

INFORME D'AVALUACIÓ TÈCNICA DE LES PROPOSTES PER LA CONTRACTACIÓ D'UN SERVEI PER AL DESENVOLUPAMENT DELS MÒDULS D'OPERACIÓ, D'AVALUACIÓ I D'ADEQUACIÓ NORMATIVA DE LA PLATAFORMA DE SUPORT A LA GOVERNANÇA DE LA CIBERSEGURETAT ALS ÀMBITS

Expedient de contractació: CB25AMCONL2004

Tipus de contracte: Contracte de serveis.

Criteris d'adjudicació subjectius: metodologia de treball i governança (10 punts), pla de qualitat del desenvolupament (5 punts), solució tecnològica (20 punts), mantenibilitat i actualització de la solució (5 punts), seguretat i robustesa de la solució (5 punts), millores (4 punts),

Òrgan de contractació: Directora de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

Procediment: Procediment basat en acord marc (AM.01.2024); CPV: 72220000-3- Serveis de consultoria en sistemes i consultoria.

Objecte: Contracte d'un servei per al desenvolupament dels mòduls d'operació, d'avaluació i d'adequació normativa de la Plataforma de suport a la governança de la ciberseguretat als àmbits. Contracte finançat amb fons Next Generation.

Lots: La licitació es divideix en tres lots diferenciats:

Lot 1: Mòdul d'Operació

Lot 2: Mòdul d'Avaluació

Lot 3: Mòdul d'Adequació Normativa

VALORACIÓ LOT 1

Per tal de formalitzar el procediment de valoració, l'equip de treball ha identificat i analitzat els elements més rellevants de les ofertes requerides per donar compliment al Plec de prescripcions tècniques que regeix la licitació i, posteriorment, s'ha avaluat cadascun dels blocs d'acord amb els criteris de puntuació definits al Plec de clàusules administratives particulars.

En endavant, es farà referència a les empreses licitadores segons la següent taula:

Licitor	Referència
INETUM ESPAÑA, S.A.	INETUM
T-SYSTEMS ITC IBERIA, S.A.U.	T-SYSTEMS

A. QUALITAT DEL SERVEI PROPOSAT (fins a 15 punts)

A.1. Metodologia de treball i governança (fins a 10 punts)

Es valorarà la solidesa del pla de treball, incloent::

- La metodologia de desenvolupament adoptada i la seva adequació als objectius i naturalesa del projecte.

- L'organització interna del projecte, la definició de rols i responsabilitats, i la capacitat de l'equip per cobrir els àmbits requerits.
- Els mecanismes previstos de coordinació, seguiment i comunicació amb l'Agència durant l'execució del servei.
- Els mecanismes previstos de coordinació per garantir la integració efectiva entre mòduls (operacions, avaluació, adequació).
- L'estratègia per garantir el compliment dels terminis i objectius establerts.
- La capacitat de resposta davant imprevistos o desviacions, incloent plans de contingència o mecanismes d'adaptació.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 5,01 a 10,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 2,01 a 5,01 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 2,0 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és molt detallada i adequada. La metodologia de treball es basa en mètodes àgils amb models seqüencials, fases d'anàlisi i validacions graduals. L'organització interna del projecte, la definició de rols i responsabilitats, i la capacitat de l'equip per cobrir els àmbits requerits són adequats i estan molt detallats. Els mecanismes previstos de coordinació, seguiment i comunicació amb l'Agència durant l'execució del servei són adequats i estan molt detallats, amb un model de govern de 3 nivells i addicionalment s'incorpora un quart nivell per sinergies transversals amb els altres lots. Els mecanismes previstos de coordinació per garantir la integració efectiva entre mòduls es basen en aquest comitè de sinergies transversals. L'estratègia per garantir el compliment dels terminis i objectius establerts és adequada i molt detallada, amb una descripció de les diferents estratègies i exemples de cadascuna d'elles. La capacitat de resposta davant imprevistos o desviacions, és adequada i molt detallada, inclou diferents accions i plans de contingència, així com mecanismes d'adaptació i de gestió de riscos.
- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta valor: l'organització interna disposarà de col·laboració externa a demanda i dels Centres d'Excel·lència, Tecnologia i IA d'INETUM; i en matèria de coordinació incorpora un perfil per a la gestió del servei (Responsable del Servei de Dades).

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és molt detallada i adequada. La metodologia de treball es basa en mètodes propis, AMBition 5.0. L'organització interna del projecte, la definició de rols i responsabilitats, i la capacitat de l'equip per cobrir els àmbits requerits són adequats i estan molt detallats. Els mecanismes previstos de coordinació, seguiment i comunicació amb l'Agència durant l'execució del servei són adequats i estan molt detallats, amb un model de relació de 2 nivells, estratègic i tàctic. Els mecanismes previstos de coordinació per garantir la integració efectiva entre mòduls es basen en un model de govern de 2 nivells, tàctic i tècnic. L'estratègia per garantir el compliment dels terminis i objectius establerts és adequada i molt detallada, i inclou indicadors de seguiment. La capacitat de resposta davant imprevistos o desviacions, és adequada i molt detallada, inclou un pla de gestió de riscos i de canvis.

- En conjunt, la proposta de T-SYSTEMS aporta valor: la metodologia interna permeten abordar projectes tant en mode tradicional com en mode àgil; i en la coordinació es proposa incorporar els comitès addicionals de seguretat i d'arquitectura.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	8,00
T-SYSTEMS	8,00

A.2. Pla de qualitat del desenvolupament (fins a 5 punts)

Es valorarà l'estratègia per garantir la qualitat del desenvolupament i els lliurables, incloent aspectes com:

- Mecanismes per assegurar el compliment dels requisits funcionals i no funcionals especificats per l'Agència.
- Procediments de detecció i correcció d'errors en les dades i el seu processament, ja sigui mitjançant processos automatitzats o sistemes de validació i revisió manual.
- Estratègia de planificació i execució de proves, amb especial atenció a la cobertura, l'automatització i els criteris d'acceptació.
- Tècniques per garantir una experiència d'usuari òptima i el compliment dels requisits d'accessibilitat, adaptades als perfils d'usuari previstos.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,51 a 5,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 1,01 a 2,5 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 1,0 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és molt detallada i molt adequada. En termes generals es proposa seguir el marc de referència de Gestió de la Qualitat del MQS que implementa actualment el model TIC de la Generalitat de Catalunya i adaptar-lo a les particularitats dels lots, a fi d'assegurar l'alineament amb l'estratègia de l'Agència. Per tal d'assegurar el compliment dels requisits funcionals i no funcionals especificats per l'Agència es proposa un flux de validacions que incorpora una primera fase de validació per part d'INETUM i una posterior per part de l'Agència. Es detalla el procediment de detecció i correcció d'errors en les dades i el seu processament, mitjançant la combinació de processos automatitzats de validació i revisió manual. En l'estratègia de planificació i execució de proves es descriuen les activitats i s'articula al voltant de tres pilars fonamentals que assegurin la qualitat, fiabilitat i conformitat de la solució: la cobertura exhaustiva de proves, l'automatització dels processos de validació, i l'establiment de criteris d'acceptació clars i verificables. Es proposa fer ús tant del sistema de disseny transversal establert per la Generalitat de Catalunya com la guia de disseny de l'Agència.
- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta un grau de valor elevat: per garantir el compliment dels requisits proposa la realització d'una guia de bones pràctiques d'obligatori compliment; en la planificació de proves aporta valor proposant la realització de bancs de prova funcionals i de rendiment del mòdul d'operació, així com l'ús de taules delta com snapshots temporals com a mesura de contingència en cas de caiguda del servei o un

problema d'ingesta important; en l'experiència d'usuari es detallen els facilitadors visuals i d'usabilitat per garantir una experiència d'usuari òptima i el compliment dels requisits d'accessibilitat, adaptades als perfils d'usuari previstos.

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és detallada i adequada. Per tal d'assegurar el compliment dels requisits funcionals i no funcionals especificats per l'Agència s'identifiquen tres grans mecanismes: registre de requisits, verificació continua i indicadors de qualitat. Per tal d'assegurar la integritat i fiabilitat de les dades es proposa implementar un sistema mixt de control de qualitat basat tant en procediments automatitzats com manuals, tot i indicar-se alguns trets d'aquest procediment, aquest no es descriu en detall. L'estratègia de planificació i execució de proves s'articula al voltant d'un pla de proves estructurat i iteratiu categoritzat en cinc blocs de proves. Per garantir una experiència d'usuari òptima i el compliment dels requisits d'accessibilitat, adaptades als perfils d'usuari previstos, es proposa dissenyar totes les interfícies seguint els principis de disseny centrat en l'usuari i les directrius WCAG 2.1 (nivell AA) d'accessibilitat, adaptades als perfil d'usuaris previstos.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	5,00
T-SYSTEMS	2,50

B. SOLUCIÓ TÈCNICA PROPOSADA (fins a 34 punts)

B.1. Solució tecnològica (fins a 20 punts)

Es valorarà la robustesa i adequació de la solució tecnològica proposada per garantir un funcionament estable, segur i eficient del sistema, incloent aspectes com:

- La compatibilitat i interoperabilitat amb les plataformes, tecnologies i serveis ja existents a l'Agència, assegurant una integració fluida amb l'entorn tecnològic corporatiu.
- Disseny basat en components independents o serveis desacoblats, que permetin una gestió flexible i una integració progressiva.
- L'escalabilitat i flexibilitat de l'arquitectura per adaptar-se a increments futurs de funcionalitats, volum de dades i nombre d'usuaris.
- La capacitat del sistema per suportar càrregues elevades de consultes, operacions o ingestes simultànies, mantenint el nivell de servei i rendiment.
- L'eficiència en la gestió dels recursos tecnològics, tant pel que fa al consum computacional com a l'optimització de processos i costos d'operació..

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 10,01 a 20,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 4,01 a 10,01 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 4,0 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és molt detallada i molt adequada. Planteja l'ecosistema de Microsoft Azure com a eix tecnològic i assegura la compatibilitat i interoperabilitat amb

l'entorn corporatiu de l'Agència (Fabric, OneLake, Power BI i Azure Entra ID), i aprofundeix extensament en les integracions amb els sistemes reals de l'Agència, mitjançant API REST, en formats JSON/CSV, o bé mitjançant connectors nadius i accés directe a OneLake. El disseny desacoblat permet evolucionar les funcionalitats sense provocar un impacte global i es fonamenta en una arquitectura modular de components i serveis independents, organitzant les dades amb el model Medallion (Bronze–Silver–Gold) i un enfoc Data Mesh per dominis, amb tres entorns separats (dev/pre/prod) i orientació a CI/CD. L'escalabilitat i flexibilitat es garanteixen amb l'escalat horitzontal/vertical propi de Fabric, també amb el govern per capacitats (Capacity Units) reforçat per pràctiques FinOps (Azure Cost Management i Azure Advisor) per ajustar recursos a la demanda, i amb canals d'explotació flexibles (Power BI embeït, API i connexió directa a OneLake). La capacitat sota càrrega es resol amb l'arquitectura distribuïda de Fabric, autoescalat i optimització dinàmica, i el manteniment del servei s'aconsegueix a través de monitoratge continu i snapshots automàtics a OneLake per a recuperació ràpida. Finalment, l'eficiència operativa s'articula amb una proposta FinOps que inclou etiquetatge per traçabilitat de despesa, recomanacions d'Azure Advisor i repartiment de Capacity Units per entorn per conèixer on s'estan generant les despeses i detectar oportunitats de millora contínua.

- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta un grau de valor elevat: planteja la interoperabilitat immediata de la solució amb l'ecosistema real de les aplicacions de l'Agència, com OMNI, OTRS, XSOAR i Splunk i el Portal de Seguretat, amb l'objectiu de compartir taules mestra d'ús transversal; planteja un disseny modular i desacoblat, basat en Medallion i Data Mesh per dominis (Govern de la dada, Analítica de dades, Programes, Operacions, Compliment normatiu, Mitjans tècnics, Producte, Recursos, Finances, Comunicació) alineat a la realitat funcional de l'Agència i que estableix un camí pragmàtic cap al desplegament i evolució del Mòdul d'Operació; en termes d'eficiència, incorpora l'ús d'IA generativa (a través de Copilot Studio) amb l'objectiu ajudar a detectar i corregir inconsistències en ETL i validació de processos de depuració de dades.

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és molt detallada i adequada. Proposa compatibilitat i interoperabilitat sobre Microsoft Fabric a Azure com a plataforma base, amb OneLake/Delta Parquet, Shortcuts (ADLS Gen2, S3, GCS, Dataverse) i Power BI amb model semàntic integrat, i la integració amb altres sistemes mitjançant API REST, o bé asincrònicament Confluent Kafka. El disseny desacoblat es materialitza a través de funcionalitats independents, anomenades workloads (Data Factory, Data Engineering, Data Warehousing, Data Science, Real-Time Intelligence, Power BI, Databases), que comparteixen un model de dades comú (OneLake/Delta), separació per capes Medallion (Bronze/Silver/Gold), domini i integració de CI/CD. L'escalabilitat i flexibilitat es fonamenten en les capacitats pròpies de la plataforma MS Fabric, amb escalat horitzontal/vertical, opció d'autoscalat (aplicada amb cautela pel risc que es dispari el cost) i escalat del motor Spark. Davant de càrregues elevades de consultes, destaca l'arquitectura distribuïda al núvol i la gestió de capacitats dedicades o recursos compartits, l'optimització de consultes i models de dades, analítica amb Spark i T-SQL sobre OneLake i monitoratge per detectar colls d'ampolla i escalar de manera proactiva. Finalment, l'eficiència operativa es basa en l'emmagatzematge unificat i eficient de la plataforma i, a nivell de còmput, en l'ús del model de capacitats (Fabric Capacity) per adaptar les capacitats dedicades i pausar-les quan no s'utilitzen, i en eines integrades per monitorar l'ús i rendiment.
- En conjunt, la proposta de T-SYSTEMS aporta valor: amb relació a la interoperabilitat, en el cas de ser asincrònica, proposa fer ús de la plataforma corporativa EventHub (basada

en Confluent Kafka) per tal d'aprofitar sinergies a nivell de la Generalitat de Catalunya en termes d'escalat de costos, govern i monitorització conjunta, i suport de l'Oficina Tècnica de Suport, i per a les API, en cas de ser consumides per usuaris externs a l'Agència, recomana la utilització de la plataforma corporativa API Manager per a gestionar el cicle de vida de les APIs i alinear-les sota un govern comú i efectiu.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	20,00
T-SYSTEMS	15,00

B.2. Mantenibilitat i actualització de la solució (fins a 5 punts)

Es valorarà la capacitat de la solució per ser mantinguda, actualitzada i evolucionada amb impacte mínim de recursos, incloent aspectes com:

- Capacitat de la solució per facilitar el manteniment i l'evolució funcional, a través d'un disseny modular i una arquitectura separada en capes, que permeti incorporar canvis o millores amb un impacte mínim sobre el sistema global.
- Estratègia per garantir l'actualització contínua de la solució, amb un impacte mínim en el rendiment ni en la disponibilitat del servei..
- Descripció de la documentació tècnica o altres mecanismes de suport per facilitar la gestió del sistema un cop desplegat.
- L'existència d'un pla de transferència de coneixement i formació orientat als equips interns de l'Agència, que asseguri la continuïtat i el control i de la solució.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,51 a 5,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 1,01 a 2,5 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 1,0 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és molt detallada i adequada. Planteja un disseny d'arquitectura en capes (ingesta, transformació, modelat, visualització, seguretat i governança...), amb model Medallion sobre Data Mesh i components desacoblats per permetre incorporar canvis locals amb risc mínim sobre el conjunt. L'estratègia d'actualització contínua s'articula amb CI/CD natiu de Fabric integrat amb GitHub i workspaces, executat amb desplegament progressiu, monitoratge actiu i rollback immediat mitjançant snapshots/versioning. La documentació i el suport inclouen dissenys d'arquitectura i model de dades, diccionaris i metadades, documentació d'APIs/connectors amb historial de versions i manuals d'administració. Finalment, el pla de transferència de coneixement preveu formació per a perfils tècnics i funcionals i un model de suport post-formatiu (canal amb SLA, repositori de manuals/vídeos/FAQ i seguiment d'adopció) per assegurar que els equips de l'Agència disposin d'acompanyament per operar la solució amb confiança.
- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta valor: descriu els procediments operatius amb un alt nivell de concreció (CI/CD amb GitHub, desplegament progressiu, monitoratge post-deploy i rollback immediat), un pla de transferència de coneixement especialment exhaustiu, orientat als diferents perfils segons cicles de formació, unitats didàctiques i formació general, amb detall del nombre de sessions compromeses i les persones involucrades.

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és detallada i adequada. Planteja un disseny d'arquitectura Fabric modular orientat al manteniment/evolució d'artefactes (datasets, pipelines, notebooks i informes) i fent ús dels principis DataOps per reduir regressions. L'estratègia d'actualització contínua s'articula amb CI/CD natiu de Fabric en tres entorns (desenvolupament, integració/preproducció i producció) i organitzat en pipelines, fent ús de monitoratge, alertes i l'entorn serverless per desplegar canvis per component amb afectació mínima. La documentació i el suport aporten un conjunt estructurat, navegable i versionat a Confluence/SharePoint (diagrames d'arquitectura i fluxos, topologia d'infraestructura i seguretat, manuals de configuració/desplegament amb scripts i gestió de secrets, guia de desenvolupament, model de dades i docs funcionals i d'integració). Finalment, la transferència de coneixement inclou un pla de retorn amb objectius, elements a transferir (documentació, codi i processos), planificació i responsables, rols i requisits de l'equip receptor i mecanismes de seguiment/validació, amb repositori compartit sempre actualitzat.
- En conjunt, la proposta de T-SYSTEMS aporta un cert valor: descriu un disseny d'arquitectura que incorpora tècniques DataOps per a l'operativització de les tasques amb dades (idempotència, versionat/parametrització, observabilitat i qualitat a Bronze/Silver) de forma integrada a CI/CD amb Git i Pipelines de desplegament, tres entorns i "tot com a codi".

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	4,00
T-SYSTEMS	3,00

B.3. Seguretat i robustesa de la solució (fins a 5 punts)

Es valorarà la integració de mecanismes orientats a garantir la seguretat, la resiliència i la robustesa del sistema al llarg de tot el seu cicle de vida, incloent els aspectes com:

- Incorporació de mesures de seguretat des de les fases inicials del disseny ("security by design"), amb un enfocament preventiu davant riscos i vulnerabilitats.
- Disponibilitat i capacitat de recuperació del servei davant d'interrupcions, mitjançant arquitectures resilents o plans de contingència tècnica.
- Proposta per garantir el monitoratge actiu de l'estat, l'ús i el rendiment del sistema mitjançant registres (logs), alertes i indicadors.
- Mecanismes de protecció contra atacs, explotació de vulnerabilitats i vectors d'amenaça comuns.
- Mecanismes per mitigar els riscos associats al robatori, la pèrdua o la manipulació de dades, incloent xifrat, control d'accés i segmentació..
- Mecanismes de compliment de les normatives en matèria de protecció de dades, ciberseguretat i IA aplicables al sector públic.
- La capacitat de monitoratge, diagnosi i recuperació davant errors o interrupcions de servei.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,51 a 5,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 1,01 a 2,5 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 1,0 punts

INETUM

- Proposta detallada i adequada. Es proposa incorporar un llistat de mesures de seguretat des de les fases inicials del disseny en les diferents capes del projecte. Per tal de garantir la disponibilitat del servei es proposa realitzar estratègies de backup i rèplica i aporta valor combinant-ho amb Snapshots de les taules Delta. Es proposa fer ús de registres (logs), indicadors i pràctiques FinOps per garantir el monitoratge actiu de l'estat, l'ús i el rendiment del sistema. Com a mecanismes de protecció contra atacs es proposa utilitzar la seguretat del mateix Microsoft Fabric i aplica les millors pràctiques de seguretat en el desenvolupament, sense entrar molt en detall. Per mitigar els riscos associats al robatori de dades es proposa xifrar les dades tant en trànsit com en repòs, així com limita l'exposició mitjançant el mateix sistema Data Mesh de dades federades amb segmentació per dominis de dades. S'indica que la mateixa eina de Microsoft Fabric ja incorpora les mesures de compliment de les normatives en matèria de protecció de dades, ciberseguretat i IA aplicables al sector públic. Per garantir la capacitat de monitoratge, diagnòstic i recuperació davant errors es proposa fer ús de l'autodiagnòstic en temps real realitzant seguiment als logs i els seus indicadors i classificació d'errors per criticitat, aplicar mecanismes de recuperació automàtica i suport tècnic escalable, així com realitzar simulacres periòdics.
- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta un cert valor: per garantir la disponibilitat del servei es combinaran tècniques de backup combinades amb Snapshots de les taules Delta.

T-SYSTEMS

- Proposta molt detallada i adequada. Proposa incorporar un llistat de mesures de seguretat, molt detallades, des de les fases inicials del disseny en les diferents capes del projecte. Per tal de garantir la disponibilitat del servei es proposa realitzar estratègies de backup i rèplica, així com es realitzaran documents de PRD i es duran a terme proves periòdiques. Es proposa fer ús de registres (logs), indicadors per garantir el monitoratge actiu de l'estat, l'ús i el rendiment del sistema. Com a mecanismes de protecció contra atacs es detallen un llistat de mesures i la segmentació d'entorns. Per mitigar els riscos associats al robatori de dades es proposa utilitzar els mecanismes nadius de Microsoft Fabric, com són xifrar les dades tant en trànsit com en repòs. Es detallen un conjunt de mecanismes per a garantir el compliment de les normatives en matèria de protecció de dades, ciberseguretat i IA aplicables al sector públic. Per garantir la capacitat de monitoratge, diagnòstic i recuperació davant errors es proposa fer ús de les eines natives de Microsoft Fabric.
- En conjunt, la proposta de T-SYSTEMS aporta un grau de valor elevat: com a mesures de seguretat s'aplicaran controls abans de lliurar els documents d'arquitectura; en la disponibilitat aporta valor incorporant documents de PRD i dur a terme proves periòdiques; en els mecanismes de compliment de normatives es durà a terme una anàlisi de riscos i s'emmagatzemaran les evidències per a les possibles auditories de compliment; en la capacitat de monitoratge, es proposa integrar els logs amb el SOC de l'Agència.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	3,00
T-SYSTEMS	5,00

B.4. Millores (fins a 4 punts)

Es valorarà el grau d'innovació i la capacitat d'optimització de la proposta, així com la seva orientació a l'evolució tecnològica del servei, incloent aspectes com:

- Proposta de noves funcionalitats que ampliïn les capacitats dels mòduls, millorin l'experiència d'ús o resolguin necessitats no cobertes en els requisits definits al Plec, sempre que estiguin alineades amb els objectius del servei.
- Propostes concretes per millorar el rendiment, optimitzar processos o enriquir la funcionalitat mitjançant tecnologies emergents com la intel·ligència artificial (IA), l'aprenentatge automàtic (ML), la RPA o solucions similars.
- Incorporació d'assistents virtuals (xatbots), motors de recomanació o altres eines que facilitin la interacció i l'ús dels mòduls.
- Propostes concretes d'integració amb els altres desenvolupaments que conformen de la plataforma de suport a la governança per millorar les funcionalitats, interoperabilitat o rendiment global.
- Integració amb fonts externes que aportin funcionalitats, context enriqueixin els resultats..
- Adopció de tècniques de millora contínua a partir de l'anàlisi del comportament del sistema, la detecció de patrons d'ús i el feedback dels usuaris.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,01 a 4,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 0,81 a 2,00 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 0,8 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és detallada i adequada. Incorpora Copilot a Power BI per consultes en llenguatge natural, un assistent virtual al frontal per a càrrega d'evidències/KPIs, incidències i notifikacions personalitzades, i millores d'UI/UX (guia d'estils, revisió d'informes amb GenAI i interfície adaptable). Pel que fa a rendiment i optimització, aplica Copilot Studio a l'ETL (neteja/validació, deduplicació i relacions semàntiques), GenAI per qualitat/govern (l·linatge, anomalies, validació i alertes), AutoML de Fabric per prediccions i automatització de tasques repetitives. Afegeix xatbots i motors de recomanació per respostes contextualitzades, i un bot operatiu per orquestrar sol·licituds d'ingesta/proves. Assegura coherència entre lots amb un QCIC transversal a OneLake, taules mestres compartides i comitès tècnics d'alineació; preveu integració amb fonts externes (bases públiques, alertes de tercers, PTD del CTTI i OAD). Finalment, estableix un marc de millora contínua amb actualitzacions mensuals, monitoratge i simulacres, CI/CD amb GitHub i anàlisi de patrons amb Spark/Notebooks.
- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta valor perquè desplega innovació en tots els àmbits proposats: noves funcionalitats,, optimitzar processos amb IA o RPA, assistents virtuals per facilitar l'ús, integració amb altres desenvolupaments, amb fonts externes i mesures de millora contínua.

T-SYSTEMS

- Proposta bàsica i coherent on es proposen una millora amb un Framework d'ingesta metadata-driven i un sistema de monitorització i alertes que són funcionalitats que amplien les capacitats dels mòduls, milloren l'experiència d'ús o resolen necessitats no cobertes en els requisits definits al Plec
- Tanmateix, no s'indica cap proposta innovadora en les altres àrees de millora.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	4,00
T-SYSTEMS	0,80

VALORACIÓ LOT 2

Per tal de formalitzar el procediment de valoració, l'equip de treball ha identificat i analitzat els elements més rellevants de les ofertes requerides per donar compliment al Plec de prescripcions tècniques que regeix la licitació i, posteriorment, s'ha avaluat cadascun dels blocs d'acord amb els criteris de puntuació definits al Plec de clàusules administratives particulars.

En endavant, es farà referència a les empreses licitadores segons la següent taula:

Licitador	Referència
INETUM ESPAÑA, S.A.	INETUM

A. QUALITAT DEL SERVEI PROPOSAT (fins a 15 punts)

A.1. Metodologia de treball i governança (fins a 10 punts)

Es valorarà la solidesa del pla de treball, incloent::

- La metodologia de desenvolupament adoptada i la seva adequació als objectius i naturalesa del projecte.
- L'organització interna del projecte, la definició de rols i responsabilitats, i la capacitat de l'equip per cobrir els àmbits requerits.
- Els mecanismes previstos de coordinació, seguiment i comunicació amb l'Agència durant l'execució del servei.
- Els mecanismes previstos de coordinació per garantir la integració efectiva entre mòduls (operacions, avaluació, adequació).
- L'estratègia per garantir el compliment dels terminis i objectius establerts.
- La capacitat de resposta davant imprevistos o desviacions, incloent plans de contingència o mecanismes d'adaptació.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 5,01 a 10,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 2,01 a 5,01 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 2,0 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és molt detallada i adequada. Planteja una metodologia de desenvolupament Dual Track Agile, amb Discovery i Delivery en paral·lel, combinada amb

Design Thinking i Lean per validar prototips prèviament. L'organització del projecte preveu un equip multidisciplinari amb responsabilitats definides mitjançant una matriu RACI i incorpora perfils de suport addicional (Consultor UX i Consultor d'IA) sota demanda amb disponibilitat garantida. Els mecanismes de coordinació amb l'Agència es concreten en un pla de governança a tres nivells (Comitè Estratègic, Executiu i Operatiu). La coordinació entre mòduls (Lot 1 i Lot 3) es vehicula mitjançant un Comitè de Sinergies multi-proveïdor i un document tècnic compartit en entorn col·laboratiu que recull les especificacions. Pel que fa al compliment de terminis i objectius, el projecte s'estructura en tres fases (descoberta i disseny; desenvolupament iteratiu; transferència i formació) i incorpora gestió activa de riscos, desplegaments modulars i proves automatitzades per assegurar la qualitat de cada lliurament. Finalment, davant imprevistos o desviacions, s'hi preveuen un Welcome Pack per a noves incorporacions, un model de staffing dinàmic per ajustar recursos, el suport dels Centres d'Excel·lència (IA, BI, seguretat) i la preparació de versions simplificades en cas d'errors crítics.

- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta valor perquè estableix una metodologia i governança integral que combina validacions àgils, un equip multidisciplinari que inclou perfils especialistes addicionals als requerits, una governança clara amb coordinació interproveïdor, traçabilitat completa dels requisits i un enfocament robust de gestió del risc; tot plegat, reforçat per mecanismes flexibles per disposar recursos, i el suport de Centres d'Excel·lència.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	8,00

A.2. Pla de qualitat del desenvolupament (fins a 5 punts)

Es valorarà l'estratègia per garantir la qualitat del desenvolupament i els lliurables, incloent aspectes com:

- Mecanismes per assegurar el compliment dels requisits funcionals i no funcionals especificats per l'Agència.
- Procediments de detecció i correcció d'errors en les dades i el seu processament, ja sigui mitjançant processos automatitzats o sistemes de validació i revisió manual.
- Estratègia de planificació i execució de proves, amb especial atenció a la cobertura, l'automatització i els criteris d'acceptació.
- Tècniques per garantir una experiència d'usuari òptima i el compliment dels requisits d'accessibilitat, adaptades als perfils d'usuari previstos.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,51 a 5,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 1,01 a 2,5 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 1,0 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és molt detallada i adequada. Garanteix el compliment dels requisits mitjançant un sistema de traçabilitat completa que enllaça cada requisit amb les tasques registrades als sistemes de gestió de projectes de l'Agència. En qualitat de dades, estableix un model de validació en tres nivells (frontend per a validacions en temps real als formularis, backend per a regles de coherència i integritat, i pipelines de dades per a

processos automatitzats periòdics per detectar anomalies i valors atípics), complementat amb un quadre de comandament per a la correcció proactiva. En proves, adopta una estratègia automatitzada orientada a rapidesa i fiabilitat: proves unitàries, d'integració i end-to-end amb eines com Cypress o Playwright, més regressions després de cada canvi. En l'experiència d'usuari i accessibilitat, aplica design sprints, la norma ISO 9241 i sessions amb usuaris funcionals per validar comprensió i usabilitat.

- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta valor perquè estableix un Pla de qualitat integral que combina la traçabilitat integral dels requisits vinculada als sistemes de l'Agència, la qualitat de les dades gestionada amb un quadre de comandament, proves automatitzades amb possibilitat de regressió i sessions de proves amb els usuaris.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	4,00

B. SOLUCIÓ TÈCNICA PROPOSADA (fins a 34 punts)

B.1. Solució tecnològica (fins a 20 punts)

Es valorarà la robustesa i adequació de la solució tecnològica proposada per garantir un funcionament estable, segur i eficient del sistema, incloent aspectes com:

- La compatibilitat i interoperabilitat amb les plataformes, tecnologies i serveis ja existents a l'Agència, assegurant una integració fluida amb l'entorn tecnològic corporatiu.
- Disseny basat en components independents o serveis desacoblats, que permetin una gestió flexible i una integració progressiva.
- L'escalabilitat i flexibilitat de l'arquitectura per adaptar-se a increments futurs de funcionalitats, volum de dades i nombre d'usuaris.
- La capacitat del sistema per suportar càrregues elevades de consultes, operacions o ingestes simultànies, mantenint el nivell de servei i rendiment.
- L'eficiència en la gestió dels recursos tecnològics, tant pel que fa al consum computacional com a l'optimització de processos i costos d'operació..

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 10,01 a 20,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 4,01 a 10,01 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 4,0 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és molt detallada i adequada. Assegura la compatibilitat mitjançant una integració nativa amb l'ecosistema de l'Agència basada en .NET 8, React, SQL Server a Azure i APIs REST documentades amb OpenAPI 3.0. El disseny s'articula en components independents (backend API, frontend i base de dades), desplegable en instàncies separades o en contenidors. Pel que fa a l'escalabilitat i la flexibilitat, permet escalat vertical i horitzontal i gestiona de manera modular i versionable els marcs normatius i els qüestionaris per adaptar-se a l'evolució de les normatives. Finalment, l'eficiència operativa es reforça amb desplegament modular i ús flexible de contenidors, ajustant el consum computacional a la demanda per optimitzar processos i reduir costos d'operació.

- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta valor perquè estableix una solució tecnològica avançada que combina la compatibilitat nativa amb l'ecosistema de l'Agència, proposa una arquitectura desacoblada desplegable en contenidors, escalabilitat vertical i horitzontal, modularitat i versionat dels marcs normatius i qüestionaris, i ajusta el consum als recursos necessaris.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	15,00

B.2. Mantenibilitat i actualització de la solució (fins a 5 punts)

Es valorarà la capacitat de la solució per ser mantinguda, actualitzada i evolucionada amb impacte mínim de recursos, incloent aspectes com:

- Capacitat de la solució per facilitar el manteniment i l'evolució funcional, a través d'un disseny modular i una arquitectura separada en capes, que permeti incorporar canvis o millores amb un impacte mínim sobre el sistema global.
- Estratègia per garantir l'actualització contínua de la solució, amb un impacte mínim en el rendiment ni en la disponibilitat del servei..
- Descripció de la documentació tècnica o altres mecanismes de suport per facilitar la gestió del sistema un cop desplegat.
- L'existència d'un pla de transferència de coneixement i formació orientat als equips interns de l'Agència, que asseguri la continuïtat i el control i de la solució.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,51 a 5,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 1,01 a 2,5 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 1,0 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és molt detallada i adequada. Defineix una arquitectura modular i ben estructurada, amb espais funcionals (p. ex., gestió de frameworks, informes) encapsulats en mòduls lògics independents per minimitzar l'impacte dels canvis, i un backend que separa la lògica de negoci de la infraestructura per afavorir proves automatitzades, reutilització de codi i adaptació tecnològica. L'estratègia d'actualització contínua preveu desplegaments automatitzats en entorns segregats amb control de versions, validació prèvia en preproducció i opció de rollback ràpid a producció per preservar la disponibilitat. Pel que fa al suport i l'operabilitat, s'entregarà documentació tècnica digital (manuals d'administració, guies de desplegament i configuració, descripció de l'arquitectura funcional i tècnica, documentació d'APIs i connectors i manuals d'ús per als perfils funcionals). Finalment, es contempla un pla de transferència de coneixement i formació, amb sessions per a diferents perfils i un traspàs tècnic estructurat per garantir l'autonomia i la continuïtat de l'Agència.
- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta valor perquè estableix un conjunt capacitats efectives per a la mantenibilitat i actualització que combinen una arquitectura modular i desacoblada, reutilització de codi, desplegaments automatitzats amb actualitzacions i possibilitat de rollback, la provisió d'un corpus documental complet i un pla de transferència de coneixement i formació orientat a l'autonomia de l'Agència.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	4,00

B.3. Seguretat i robustesa de la solució (fins a 5 punts)

Es valorarà la integració de mecanismes orientats a garantir la seguretat, la resiliència i la robustesa del sistema al llarg de tot el seu cicle de vida, incloent els aspectes com:

- Incorporació de mesures de seguretat des de les fases inicials del disseny (“security by design”), amb un enfocament preventiu davant riscos i vulnerabilitats.
- Disponibilitat i capacitat de recuperació del servei davant d'interrupcions, mitjançant arquitectures resilients o plans de contingència tècnica.
- Proposta per garantir el monitoratge actiu de l'estat, l'ús i el rendiment del sistema mitjançant registres (logs), alertes i indicadors.
- Mecanismes de protecció contra atacs, explotació de vulnerabilitats i vectors d'amenaça comuns.
- Mecanismes per mitigar els riscos associats al robatori, la pèrdua o la manipulació de dades, incloent xifrat, control d'accés i segmentació..
- Mecanismes de compliment de les normatives en matèria de protecció de dades, ciberseguretat i IA aplicables al sector públic.
- La capacitat de monitoratge, diagnosi i recuperació davant errors o interrupcions de servei.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,51 a 5,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 1,01 a 2,5 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 1,0 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és molt detallada i adequada. Integra la seguretat des de l'inici (Security by Design) amb un SSDLC basat en OWASP SAMM, modelatge d'amenaques STRIDE, anàlisi estàtic de codi (SAST amb SonarCloud), anàlisi de composició (SCA) i pentests independents abans del lliurament final. En disponibilitat i recuperació, defineix una arquitectura resilient i altament disponible amb separació de components i rèpliques, i un DRP amb còpies de seguretat automatitzades i objectius de RTO i RPO. En monitoratge actiu, centralitza telemetria (mètriques, traces i logs), alertes i dashboards amb Azure Application Insights i Azure Monitor, amb notificacions configurables. En protecció davant atacs, incorpora mesures contra SQLi, XSS i DoS, xifratge en trànsit (TLS 1.2+) i en repòs (AES), control d'accés RBAC amb SSO (Azure AD), principi de privilegi mínim i traçabilitat d'accions. En mitigació de riscos sobre dades, proposa Microsoft Fabric i un enfocament Data Mesh amb segmentació per dominis. En compliment normatiu, assegura l'ENS nivell ALT, l'RGPD i l'ENI, i que l'assistent conversacional segueixi els principis europeus d'IA. Finalment, en monitoratge, diagnosi i recuperació davant errors o interrupcions, combina accions automatitzades i manuals per minimitzar l'impacte i activa alertes configurables per a una resposta proactiva.
- En conjunt, la proposta d'INETUM aporta valor perquè estableix mesures globals de seguretat i robustesa que combinen la seguretat des de l'origen, auditories/pentests independents, el disseny d'una plataforma amb alta disponibilitat, el disseny d'un DRP i objectius RTO/RPO, monitoratge i telemetria centralitzada amb alertes, controls preventius i de protecció, mínima exposició de dades i alineament normatiu amb l'ENS nivell ALT.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	4,00

B.4. Milllores (fins a 4 punts)

Es valorarà el grau d'innovació i la capacitat d'optimització de la proposta, així com la seva orientació a l'evolució tecnològica del servei, incloent aspectes com:

- Proposta de noves funcionalitats que amplii les capacitats dels mòduls, millorin l'experiència d'ús o resolguin necessitats no cobertes en els requisits definits al Plec, sempre que estiguin alineades amb els objectius del servei.
- Propostes concretes per millorar el rendiment, optimitzar processos o enriquir la funcionalitat mitjançant tecnologies emergents com la intel·ligència artificial (IA), l'aprenentatge automàtic (ML), la RPA o solucions similars.
- Incorporació d'assistents virtuals (xatbots), motors de recomanació o altres eines que facilitin la interacció i l'ús dels mòduls.
- Propostes concretes d'integració amb els altres desenvolupaments que conformen de la plataforma de suport a la governança per millorar les funcionalitats, interoperabilitat o rendiment global.
- Integració amb fonts externes que aportin funcionalitats, context enriqueixin els resultats..
- Adopció de tècniques de millora contínua a partir de l'anàlisi del comportament del sistema, la detecció de patrons d'ús i el feedback dels usuaris.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,01 a 4,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 0,81 a 2,00 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 0,8 punts

INETUM

- La proposta d'INETUM és detallada i adequada. Incorpora un mòdul de gestió d'incidències amb ticketing per reportar errors, suggeriments i consultes; impulsa la millora de rendiment i l'aprofitament de tecnologies emergents amb un assistent d'IA basat en RAG per enriquir respostes, optimitzar processos, analitzar dades i generar indicadors i resums; preveu un assistent virtual (xatbot) per facilitar l'accés a la informació i millorar l'experiència d'ús; assegura la coherència i la interoperabilitat amb els altres lots (1 i 3) mitjançant coordinació tècnica i alineació d'APIs i models de dades; i estableix un marc de millora contínua fonamentat en telemetria (Azure Monitor i Application Insights) i cicles de revisió iterativa amb feedback dels usuaris.
- Tot i que no proposa explícitament integració amb fonts de dades externes addicionals fora de l'ecosistema de l'Agència, la proposta d'INETUM aporta valor perquè estableix mesures innovadores que cobreixen gairebé tots (llevat un) dels aspectes de millora proposats.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
INETUM	3,00

VALORACIÓ LOT 3

Per tal de formalitzar el procediment de valoració, l'equip de treball ha identificat i analitzat els elements més rellevants de les ofertes requerides per donar compliment al Plec de prescripcions tècniques que regeix la licitació i, posteriorment, s'ha avaluat cadascun dels blocs d'acord amb els criteris de puntuació definits al Plec de clàusules administratives particulars.

En endavant, es farà referència a les empreses licitadores segons la següent taula:

Licitador	Referència
T-SYSTEMS ITC IBERIA, S.A.U.	T-SYSTEMS

A. QUALITAT DEL SERVEI PROPOSAT (fins a 15 punts)

A.1. Metodologia de treball i governança (fins a 10 punts)

Es valorarà la solidesa del pla de treball, incloent::

- La metodologia de desenvolupament adoptada i la seva adequació als objectius i naturalesa del projecte.
- L'organització interna del projecte, la definició de rols i responsabilitats, i la capacitat de l'equip per cobrir els àmbits requerits.
- Els mecanismes previstos de coordinació, seguiment i comunicació amb l'Agència durant l'execució del servei.
- Els mecanismes previstos de coordinació per garantir la integració efectiva entre mòduls (operacions, avaluació, adequació).
- L'estratègia per garantir el compliment dels terminis i objectius establerts.
- La capacitat de resposta davant imprevistos o desviacions, incloent plans de contingència o mecanismes d'adaptació.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 5,01 a 10,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 2,01 a 5,01 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 2,0 punts

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és molt detallada i adequada. Planteja una metodologia híbrida (Waterfall per als lliurables i Scrum per al desenvolupament) amb sprints de tres setmanes, lliuraments parcials i validacions contínues amb l'Agència adaptades a un entorn modular multiproveïdor. L'organització interna es vertebrava en cinc equips (gestió, arquitectura, desenvolupament, excel·lència operativa i equip expert de l'Agència) per assegurar una cobertura multidisciplinària. La coordinació amb l'Agència es concreta en una governança a dos nivells (estratègic mensual i tàctic-operatiu setmanal), comitès d'arquitectura i seguretat, i l'ús d'eines corporatives per centralitzar l'activitat. La coordinació entre mòduls (Lot 1 i Lot 2) es vehicula a través de la planificació unificada de riscos i plans de contingència, un comitè setmanal de fites i dependències, reunions tècniques conjuntes i normes comunes, amb entregues contínues i proves integrals multimòdul. Pel compliment de terminis i objectius s'estableix un model iteratiu i

incremental i una gestió de la qualitat Agile/Lean amb KPIs, informes quinzenals i presentacions executives. Finalment, davant imprevistos i desviacions, s'aplica gestió de riscos iterativa, una gestió del canvi formal i mesures de continuïtat d'equip amb perfils de backup i onboarding ràpid per a una alineació ràpida.

- En conjunt, la proposta de T-SYSTEMS aporta valor perquè estableix una metodologia i governança integral que combina una execució equilibrada que assegura visibilitat contínua i capacitat d'ajust als canvis, articula equips multidisciplinaris i l'orquestració entre mòduls, i orienta el projecte a resultats ràpids i mesurables.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
T-SYSTEMS	8,00

A.2. Pla de qualitat del desenvolupament (fins a 5 punts)

Es valorarà l'estratègia per garantir la qualitat del desenvolupament i els lliurables, incloent aspectes com:

- Mecanismes per assegurar el compliment dels requisits funcionals i no funcionals especificats per l'Agència.
- Procediments de detecció i correcció d'errors en les dades i el seu processament, ja sigui mitjançant processos automatitzats o sistemes de validació i revisió manual.
- Estratègia de planificació i execució de proves, amb especial atenció a la cobertura, l'automatització i els criteris d'acceptació.
- Tècniques per garantir una experiència d'usuari òptima i el compliment dels requisits d'accessibilitat, adaptades als perfils d'usuari previstos.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,51 a 5,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 1,01 a 2,5 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 1,0 punts

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és detallada i adequada. Per tal d'assegurar el compliment dels requisits funcionals i no funcionals especificats per l'Agència s'identifiquen tres grans mecanismes: registre de requisits, verificació continua i indicadors de qualitat. Per tal d'assegurar la integritat i fiabilitat de les dades es proposa implementar un sistema mixt de control de qualitat basat tant en procediments automatitzats com manuals, tot i indicar-se alguns trets d'aquest procediment, aquest no es descriu en detall. L'estratègia de planificació i execució de proves s'articula al voltant d'un pla de proves estructurat i iteratiu categoritzat en cinc blocs de proves. Per garantir una experiència d'usuari òptima i el compliment dels requisits d'accessibilitat, adaptades als perfils d'usuari previstos, es proposa dissenyar totes les interfícies seguint els principis de disseny centrat en l'usuari i les directrius WCAG 2.1 (nivell AA) d'accessibilitat, adaptades als perfils d'usuaris previstos.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
T-SYSTEMS	2,50

B. SOLUCIÓ TÈCNICA PROPOSADA (fins a 34 punts)

B.1. Solució tecnològica (fins a 20 punts)

Es valorarà la robustesa i adequació de la solució tecnològica proposada per garantir un funcionament estable, segur i eficient del sistema, incloent aspectes com:

- La compatibilitat i interoperabilitat amb les plataformes, tecnologies i serveis ja existents a l'Agència, assegurant una integració fluida amb l'entorn tecnològic corporatiu.
- Disseny basat en components independents o serveis desacoblats, que permetin una gestió flexible i una integració progressiva.
- L'escalabilitat i flexibilitat de l'arquitectura per adaptar-se a increments futurs de funcionalitats, volum de dades i nombre d'usuaris.
- La capacitat del sistema per suportar càrregues elevades de consultes, operacions o ingestes simultànies, mantenint el nivell de servei i rendiment.
- L'eficiència en la gestió dels recursos tecnològics, tant pel que fa al consum computacional com a l'optimització de processos i costos d'operació..

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 10,01 a 20,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 4,01 a 10,01 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 4,0 punts

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és molt detallada i adequada. Planteja compatibilitat i interoperabilitat amb l'ecosistema de l'Agència basada en Microsoft Azure, FastAPI, reutilització de recursos compartits i components open source. El disseny desacoblat es basa en microserveis i agents intel·ligents, amb pipeline ETL per a dades estructurades i no estructurades, cerca semàntica sobre base vectorial, orquestració d'agents i microserveis amb API segures. L'escalabilitat i flexibilitat s'obtenen amb escalat horitzontal/vertical, escalat independent per servei, replicació geogràfica i failover, i una arquitectura modular que facilita l'evolució funcional i l'augment d'usuaris/dades. Finalment, la capacitat de suportar càrregues elevades es resol amb processament serverless, microserveis distribuïts sense punts únics de fallada i proves de rendiment/escalabilitat per validar la robustesa. Finalment, l'eficiència operativa es reforça amb pràctiques FinOps al marc LLM4Business per al monitoratge de tokens, costos i ajust dinàmic del consum, i l'ús de serveis gestionats per reduir l'esforç per mantenir flexibilitat i sostenibilitat de costos.
- En conjunt, la proposta de T-SYSTEMS aporta valor perquè estableix una solució tecnològica avançada que combina una arquitectura nativa d'Azure, interoperable amb l'ecosistema corporatiu i alineada amb sobirania de dades i compliment normatiu, un disseny modular i desacoblat i una capacitat elàstica amb processament serverless per garantir l'escalabilitat i pràctiques FinOps per a l'eficiència de costos.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
T-SYSTEMS	15,00

B.2. Mantenibilitat i actualització de la solució (fins a 5 punts)

Es valorarà la capacitat de la solució per ser mantinguda, actualitzada i evolucionada amb impacte mínim de recursos, incloent aspectes com:

- Capacitat de la solució per facilitar el manteniment i l'evolució funcional, a través d'un disseny modular i una arquitectura separada en capes, que permeti incorporar canvis o millores amb un impacte mínim sobre el sistema global.
- Estratègia per garantir l'actualització contínua de la solució, amb un impacte mínim en el rendiment ni en la disponibilitat del servei..
- Descripció de la documentació tècnica o altres mecanismes de suport per facilitar la gestió del sistema un cop desplegat.
- L'existència d'un pla de transferència de coneixement i formació orientat als equips interns de l'Agència, que asseguri la continuïtat i el control i de la solució.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,51 a 5,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 1,01 a 2,5 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 1,0 punts

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és molt detallada i adequada. Planteja una arquitectura modular de microserveis i agents autònims que es tradueixen en modularitat i desacoblament, orquestració flexible d'agents i escalabilitat selectiva. L'actualització contínua s'articula amb un enfocament DevOps/DataOps, a través de l'automatització de desplegaments i revisions de codi, monitoratge i anàlisi proactiu del rendiment i fulls de ruta evolutius. La documentació i el suport aporten un conjunt estructurat, navegable i versionat a Confluence/SharePoint (diagrames d'arquitectura i fluxos, topologia d'infraestructura i seguretat, manuals de configuració/desplegament amb scripts i gestió de secrets, guia de desenvolupament, model de dades i docs funcionals i d'integració). Finalment, la transferència de coneixement inclou un pla de retorn amb objectius, elements a transferir (documentació, codi i processos), planificació i responsables, rols i requisits de l'equip receptor i mecanismes de seguiment/validació, amb repositori compartit sempre actualitzat.
- En conjunt, la proposta de T-SYSTEMS aporta valor: descriu un disseny d'arquitectura basada en microserveis i agents autoònims a que incorpora tècniques DataOps per a l'operativització de la supervisió contínua dels fluxos d'IA, el rendiment i incidències, i la planificació de noves funcionalitats.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
T-SYSTEMS	4,00

B.3. Seguretat i robustesa de la solució (fins a 5 punts)

Es valorarà la integració de mecanismes orientats a garantir la seguretat, la resiliència i la robustesa del sistema al llarg de tot el seu cicle de vida, incloent els aspectes com:

- Incorporació de mesures de seguretat des de les fases inicials del disseny ("security by design"), amb un enfocament preventiu davant riscos i vulnerabilitats.

- Disponibilitat i capacitat de recuperació del servei davant d'interrupcions, mitjançant arquitectures resilientes o plans de contingència tècnica.
- Proposta per garantir el monitoratge actiu de l'estat, l'ús i el rendiment del sistema mitjançant registres (logs), alertes i indicadors.
- Mecanismes de protecció contra atacs, explotació de vulnerabilitats i vectors d'amenaça comuns.
- Mecanismes per mitigar els riscos associats al robatori, la pèrdua o la manipulació de dades, incloent xifrat, control d'accés i segmentació..
- Mecanismes de compliment de les normatives en matèria de protecció de dades, ciberseguretat i IA aplicables al sector públic.
- La capacitat de monitoratge, diagnosi i recuperació davant errors o interrupcions de servei.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,51 a 5,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 1,01 a 2,5 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 1,0 punts

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és molt detallada i adequada. Integra la seguretat des de l'inici (Security by Design) amb proves de seguretat contínues en el cicle DevSecOps i processos CI/CD amb revisió contínua de dependències, aplicació de pegats i monitoratge. Assegura disponibilitat i resiliència gràcies als microserveis desacoblats orquestrats de manera escalable, amb reinicia automàtic, Health checks contingus i balanceig de càrrega, i replicació geogràfica, i i les dades i els agents RAG s'emmagatzemen en serveis d'alta durabilitat. Estableix monitoratge actiu de tots els microserveis i agents desplegats mitjançant Azure Monitor i quadres de comandament que consoliden logs i alertes. Per a la protecció contra atacs, s'aplica un model de seguretat en capes amb múltiples línies de defensa (entrades/sortides, aplicació i infraestructura, dades d'IA). La seguretat de les dades es garanteix amb un enfocament integral mitjançant, entre d'altres, xifratge en repòs i en trànsit, controls d'accés, anonimització en logs i registres, auditoria, desplegament segur, actualitzacions i pegats de seguretat automatitzats). Es detallen un conjunt de mecanismes per a garantir el compliment de les normatives en matèria de protecció de dades, ciberseguretat i IA aplicables al sector públic. Per garantir la capacitat de monitoratge, diagnosi i recuperació davant errors es proposa fer ús de les eines natives de Microsoft Fabric.. Finalment, en monitoratge, inclou capacitats de supervisió contínua, detecció precoç de fallades i recuperació automatitzada davant errors en qualsevol dels seus microserveis o agents intel·ligents..
- En conjunt, la proposta de T-SYSTEMS aporta un grau de valor elevat: en termes de Security-by-Design inclou protecció enfront d' injeccions en el xatbot, validació d'entrades, auditoria exhaustiva i mesures específiques contra atacs d'enverinament de dades en els pipelines de RAG, així com rutines de xarxa teaming i proves d' intrusió periòdiques; la disponibilitat i resiliència se suporta amb la definició de plans de recuperació de desastres (DRP) i continuïtat de negoci (BCP); en el monitoratge les fallades del model RAG s'exporten al SIEM corporatiu de l'Agència; en el monitoratge i recuperació de cada servei, comptarà amb sondes de salut (liveness i readiness probes) que permeten detectar estats anòmals i reiniciar de manera autònoma els contenidors afectats.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
T-SYSTEMS	5,00

B.4. Milllores (fins a 4 punts)

Es valorarà el grau d'innovació i la capacitat d'optimització de la proposta, així com la seva orientació a l'evolució tecnològica del servei, incloent aspectes com:

- Proposta de noves funcionalitats que ampliïn les capacitats dels mòduls, millorin l'experiència d'ús o resolguin necessitats no cobertes en els requisits definits al Plec, sempre que estiguin alineades amb els objectius del servei.
- Propostes concretes per millorar el rendiment, optimitzar processos o enriquir la funcionalitat mitjançant tecnologies emergents com la intel·ligència artificial (IA), l'aprenentatge automàtic (ML), la RPA o solucions similars.
- Incorporació d'assistents virtuals (xatbots), motors de recomanació o altres eines que facilitin la interacció i l'ús dels mòduls.
- Propostes concretes d'integració amb els altres desenvolupaments que conformen de la plataforma de suport a la governança per millorar les funcionalitats, interoperabilitat o rendiment global.
- Integració amb fonts externes que aportin funcionalitats, context enriqueixin els resultats..
- Adopció de tècniques de millora contínua a partir de l'anàlisi del comportament del sistema, la detecció de patrons d'ús i el feedback dels usuaris.

Proposta detallada, adequada i amb aportació de valor	De 2,01 a 4,00 punts
Proposta detallada i adequada	De 0,81 a 2,00 punts
Proposta bàsica i coherent	Fins a 0,8 punts

T-SYSTEMS

- La proposta de T-SYSTEMS és detallada i adequada. Incorpora un motor d'anàlisi de logs i una eina de diagnosi proactiva per anticipar incidències; pel que fa a rendiment i optimització amb tecnologies emergents, i incorpora agents intel·ligents orquestrats per automatitzar processos i accelerar informes i validacions; incorpora un assistent basat en IA generativa per al guiatge d'ús, resolució de dubtes i descàrrega de tasques repetitives per millorar l'UX i reduir càrrega operativa; assegura coherència i interoperabilitat amb els altres lots (1 i 2) amb interoperabilitat via API, serveis compartits i coordinació mitjançant comitès tècnics; i estableix un marc de millora contínua fonamentat en l'anàlisi de patrons d'ús derivats dels logs amb feedback d'usuaris en iteracions Agile per orientar l'evolució del producte
- Tot i que no proposa explícitament integració amb fonts de dades externes addicionals fora de l'ecosistema de l'Agència, la proposta de T-SYSTEMS aporta valor perquè estableix mesures innovadores que cobreixen gairebé tots (llevat un) dels aspectes de millora proposats.

La puntuació resulta:

Licitador	Puntuació
T-SYSTEMS	3,00

SUMATORI DE PUNTUACIONS

LOT 1:

	Conceptes a avaluar	Punts	INETUM	T-SYSTEMS
A.1	Metodologia de treball i governança	10,00	8,00	8,00
A.2	Pla de qualitat del desenvolupament	5,00	5,00	2,50
B.1	Solució tecnològica	20,00	20,00	15,00
B.2	Mantenibilitat i actualització de la solució	5,00	4,00	3,00
B.3	Seguretat i robustesa de la solució	5,00	3,00	5,00
B.4	Millores	4,00	4,00	0,80
		100,00	44,00	34,30

LOT 2:

	Conceptes a avaluar	Punts	INETUM
A.1	Metodologia de treball i governança	10,00	8,00
A.2	Pla de qualitat del desenvolupament	5,00	4,00
B.1	Solució tecnològica	20,00	15,00
B.2	Mantenibilitat i actualització de la solució	5,00	4,00
B.3	Seguretat i robustesa de la solució	5,00	4,00
B.4	Millores	4,00	3,00
		100,00	38,00

LOT 3:

	Conceptes a avaluar	Punts	T-SYSTEMS
A.1	Metodologia de treball i governança	10,00	8,00
A.2	Pla de qualitat del desenvolupament	5,00	2,50
B.1	Solució tecnològica	20,00	15,00
B.2	Mantenibilitat i actualització de la solució	5,00	4,00
B.3	Seguretat i robustesa de la solució	5,00	5,00
B.4	Millores	4,00	3,00
		100,00	37,50

PUNTUACIONS COMPARATIVES

De conformitat amb la Directriu 1/2020, d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica de la Direcció General de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya, així com el Plec de Clàusules Administratives Particulars de la present licitació, un cop establerts els valors numèrics per a cada criteri i subcriteri s'ha d'aplicar la fórmula comparativa que s'indica a continuació per tal d'obtenir la valoració final.

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

P_{op} = Puntuació de l'Oferta a Puntuar
 P = Puntuació del criteri
 VT_{op} = Valoració Tècnica de l'Oferta que es Puntua
 VT_{mv} = Valoració Tècnica de l'oferta Millor Valorada

Doncs bé, de conformitat amb l'anterior la puntuació final és la següent:

LOT 1:

	Conceptes a avaluar	Punts	INETUM	T-SYSTEMS
A.1	Metodologia de treball i governança	10,00	10,00	10,00
A.2	Pla de qualitat del desenvolupament	5,00	5,00	2,50
B.1	Solució tecnològica	20,00	20,00	15,00
B.2	Mantenibilitat i actualització de la solució	5,00	5,00	3,75
B.3	Seguretat i robustesa de la solució	5,00	3,00	5,00
B.4	Millores	4,00	4,00	0,80
		49,00	47,00	37,05

LOT 2:

El càlcul comparatiu, atès que es tracta d'un únic licitador, no aplica. Per tant, les puntuacions finals no presenten variacions respecte dels criteris numèrics calculats anteriorment.

	Conceptes a avaluar	Punts	INETUM
A.1	Metodologia de treball i governança	10,00	8,00
A.2	Pla de qualitat del desenvolupament	5,00	4,00
B.1	Solució tecnològica	20,00	15,00
B.2	Mantenibilitat i actualització de la solució	5,00	4,00

B.3	Seguretat i robustesa de la solució	5,00	4,00
B.4	Millores	4,00	3,00
		49,00	38,00

LOT 3:

El càlcul comparatiu, atès que es tracta d'un únic licitador, no aplica. Per tant, les puntuacions finals no presenten variacions respecte dels criteris numèrics calculats anteriorment.

	Conceptes a avaluar	Punts	T-SYSTEMS
A.1	Metodologia de treball i governança	10,00	8,00
A.2	Pla de qualitat del desenvolupament	5,00	2,50
B.1	Solució tecnològica	20,00	15,00
B.2	Mantenibilitat i actualització de la solució	5,00	4,00
B.3	Seguretat i robustesa de la solució	5,00	5,00
B.4	Millores	4,00	3,00
		49,00	37,50

L'Hospitalet de Llobregat, a data de signatura electrònica.

Ferran Deitx Roca
Responsable d'anàlisi de dades
Agència de Ciberseguretat de Catalunya

Santiago Romeu Sala
Cap d'unitat de ciència i anàlisi de dades
Agència de Ciberseguretat de Catalunya