2 BUILD

Aquest servei actua com el **motor de transformació i creixement** de la infraestructura tecnològica. Es defineix com una unitat de recursos especialitzats i versàtils capaç d'assumir **projectes sota demanda** que requereixin un aprovisionament, configuració inicial o evolució de la plataforma (Cloud i xarxa LAN/WLAN). El flux de treball es regeix per la metodologia **DevSecOps**, on l'equip BUILD valida que la Infraestructura com a Codi (**IaaC**) creada s'ajusti als estàndards d'arquitectura, compleixi els principis de **Seguretat (Security-by-Design)** i segueixi les directrius de **FinOps** (etiquetatge i dimensionament). A més, el servei fomenta l'**Optimització mitjançant IA i Agents** per a la generació i auditoria de codi, amb la clàusula que tots els actius d'IA generats (codi font, models) es transfereixin a la UOC en finalitzar el contracte.

3.3 OPTIMIZE

Servei transversal que estableix un model institucional estrictament alineat amb el **FinOps Framework**, amb l'objectiu d'evolucionar la maduresa de la UOC cap al nivell *Run* en els dominis de governança formal, automatització i optimització predictiva. L'execució operativa es centra en el cicle de tres fases de FinOps: **Inform** (garantir el 100% de la imputació de despesa, *reporting* i detecció d'anomalies amb SLA ≤ 24h), **Optimize** (proposar *Rightsizing*, neteja de recursos i anàlisi de compromisos com *Savings Plans*) i **Operate** (manteniment del model *RACI* i seguiment de KPIs vinculants, com un grau d'etiquetatge **≥95%**). L'adjudicatari ha d'aportar i operar una **Plataforma SaaS** especialitzada per al govern FinOps.

4.FASES DE SERVEI

L'execució del contracte s'estructura en fases seqüencials per garantir l'estabilitat operativa durant el canvi de proveïdor i l'evolució tecnològica continuada. L'adjudicatari té l'obligació de mobilitzar la totalitat de l'equip tècnic requerit (permanent i de transferència) des del primer dia de la signatura del contracte.

Les fases que regeixen el servei són:

- **Transferència del servei** (Entrada)
- **Transició del servei** (Inici de l'operació)
- **Fase regular** (Run, Build i Optimize)

- **Devolució del servei** (Sortida)

4.1 Transferència del servei (Màxim 1 mes)

Aquesta fase s'inicia amb la formalització del contracte i té com a objectiu l'assumpció del coneixement per part de l'**adjudicatari entrant**. L'**adjudicatari sortint** manté la responsabilitat plena de l'operació i dels Acords de Nivell de Servei (ANS) durant tot aquest període.

Activitats obligatòries de Traspàs:

- **Control del Codi i Repositoris:** Traspàs efectiu de la propietat i permisos d'administració de tots els repositoris de codi, incloent *workflows* de GitHub Actions, plantilles de Terraform i codi de funcions Serverless.
- **Lògica d'IA i Automatització:** Lliurament de la configuració de les eines d'**AIOps**, l'historial d'entrenament de models de detecció d'anomalies, el catàleg de *prompts* utilitzats per agents d'IA i els fluxos de treball d'auto-remediació (*self-healing*).
- **Auditoria FinOps Inicial:** L'adjudicatari entrant realitzarà una revisió dels *Savings Plans*, instàncies reservades i polítiques de *tagging* per validar que l'estat econòmic del núvol s'ajusta als pressupostos reportats.
- **Inventari de Xarxa i Connectivitat:** Validació física i lògica de la topologia LAN/WLAN dels tres edificis i de l'estat de l'electrònica de xarxa al CPD de les oficines.
- **Documentació i CMDB:** Traspàs de la Base de Dades de Gestió de la Configuració (CMDB).

4.1.1 Subfases de la Transferència

1. **Captació d'Informació (15 dies):** L'adjudicatari entrant realitzarà una immersió tècnica en l'ecosistema de la UOC. S'haurà de lliurar un "Informe de Situació Inicial" que identifiqui possibles riscos no detectats en el plec.
2. **Acompanyament i Shadowing (15 dies):** Aquesta subfase inclourà un període de 'Parallel Run' o 'Shadowing Invers' on l'adjudicatari entrant executarà tasques operatives sota la supervisió del sortint per validar el traspàs efectiu de coneixement. Els primers 15 dies opera el sortint i l'entrant està fent shadowing. Els segons 15 dies opera l'entrant i el sortint està fent shadowing.

4.2 Transició del servei (15 dies)

Un cop signada l'acceptació de la transferència, s'inicia la **Transició**. En aquest punt:

- L'adjudicatari entrant assumeix la **responsabilitat total de l'operació**.
- Es defineix un "període de carència" de 15 dies on l'adjudicatari no estarà sotmès a penalitzacions econòmiques per incompliment d'ANS, per tal de permetre l'ajust de l'equip al dia a dia de la Universitat.
- L'adjudicatari sortint mantindrà un equip de retenció mínim per resoldre dubtes residuals i garantir que no hi ha interrupció del servei.

4.3 Fase Regular

La fase regular s'inicia un cop l'adjudicatari entrant ha superat satisfactòriament el període de transició i assumeix la responsabilitat plena del servei amb el compliment total dels Acords de

Nivell de Servei (ANS) establerts. Durant aquesta fase, que cobreix el període principal del contracte, l'operativa s'estructurarà en tres subserveis interdependents:

4.3.1 Subservei RUN: Continuïtat i Manteniment 24x7

Aquest subservei té com a finalitat garantir la plena disponibilitat i el rendiment òptim de tot l'ecosistema tecnològic de la UOC en modalitat ininterrompuda 7x24.

- **Referència Tècnica:** Les activitats i eixos d'actuació detallats d'aquest subservei es troben descrits a la secció **2.1 Servei recurrent d'Explotació (RUN)** d'aquest plec.
- **Àrees Clau:** Inclou la gestió d'operacions 24x7 basada en models d'AIOps, el monitoratge proactiu de la infraestructura híbrida i la xarxa LAN/WLAN, i l'administració de la plataforma tant en la part PaaS/Serverless com en l'IaaS (CPD) residual. A més, integra el Subservei de Guàrdies amb cobertura 24x7 que garanteix l'obligació de resposta presencial a oficines en un temps màxim d'1,5 hores per a incidències crítiques.

4.3.2 Subservei BUILD: Implantació i Transformació

Aquest subservei actua sota demanda com el motor d'evolució i creixement tecnològic de la Universitat, gestionant projectes de desplegament i canvis estructurals.

- **Referència Tècnica:** Les activitats, fluxos de treball DevSecOps i perfils d'actuació d'aquest subservei es troben descrits a la secció **2.2 Servei de Suport a Desplegaments i Transformació (BUILD)** d'aquest plec.
- **Àrees Clau:** Inclou la provisió de nous sistemes mitjançant Infraestructura com a Codi (IaaC), el suport a la migració cap a GitHub Actions i l'optimització interna de l'equip mitjançant agents d'IA.

4.3.3 Subservei OPTIMIZE: FinOps i Millora Contínua

Subservei transversal encarregat de vetllar per l'eficiència estratègica i la sostenibilitat econòmica de tota la infraestructura al núvol.

- **Referència Tècnica:** Les activitats de govern, control de costos i mecanismes de FinOps es troben descrites a la secció **2.3 Servei de govern FINOPS i execució operativa (OPTIMIZE)** d'aquest plec.
- **Àrees Clau:** Inclou el control financer multi-cloud, la identificació d'oportunitats d'estalvi mensual, l'execució de *Savings Plans* i l'auditoria de la qualitat de les dades a la CMDB.

Mecanismes d'Evolució

L'adjudicatari haurà de presentar mecanismes que assegurin l'evolució tecnològica continuada, integrant de forma proactiva les noves funcionalitats que el mercat i el núvol ofereixin durant la vigència del contracte. Això inclou l'adaptació a nous serveis de IA, millores en la resiliència operativa i l'adopció de noves pràctiques que la UOC decideixi incorporar per mantenir-se a l'avantguarda tecnològica.

4.4 Fase Devolució del servei (2 darrers mesos)

Aquesta fase té caràcter crític per garantir la continuïtat del negoci i evitar qualsevol situació de bloqueig tecnològic (*vendor lock-in*). Durant els dos darrers mesos de vigència del contracte, l'empresa adjudicatària (adjudicatari sortint) s'obliga a executar un procés de traspàs invers cap a la UOC o cap al nou proveïdor designat.

L'adjudicatari haurà de presentar un **Pla de Devolució** detallat a l'inici d'aquest període per a la validació de la UOC, que inclourà les següents obligacions i garanties:

- **Manteniment dels ANS i Continuïtat Operativa:** L'adjudicatari sortint manté la responsabilitat plena del servei i l'obligació de complir estrictament tots els Acords de Nivell de Servei (ANS) fins al darrer dia del contracte. La qualitat del servei no podrà veure's degradada per la mobilització de recursos cap al procés de traspàs.
- **Traspàs Invers de Codi i Actius Digitals:** L'adjudicatari lliurarà la totalitat del programari i configuracions desenvolupades durant el contracte, incloent-hi:
    - **Repositoris de Codi:** Accés i control total sobre els repositoris de codi, incloent *workflows* de GitHub Actions, plantilles de Terraform i codi de funcions Serverless.
    - **Lògica d'IA:** Lliurament de la configuració d'AIOps, el catàleg complet de prompts utilitzats pels agents d'IA, i els conjunts de dades (datasets) d'entrenament utilitzats per a l'optimització de l'operativa. Aquesta transferència es realitza en estricte compliment de la Clàusula de Propietat Intel·lectual dels Actius Generats (2.2.4).
    - **Secrets i Credencials:** Traspàs documentat de la custòdia de claus, certificats digitals i variables d'entorn xifrades.

- **Clàusula d'Integritat de l'Automatització:** Es prohibeix explícitament la desactivació, eliminació o degradació de qualsevol sistema d'auto-remediació (*self-healing*), script de monitoratge, alerta o agent d'IA que hagi estat operatiu durant la fase regular del contracte. Tota l'automatització creada per a la millora de l'eficiència del servei RUN passarà a ser propietat de la UOC en perfecte estat de funcionament.

- **Transferència de Coneixement FinOps i Documentació:**
    - **Dades Econòmiques:** Lliurament d'un informe final de l'estat de costos cloud i exportació de tot l'històric de dades de l'eina de govern FinOps.
    - **Documentació:** Lliurament de la CMDB actualitzada i de tota la documentació tècnica, operativa i d'arquitectura degudament revisada.
    - **Formació Pràctica:** Realització de sessions de formació i acompanyament al nou equip tècnic per assegurar que aquest és capaç d'assumir l'operativa de forma autònoma al finalitzar el període.

- **Retorn de Llicències i Hardware:** Lliurament de qualsevol actiu físic (elements de xarxa LAN, servidors residuals) o llicències d'ús adquirides per l'adjudicatari per a la prestació del servei, així com l'ajuda en la transferència de contractes de manteniment amb tercers fabricants.

4.5 Facturació i Model Econòmic

- **Inici de la facturació:** El servei es començarà a facturar mensualment a partir de l'inici de la **fase de transició**.
- **Costos de Transferència:** Els costos derivats del personal durant la fase de transferència (primer mes) s'entendran inclosos en l'oferta global i no es facturaran de forma independent, tret que el plec econòmic indiqui el contrari.

5. MODEL DE GOVERNANÇA

Aquesta secció defineix el marc operatiu i l'estructura jeràrquica necessària per gestionar el contracte i garantir l'alineació, el control i l'eficiència dels serveis proporcionats (RUN, BUILD i OPTIMIZE) amb els objectius estratègics de la UOC. El model posa l'accent en les estructures formals, les responsabilitats clares i la presa de decisions basada en dades.

5.1 Nivells de Relació

El model de governança s'estructura en tres nivells de relació, amb l'Operations Manager (2.1.1) actuant com a punt de contacte únic (SPOC) per a la gestió operativa:

- **Nivell Estratègic (Direcció UOC i Direcció Adjudicatari):** Enfocament en l'alineació estratègica, la revisió del full de ruta (*roadmap*) i la visió a llarg termini, l'anàlisi dels principals riscos (21), i la validació de l'evolució del servei (5.3). Reunions típicament trimestrals.

- **Nivell Operatiu (Responsable d'Operacions UOC i Operations Manager Adjudicatari):** Enfocament en la qualitat del servei, la revisió dels Acords de Nivell de Servei (ANS) (6), l'anàlisi dels plans de millora contínua (2.1.3.4), l'estratègia FinOps (2.3), i la gestió de recursos (2.1.2). La reunió inclou la revisió d'un "Informe Trimestral d'Eficiència per Automatització", que ha de detallar el nombre d'incidències resoltes per agents d'IA o mecanismes de self-healing sense intervenció humana, justificant l'ús efectiu de l'AIOps. Reunions setmanals obligatòries.

- **Nivell Tàctic (Equips Tècnics UOC i CloudOps Engineers Adjudicatari i Operations Manager Adjudicatari):** Enfocament diari en la resolució d'incidències i problemes (2.1.3.1), la gestió de canvis (6.2), i l'execució dels projectes BUILD (2.2). Reunions de coordinació diàries.

5.2 Governança de Serveis

Els processos de gestió de serveis han d'adherir-se estrictament al marc de treball **ITIL v4**, utilitzant les eines corporatives de la UOC.

- **Gestió d'Incidències i Problemes:** Execució conforme a ITIL v4, priorització segons la matriu d'ANS (6.2), i enfocament en la recerca de la Causa Arrel (RCA) per a problemes recurrents (2.1.3.1).
- **Gestió de Peticions i Canvis:** Estandardització dels fluxos de petició i canvi per garantir la seguretat i la traçabilitat. Tota implementació (BUILD) que afecti la infraestructura ha de passar pel procés formal de Gestió de Canvis (2.2.3, 2.2.6).

- **Gestió de la Configuració (CMDB):** L'adjudicatari és responsable de mantenir la Base de Dades de Gestió de la Configuració (CMDB) actualitzada amb el 100% dels actius rellevants. El traspàs (4.1) i la devolució (4.4) del servei inclouen l'auditoria d'aquesta CMDB.
- **Períodes de Congelació (Freeze Periods):** Durant els períodes de congelació, coincidint amb moments acadèmics crítics, es prohibeixen els canvis en l'entorn de PRODUCCIÓ, excepte per a la resolució d'incidències P0/P1, sempre que siguin aprovades per la Direcció de l'Àrea de Tecnologia.
- **Governança FinOps:** El model de govern ha d'incorporar les reunions setmanals de seguiment per a l'execució de FinOps (2.3.5.3), centrant-se en l'anàlisi de la despesa, l'imputació (2.3.5.1), i l'aplicació de recomanacions d'optimització (2.3.5.2).

5.3 Eines de Gestió

La governança i l'execució operativa es basen en l'ús centralitzat del conjunt d'eines corporatives de la UOC, assegurant l'homogeneïtat i la capacitat d'auditoria.

- **Comunicació Transversal (Google Workspace):** Tota la comunicació formal i operativa entre els equips de la UOC i l'adjudicatari (correu electrònic, missatgeria instantània, reunions virtuals) es basarà en l'ús de la suite Google Workspace de la UOC. Aquesta eina es considera l'estàndard de comunicació de la Universitat, tot i que el seu ús en la relació contractual està subjecte a la possible variació o substitució d'aquesta eina per part de la UOC en el futur.
- **Gestió de Tiquets i Workflow: JIRA Service Management** per al registre, escalat i gestió de l'estat d'incidències, problemes i peticions.
- **Automatització i Codi: GitHub i Gitlab** (incloent-hi GitHub Actions) com a repositori central de codi d'aplicacions i Infraestructura com a Codi (IaaC).
- **Monitorització i Observabilitat (SIMO):** Ús obligatori de les eines corporatives per a la visió 24x7 del servei (2.1.3.1), que inclouen **AWS CloudWatch**, **Nagios/Grafana**, **Splunk** (Gestió de Logs i Observabilitat APM), i l'aplicació d'eines d'AIOps per a la detecció d'anomalies (2.1.3.4).
- **Govern FinOps:** Subministrament i operació d'una **Plataforma SaaS especialitzada en FinOps** (2.3.7) per al *reporting*, l'etiquetatge i l'optimització de costos.

6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

Els Acords de Nivell de Servei (ANS) defineixen els mínims de rendiment i qualitat que l'adjudicatari ha de complir. El seu incompliment pot ser motiu de penalització, tal com s'estableix al Plec de Clàusules Administratives.

6.1 ANS de Disponibilitat (RUN)

Aquest ANS mesura la disponibilitat del servei de producció, excloent el temps de manteniment programat i acordat.

Tipologia d'Aplicacions per Criticitat

Aquests nivells s'utilitzen per a la categorització i priorització de les incidències segons la naturalesa de l'aplicació afectada:

- **1 - Mission Critical**
- **2 - Business Essential**
- **3 - Business Core**
- **4 - Business Supporting**
- **5 - Lowest Critical Level**

La base de càlcul es determinarà exclusivament en base a les dades obtingudes de l'eina de monitorització i observabilitat corporativa (SIMO).

Categoria de Servei (App Criticitat)	**ANS Mínim Mensual**	**Base de Càlcul**	**Temps d'Indisponibilitat Màxim (Mes) (h/min)**
1 - Mission Critical	**99,80%**	Estat i horari del servei (UP/DOWN) a la monitorització.	1,46 h (87,66 min)
2 - Business Essential	**99,80%**	Estat i horari del servei (UP/DOWN) a la monitorització.	1,46 h (87,66 min)
3 - Business Core	**99,6%**	Estat i horari del servei (UP/DOWN) a la monitorització.	2,92 h (175,32 min)
4 - Business Supporting	**99,5%**	Estat i horari del servei (UP/DOWN) a la monitorització..	3,65 h (219,15 min)
5 - Lowest Critical Level	**97,5%**	Estat i horari del servei (UP/DOWN) a la monitorització.	18,26 h (1095,75 min)

Definició de Manteniment Programat (Exclusió d'ANS): Es considera Manteniment Programat exclusivament el temps d'indisponibilitat planificat que compleixi les següents condicions:

- **Aprovació Prèvia:** La finestra de manteniment ha de ser formalment sol·licitada i aprovada per la UOC amb un mínim de **72 hores** d'antelació.
- **Horari:** Les tasques s'han de realitzar exclusivament fora de l'horari acadèmic de màxima activitat ("hores pic") i es prohibeix expressament la seva execució durant els

períodes crítics (Proves d'Avaluació Final (PAF) i Inici de Curs), excepte si la UOC ho autoritza per escrit a causa d'una incidència de seguretat crítica.

6.2 ANS de Resposta i Resolució d'Incidències (RUN)

L'objectiu és restablir la funcionalitat del servei de la manera més ràpida possible segons la matriu de prioritats acordada, utilitzant **JIRA Service Management** com a eina única de gestió.

Tipologia d'Aplicacions per Criticitat

Aquests nivells s'utilitzen per a la categorització i priorització de les incidències segons la naturalesa de l'aplicació afectada:

- **1 - Mission Critical**
- **2 - Business Essential**
- **3 - Business Core**
- **4 - Business Supporting**
- **5 - Lowest Critical Level**

Prioritat (Impacte/Urgència)	**Objectiu de Resposta (Inici de diagnòstic)**	**Objectiu de Restabliment (Resolució Temporal o Definitiva)**
P0/Crítica (Indisponibilitat d'aplicacions tipificades com Mission Critical (1) o Business Essential (2))	**≤ 10 minuts (24x7)**	**≤ 1 hora**
P1/Alta (Indisponibilitat o degradació greu d'aplicacions tipificades com Business Core (3))	**≤ 30 minuts (24x7)**	**≤ 4 hores**
P2/Mitjana (Afectació menor o incidència en entorn no crític que afecti aplicacions Business Supporting (4))	**≤ 2 hores (Horari Comercial)**	**≤ 8 hores**
P3/Baixa (Consultes, errors no limitants o incidències en aplicacions tipificades com Lowest Critical Level (5))	**≤ 4 hores (Horari Comercial)**	**≤ 48 hores**

Prioritat (Impacte/Urgència)	Objectiu de Resposta (Inici de diagnòstic)	Objectiu de Restabliment (Resolució Temporal o Definitiva)
Presència Física per Incidència Crítica	**≤ 1,5 hores (24x7)**	**≤ 1,5 hores (Temps màxim d'arribada a oficines)**

6.3 ANS de Governança i Qualitat (OPTIMIZE, BUILD i General)

Aquests indicadors transversals mesuren la qualitat dels processos d'eficiència i transformació.

Àmbit	Mètrica	ANS Mínim
OPTIMIZE (Etiquetatge)	Grau d'etiquetatge correcte i actiu dels recursos Cloud (sense comptabilitzar recursos sense etiqueta)	**≥ 95%**
OPTIMIZE i RUN (Anomalies)	Temps de Detecció d'Anomalies de Despesa Cloud	**≤ 24 hores**
RUN (Gestió del Coneixement)	Fidelitat i actualització de la Base de Dades de Gestió de la Configuració (CMDB)	**100%**
BUILD (Traspàs Operatiu)	% de projectes BUILD amb documentació i CMDB transferida a RUN en el termini de 5 dies laborables des del desplegament final.	**100%**
RUN (Seguretat)	Aplicació de Pegats de Seguretat (Patching): Vulnerabilitats Crítiques/Emergència Aplicació de Pegats de Seguretat (Patching): Vulnerabilitats Altes/Mitjanes	**≤ 24 hores** **≤ 7 dies**
RUN (Backups)	% de proves de recuperació de backups completades amb èxit	**100% (Anual)**
BUILD (Lliurament Propostes)	Proposta tècnica i econòmica (Ordinària)	**≤ 5 dies laborables**
BUILD (Lliurament Propostes)	Proposta tècnica i econòmica (Urgent)	**≤ 48 hores**
BUILD (Qualitat IaaC)	% de plantilles IaaC que passen l'auditoria de seguretat (DevSecOps) en 1a revisió	**≥ 85%**

6.4 ANS de Gestió peticions

Aquests indicadors mesuren la correcta resposta i dimensionament de l'equip.

Àmbit	**Mètrica**	**ANS Mínim**
RUN **Temps de resposta de peticions.**	Temps de primera resposta	**<24 hores**
RUN **WIP (cua de peticions en procés)**	Nombre total de peticions	**WIP < 25**

6.5 ANS de Gestió peticions de l'Oficina de Ciberseguretat

Temps de resposta a peticións de l'oficina de Ciberseguretat de la UOC davant d'un incident o amenaça.

	condició	**objectiu**
Solicitud informació incident crític	1h	**>95%**
Solicitud informació	24h	**> 90%**
Temps de resposta davant d'incidenciències crítiques de seguretat	30 min	**>98%**

7. CONTINGUT I ESTRUCTURA DE L'OFERTA

Els licitadors han de presentar una proposta tècnica detallada, estructurada en els quatre blocs que s'anomenen a continuació i que es detallen al PCP Qualsevol proposta que no segueixi aquesta estructura) podrà ser penalitzada o exclosa per manca d'adequació técnica .

Bloc 1: Gestió de l'Equip i Model Organitzatiu

- **Equip de Dedicació Variable**
- **Pla de Retenció i Baixa Rotació**

Bloc 2: Proposta Operativa del Subservei RUN (Estratègia 24x7 i Tria Intel·ligent)

L'adjudicatari ha de presentar un model que garanteixi la continuïtat ininterrompuda (24x7) de l'ecosistema tecnològic de la UOC, evolucionant cap a un marc d'**Operacions Autònomes** (Zero-Touch Operations).

- **Model Operatiu 24x7 Híbrid (AIOps i Human-in-the-Loop)**
- **Integració i Traçabilitat del Monitoratge SIMO (7x24)**
- **Estructura de Torns i Guàrdies i Compromís de Presència Física**
- **Protocol de Tria Intel·ligent i Escalada Automàtica (AIOps)**
- **Mecanismes d'Auto-remediació (Self-healing)**

Bloc 3: Proposta Executiva del Subservei BUILD (Transformació i Escalabilitat)

Aquest bloc s'ha de focalitzar en la capacitat de transformació i la velocitat d'entrega, actuant com el motor d'evolució de la infraestructura.

- **Escalabilitat del Servei**
- **Metodologia DevSecOps i IA**
- **Suport a la Xarxa LAN/WLAN**

Bloc 4: Proposta Operativa del Subservei OPTIMIZE (FinOps)

Subservei transversal per assegurar la sostenibilitat econòmica del núvol multi-cloud.

- **Plataforma SaaS FinOps**
- **Estratègia d’optimització**
- **Informe de costos cloud**

ANNEXOS

- ## Annex A: Volumetria del servei

Període analitzat: octubre 2025 — març 2026 (6 mesos) **Data d'extracció:** 10 d'abril de 2026
Font: Jira (jira.uoc.edu)

Categoria	**Total (6 mesos)**	**Mitjana mensual**
Peticions (OTPET)	831	138,5
Incidències a tots els entorns (OTINC)	450	75
Desplegaments automàtics (PRO)	350	58
Desplegaments manuals	100	16
Total desplegaments	**1731**	**288**

Tickets per aplicacions de manteniment

Mes	**jenkinsci**	**gitlab**	**nagios**	**Total**
Octubre 2025	47	30	3	80
Novembre 2025	41	26	5	72

Mes	jenkinsci	gitlab	nagios	Total
Desembre 2025	36	24	5	65
Gener 2026	44	21	1	66
Febrer 2026	30	23	7	60
Març 2026	33	24	2	59
Total	**231**	**149**	**23**	**403**
Mitjana mensual	**38,5**	**24,8**	**3,8**	**67,2**

- ## Annex B: Volumetria de la Infraestructura:

Detall de servidors (IoP), elements PaaS/Serverless i equipament de xarxa (LAN).

La situació actual (infraestructura i volumetries) serà proporcionada per la UOC als potencials licitadors que ho sol·licitin com a Annex B del PPT. Descripció de la infraestructura tecnològica actual i volumetria del servei, i després de la signatura d'un acord de confidencialitat que es proporcionarà com Annex 17 del Plec de Clàusules Particulars.

Aquesta documentació es facilitarà als licitadors que remetin una sol·licitud a la bùstia de contractacio@uoc.edu. A l'assumpte del correu haurà de constar clarament el codi de l'expedient de referència (HSE00023/2026). També s'adjuntarà degudament omplert i signat pel representant de l'empresa l'Annex 17 del Plec de Clàusules Particulars referent a l'Acord de Confidencialitat.