

**Licitació per a la contractació per procediment obert subjecte a regulació
harmonitzada per a la contractació dels serveis i subministrament:**

“Disseny i evolució de la plataforma d’informació de rutes per Catalunya”

(Exp. C-6/2024)

- Lot 3-

Informe d’avaluació d’ofertes subjectes a judici de valor

Octubre 2024

1. Objecte de l'informe de valoració de les ofertes subjectes a judici de valor.

L'objecte de l'informe de valoració de les ofertes rebudes de la licitació per procediment obert subjecte a regulació harmonitzada per a l'adjudicació dels serveis de "*Disseny i evolució de la plataforma d'informació de rutes per Catalunya*". Aquest expedient consta de tres lots. El present informe té per objectiu analitzar i valorar les ofertes subjectes a judici de valor (sobre B) rebudes del Lot 3: Front-end Planificador de rutes

2. Criteris de valoració de les ofertes

El Plec de clàusules administratives particulars inclou a la l'apartat "H" secció "B", del quadre de característiques, els criteris de valoració de les ofertes tècniques (criteris subjectes a judici de valor) que s'han tingut en compte per valorar les ofertes presentades, procés que queda recollit en aquest informe.

2.1. Criteris de valoració subjectes a judici de valor (puntuació màxima 45 punts):

2.1.1. Proposta tècnica, plantejament general i seguiment (fins a 21 punts).

Es valorarà la coherència i adequació al projecte i dels serveis a prestar de la proposta tècnica ofertada pel licitador.

És preceptiu desenvolupar totes i cadascuna de les funcionalitats i requeriments tècnics identificats i descrits al plec tècnic PPT ja que tots són necessaris pel desenvolupament de les plataformes i eines a desenvolupar detallades al PPT. Així, d'acord amb les tasques a realitzar descrites a la clàusules 6 i 8 del PPT i conseqüents subapartats, el licitador ha de detallar la seva proposta tècnica per tal de poder valorar-la d'acord amb els següents subcriteris:

Metodologia de treball per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals (i de seguretat quan escaigui) per desenvolupar. En aquest criteri, segons el lot es valorarà el següents: • crear una plataforma per a la captació, gestió i anàlisi de dades de mobilitat (lot 1) • proveir serveis de Routing i geocodificació (lot 2) • els components per planificar viatges (lot 3)	5 punts
Metodologia de treball així com les eines i tecnologies emprades pel disseny, desenvolupament i implantació dels mòduls, desenvolupament de software, serveis i elements de cada lot d'aquest plec	5 punts
Eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la consecució dels objectius de cada lot	5 punts
Metodologia de treball, eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la integració dels blocs dels lots amb altres blocs funcionals (planificadors de rutes actual Mou-te i SIT i els seus BackOffice de dades, proveïdors de dades de mobilitat, PIM plataformes ZBE i DUM) i entre els lots.	6 punts

Es valorarà la metodologia presentada pel licitador per a la prestació dels serveis en cadascun dels àmbits concrets que es detallen per a cadascun dels subcriteris, tenint en compte la

sistemàtica que utilitzarà per a dur a terme la prestació amb les especificitats particulars que garanteixin la seva correcta execució i interrelació amb l'ATM.

El licitador en base a la informació que consta al Plec de Prescripcions Tècniques haurà de presentar una proposta on descrigui breument la metodologia de treball que emprarà en la realització dels serveis. Es valorarà la metodologia presentada pel licitador que millori, desenvolupi i/o complementi les tasques pròpies enumerades al PPT. Altrament es valorarà negativament la manca de coherència de les tasques enumerades al PPT.

Així mateix es valorarà en aquest apartat les eines i arquitectures que, basades en les especificacions definides en el PPT proposarà el licitador.

Adicionalment es valora la identificació dels aspectes transcendents del servei i les mesures que es proposi adoptar per a garantir una adequada solució/tractament en cas de ser adjudicatari. No es valoraran els aspectes que siguin d'aplicació a generalitats del servei i per tant que no siguin rellevants.

Finalment es valorarà la solució tecnològica i metodològica, incloent terminis i integració amb la resta de treballs objecte del PPT que el licitador proposa.

2.1.2. Pla d'implantació (fins a 10 punts)

Els licitadors presentaran el seu pla d'implantació, d'acord al calendari de treball proposat, detallant Els licitadors presentaran el seu pla d'implantació, d'acord al calendari de treball proposat, detallant la metodologia proposada per a desenvolupar el projecte i així assolir els objectius, indicant com a mínim:

- Fases de projecte
- Tasques que portarà a terme en cada una de les fases
- Sistemàtica de treball que aplicarà
- Els sistemes de control intern
- Detecció i seguiment d'incidències

Es valoraran les propostes presentades d'acord als següents subcriteris:

Planificació de les tasques, i rigor i coherència del programa i calendari de treball	3 punts
Sistemes de control intern, detecció i seguiment de potencials incidències així com anàlisi de riscos i potencials mesures correctores Per mitjà d'aquest criteri es valorarà la capacitat de detecció per part del licitador de possibles incidències que poden sorgir durant l'execució del contracte i que poden afectar al pla d'implantació, juntament amb solucions a aplicar davant l'aparició d'aquestes incidències durant la implantació del projecte	3 punts
Model d'explotació (operació i manteniment de la plataforma)	4 punts

Cada fase s'haurà de descriure de forma separada incloent el màxim detall i sempre donant resposta als requeriments amb una estructura que faciliti la valoració de l'oferta d'acord amb els criteris d'adjudicació. S'hauran de detallar plans, activitats i cronogrames associats, així com entrades, sortides, lliurables....

Es valorarà la metodologia, assignació de rols i processos i la identificació dels diferents sistemes de control intern del projecte i com aquests han de permetre dur a terme la gestió integral d'incidències i riscos.

Pel que fa al model d'explotació de la plataforma es valoraran metodologies proposades i una proposta de procediments associats a processos crítics d'aquestes fases.

2.1.3. Equip humà (14 punts)

Els licitadors presentaran la seva proposta d'equip humà detallant l'organigrama relacional i la relació dels rols de cada membre de l'equip, experiència en treballs similars, la seva dedicació i proposta de millora de l'equip.

El licitador indicarà clarament el funcionament general i específic de l'equip de treball proposat, valorant-se les ofertes presentades d'acord als següents subcriteris:

Relació de les activitats-tasques, dedicació rols i funcions per cada membre de l'equip de treball proposat	5 punts
Organigrama	2 punts
Experiència en projectes anteriors per l'equip de treball	4 punt
Propostes de millora sobre l'equip proposat, aportació de perfils o recursos addicionals	3 punts

Es valorarà l'estructura coherent i l'adequació de l'equip tècnic proposat als objectius del PPT detallant els rols, les responsabilitats, dedicacions i les funcions que assumirà cada membre de l'equip de treball tenint en compte que les tasques assignades a cadascun dels perfils sigui coherent, així com les dedicacions assignades a cadascun dels perfils siguin idònies per a desenvolupar-les.

Es valoraran aspectes de l'equip humà com les capacitats i mecanismes per dotar de flexibilitat i adaptabilitat dels recursos considerant les diferents fases i consideracions recollides en el PPT. S'indicaran els mecanismes que es disposa per garantir l'estabilitat dels recursos i així mantenir sota control la rotació de l'equip.

L'experiència prèvia en el desenvolupament de tasques similars a les que són objecte del contracte per part de l'equip que ha de participar permet reduir els terminis inherents a la corba d'aprenentatge de les tasques a desenvolupar, identificar les dificultats potencials que poden aparèixer durant l'execució del contracte així com permet l'aportació de solucions o alternatives viables provades amb anterioritat en experiències precedents, i identificar oportunitats de millora en la prestació del servei en termes d'eficiència o de major qualitat. L'experiència del personal assignat a la prestació del treballs a realitzar pot resultar determinant per garantir la qualitat de la prestació.

Es valorarà l'organigrama relacional entre els diferents equips tècnics i s'haurà d'exposar de forma clara i concisa la relació de jerarquies entre membres de l'equip si escau i la naturalesa de l'activitat entre les diferents figures de l'organigrama

Per altra banda, el licitador pot presentar especialistes més enllà de l'equip mínim establert a la solvència tècnica en matèries concretes que podran prestar suport en l'execució del contracte. Cal indicar el professional, la matèria sobre la qual s'efectuarà el recolzament i la indicació de les hores màximes anuals/dedicació prevista. Es valorarà cada especialista per separat fins a un màxim de 1 punt per cada millora proposada en funció de la matèria, l'experiència de l'especialista, i el nombre

d'hores màximes anuals. En cap cas la seva participació en l'execució del contracte suposarà un cost addicional.

Per tal d'acreditar l'equip humà, especialment pel que fa a l'experiència, el proposat adjudicatari haurà de poder demostrar els projectes enumerats mitjançant els Currículum Vitae dels membres de l'equip de treball assignat.

3. Ofertes rebudes i acceptades

Les ofertes rebudes i acceptades són:

1. UTE: NTT DATA EUROPE & LATAM GREEN ENGINEERING, SLU – NTT DATA SPAIN, SLU (en endavant UTE: NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN)
2. INETUM ESPAÑA, SA (en endavant, INETUM)
3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN TERRITORIAL Y POSICIONAMIENTO, SL (en endavant SITEP)
4. UTE: CONSULTORIA TECNICA NEXUS GEOGRAPICS, SL - DG Digital Solutions, SL (en endavant UTE Nexus - Digrup)
5. ALTECH SOLUTIONS AND CONSULTING, SL (en endavant, ALTECH)

4. Qualificacions del sobre B

4.1. UTE NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN

4.1.1. Proposta tècnica, plantejament general i seguiment

4.1.1.1. Metodologia de treball per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals (i de seguretat quan escaigui) per desenvolupar els components per planificar viatges.

UTE NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN proposa una metodologia estructurada i ben definida per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals que considerem molt apropiada als objectius del Lot 3. Els punts forts de la proposta inclouen la utilització d'una metodologia Agile amb sprints de 2 setmanes, que permet una adaptació ràpida i flexibilitat en el desenvolupament; un procés de gestió de la demanda ben detallat, que inclou classificació, priorització i optimització de recursos; un enfocament iteratiu per a la presa de requeriments, amb dues iteracions planificades per assegurar una definició completa i precisa; l'ús d'eines com Clonika Shori per al seguiment i priorització de les peticions; mètodes de recollida de requeriments que inclouen entrevistes i tallers amb stakeholders; procés de revisió i aprovació dels requeriments ben definit, incloent la participació dels stakeholders; consideració específica dels aspectes de seguretat en la presa de requeriments; ús de tècniques com Card Sorting i Co-creació per a l'elaboració de l'arquitectura de la informació i la generació d'idees.

Valoració: 5,00 sobre 5,00

4.1.1.2. Metodologia de treball així com les eines i tecnologies emprades pel disseny, desenvolupament i implantació dels mòduls, desenvolupament de software, serveis i elements d'aquest lot.

UTE NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN proposa una metodologia híbrida per al desenvolupament del projecte, combinant els aspectes més forts del model en cascada i les metodologies àgils. Aquesta combinació busca optimitzar el procés de desenvolupament, garantint una planificació estable i alhora permetent una gran flexibilitat per adaptar-se a les demandes canviants del projecte. Els principals punts de la proposta són: model híbrid que combina l'estructura i planificació del model en cascada amb l'agilitat i flexibilitat de Scrum; adaptabilitat a les diferents fases del projecte, utilitzant un enfocament més estàndard per a components estables i un enfocament més àgil per a components que requereixen més flexibilitat; priorització en la implementació de les funcionalitats més valorades per l'ATM en primer lloc; col·laboració entre els equips, mitjançant reunions periòdiques i un procés de control de canvis; integració del principi de DevSecOps per garantir la qualitat i la seguretat del producte final; automatització de tasques recurrents per millorar l'eficiència. Es considera que la metodologia proposada és solvent i adequada a les necessitats del projecte.

Valoració: 5,00 sobre 5,00

4.1.1.3. Eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la consecució dels objectius d'aquest lot.

UTE NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN presenta una metodologia de treball i un conjunt d'eines i tecnologies ben definides per al disseny, desenvolupament i implantació dels mòduls, amb decisions tècniques que considerem encertades i adequades als reptes del Lot 3. Els punts forts de la seva proposta inclouen: utilització d'un model híbrid que combina el model en cascada amb metodologies àgils, oferint flexibilitat i planificació estable; implementació de pràctiques DevSecOps, que integren seguretat des del principi del desenvolupament; ús de frameworks híbrids com Vue.js, Angular o React JS per al desenvolupament, que permeten una major portabilitat i mantenibilitat del codi; utilització de llibreries com Leaflet i Openlayers per a la creació de mapes interactius; implementació de preprocessadors com SASS i Pug per optimitzar el desenvolupament frontend; ús de Webpack per a la compilació i optimització dels recursos de l'aplicació; proposta de creació d'un widget tipus iFrame per a la integració en webs de tercers; implementació de pràctiques d'Integració Contínua (CI) i Lliurament Continu (CD).

Valoració: 5,00 sobre 5,00

4.1.1.4. Metodologia de treball, eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la integració dels blocs dels lots amb altres blocs funcionals (planificadors de rutes actual Mou-te i SIT i els seus BackOffice de dades, proveïdors de dades de mobilitat, PIM plataformes ZBE i DUM) i entre els lots.

UTE NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN presenta una proposta metodològica i d'arquitectura per a la integració dels diferents blocs i sistemes que considerem robusta i adequada als requeriments del plec, sobretot a les múltiples dependències amb altres blocs tecnològics i funcionals. Els punts forts de la seva proposta inclouen: implementació de pràctiques d'Integració Contínua (CI) i Lliurament Continu (CD) per facilitar la integració entre els diferents components; utilització d'un ESB (Enterprise Service Bus) per gestionar la comunicació entre tots els serveis web exposats; proposta d'ús d'APIs i SDKs desenvolupades per intercanviar informació amb altres sistemes; utilització d'eines com Postman i Swagger per a la documentació i proves de les APIs; implementació de mecanismes de consum de dades en temps real (Push) i consulta periòdica (Pull); ús d'un broker de missatgeria i esdeveniments per a la comunicació entre components; eines de proves de rendiment i càrrega com JMeter i Artillery.

Valoració: 6,00 sobre 6,00

4.1.2. Fase d'implantació

4.1.2.1. Planificació de les tasques, i rigor i coherència del programa i calendari de treball

UTE NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN presenta una planificació detallada i estructurada de les tasques del projecte que reflecteix de forma adequada totes les fases del projecte. La presentació d'un diagrama de Gantt complet mostra les principals tasques, treballs i entregables del projecte. Divisió clara del projecte en quatre fases principals: Diagnòstic, desenvolupament i disseny; Implantació; Proves pilot; i Gestió, millores i manteniment. La proposta d'ús d'eines de gestió de projectes com Microsoft Project, Projektron o Gantter és adequada.

Valoració: 3,00 sobre 3,00

4.1.2.2. Sistemes de control intern, detecció i seguiment de potencials incidències així com anàlisi de riscos i potencials mesures correctores.

UTE NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN presenta una proposta detallada per als sistemes de control intern, detecció i seguiment d'incidències, i anàlisi de riscos. Els punts forts de la seva proposta inclouen la implementació d'un Sistema Integrat de Gestió de la Qualitat certificat segons ISO 9001; una metodologia clara de gestió d'incidències amb etapes ben definides: detecció i registre, classificació i categorització, assignació, seguiment, resolució, i verificació i tancament; una proposta de desenvolupament d'un catàleg per a la classificació d'incidències; un enfocament proactiu per a la identificació de problemes i noves necessitats a partir de l'anàlisi d'incidències; un procés sistemàtic d'anàlisi de riscos, incloent identificació, anàlisi qualitativa, i disseny de respostes; la utilització d'una matriu de probabilitat i impacte per prioritzar i jerarquitzar els riscos. No obstant, no s'especifica clarament com s'integrarà el sistema de gestió d'incidències i riscos amb la metodologia àgil proposada per al desenvolupament del projecte. Falta d'informació sobre com es realitzarà la formació de l'equip en els procediments de gestió d'incidències i riscos proposats.

Valoració: 2,50 sobre 3,00

4.1.2.3. Model d'explotació (operació i manteniment de la plataforma.

UTE NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN presenta una proposta detallada per al model d'explotació, operació i manteniment de la plataforma. Els punts forts de la seva proposta inclouen el compromís de desenvolupar un Pla d'Explotació detallat durant l'execució del projecte; la definició clara de les funcions de l'equip d'explotació, incloent la gestió de components, control d'entrada de dades, processament i explotació d'informació; la proposta d'implementació d'interfícies de gestió i eines de monitoratge per assegurar la correcta operació del sistema; la descripció detallada de les activitats de la línia de servei de suport, incloent atenció de consultes, peticions, incidències i problemes; la implementació d'un servei de monitoratge preventiu per detectar i solucionar problemes de rendiment en temps real; un procés ben definit per a la gestió d'incidències, problemes, peticions i canvis; la proposta d'ús d'eines de gestió per al seguiment i priorització de les peticions.

Valoració: 4,00 sobre 4,00

4.1.3. Equip de treball

4.1.3.1. Relació de les activitats-tasques, dedicació, rols i funcions per cada membre de l'equip de treball proposat.

La proposta presentada de l'equip de treball dona resposta perfectament als requeriments del PPT, indicant la participació de tots els perfils sol·licitats, les seves dedicacions i els rols. Es valora de forma molt positiva l'anàlisi previ de possibles riscos que poden sorgir durant el desenvolupament del projecte i potencials mesures correctores. A nivell de responsabilitats i funcions, tot i que s'identifiquen una sèrie de rols i la implicació per cada membre de l'equip, es troba a faltar un major detall per a cada perfil.

Valoració: 4,50 sobre 5,00

4.1.3.2. Organigrama

L'organigrama presentat és clar i concís, però es troba a faltar un detall de la jerarquia relacional entre els diferents membres dels equips que en formen part, la naturalesa de l'activitat de cada figura i la coordinació entre els diferents equips.

Valoració: 1,75 sobre 2,00

4.1.3.3. Experiència aportada en projectes anteriors per l'equip de treball.

La proposta detalla l'experiència de cada membre de l'equip en projectes anteriors relacionats amb l'objecte d'aquesta licitació en el desenvolupament de components per planificar viatges aplicats al MaaS i el transport públic. Es valora de forma positiva el detall de les funcions de l'equip de NTT Data en cadascun d'aquests projectes destacats.

Valoració: 4,00 sobre 4,00

4.1.3.4. Propostes de millora sobre l'equip proposat, aportació de perfils o recursos addicionals.

La proposta presenta quatre perfils addicionals que complementen d'una forma molt adequada l'estructura mínima demanada al plec, en àrees com front-end, seguretat, innovació i transformació digital. Es valora de forma molt positiva l'experiència prèvia aportada per cadascun dels perfils addicionals, el detall de les activitats a realitzar durant l'execució del projecte, així com la proposta de dedicació prevista.

Valoració: 3,00 sobre 3,00

Total valoració oferta tècnica [UTE NTT DATA EUROPE – NTT DATA SPAIN]: 43,75 punts

4.2. Inetum

4.2.1. Proposta tècnica, plantejament general i seguiment

4.2.1.1. Metodologia de treball per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals (i de seguretat quan escaigui) per desenvolupar els components per planificar viatges.

Inetum presenta una metodologia de treball estructurada i detallada per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals dels components per planificar viatges. Es proposa utilitzar tècniques com diagrames de flux, diagrames de cas d'ús, anàlisis de tasques i matrius de traçabilitat per refinar els requisits. Valorem positivament la inclusió de consideracions de seguretat des de les fases inicials del projecte. La proposta de procés iteratiu per a la definició i refinament dels requeriments, incloent sessions de treball amb l'ATM, és adequada. Es considera encertat l'anàlisi de riscos i definició de mesures de mitigació en etapes primerenques. La utilització d'eines col·laboratives com la suite d'Atlassian (Jira i Confluence) per a la gestió de tasques i documentació de requisits és adequada, així com Figma per al disseny d'interfícies d'usuari, proporcionant un entorn col·laboratiu i visual. Es valora molt positivament la metodologia de Security by Design, amb un departament de Ciberseguretat que assessorarà en totes les fases del projecte. No obstant, manca detall en l'estratègia de gestió de canvis en els requeriments al llarg del cicle de vida del projecte. Tot i que es menciona la gestió de requisits com una fase, no s'aprofundeix prou en com es gestionaran els canvis en els requeriments una vegada el projecte estigui en marxa.

Valoració: 4,00 sobre 5,00

4.2.1.2. Metodologia de treball així com les eines i tecnologies emprades pel disseny, desenvolupament i implantació dels mòduls, desenvolupament de software, serveis i elements d'aquest lot.

Inetum presenta una metodologia de treball i un conjunt d'eines i tecnologies ben definits, incloent un marc metodològic àgil i solvent basat en Dual Track Scrum. La utilització de l'eina corporativa del CTTI, Clarity, per a la gestió del desenvolupament i ValueEdge per al seguiment del cicle de vida son adequades a les necessitats del projecte. Els sprints proposats de 3 setmanes per al desenvolupament iteratiu i incremental permeten una gestió àgil del projecte, junt amb la utilització d'eines estàndard de mercat com JIRA per a la gestió de tasques i Confluence per a la gestió de la documentació de requisits, i de Figma per al disseny d'interfícies d'usuari, proporcionant un entorn col·laboratiu i visual. La utilització d'eines estàndard de la indústria per al control de versions (GitLab), construcció (Docker), proves unitàries, control de qualitat (SonarQube) i integració contínua (Jenkins) és una elecció encertada. No obstant, manca detall en la planificació de les proves de rendiment i escalabilitat del sistema. La proposta tècnica és sòlida en termes de metodologia i eines de desenvolupament, tanmateix no s'especifica suficientment com es validarà que el sistema pot gestionar els volums de dades i usuaris esperats en condicions reals, especialment en situacions de pic de demanda. La proposta menciona l'ús d'eines col·laboratives com la suite d'Atlassian, però no especifica cap eina dedicada específicament a la gestió de requeriments. No s'esmenta un procés clar per a la gestió de canvis en els requeriments durant el projecte. Falta detall sobre com es prioritzaran els requeriments funcionals i de seguretat, o com es resoldran possibles conflictes entre ells. No es menciona específicament com s'assegurarà la traçabilitat dels requeriments al llarg del cicle de vida del projecte.

Valoració: 3,00 sobre 5,00**4.2.1.3. Eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la consecució dels objectius d'aquest lot.**

Inetum proposa un model robust per al desenvolupament de frontends, prioritzant la reutilització, la mantenibilitat i la qualitat. Les principals característiques són: arquitectura Model-View-ViewModel per separar les preocupacions i facilitar el manteniment; es promou la creació de components visuals atòmics que poden ser combinats per construir interfícies més complexes; empra tecnologies modernes i solvents que considerem apropiades pel projecte, utilitzant frameworks com ReactJS o Flutter per construir aplicacions web i mòbils de manera eficient; s'incorporen mesures de seguretat des del disseny, complint amb les normatives vigents.

Valoració: 5,00 sobre 5,00**4.2.1.4. Metodologia de treball, eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la integració dels blocs dels lots amb altres blocs funcionals (planificadors de rutes actual Mou-te i SIT i els seus BackOffice de dades, proveïdors de dades de mobilitat, PIM plataformes ZBE i DUM) i entre els lots.**

Inetum presenta una proposta detallada i ben estructurada per a la integració dels diferents blocs funcionals i lots del projecte, amb una metodologia centrada en l'establiment pragmàtic dels límits del sistema per prevenir la replicació i redundància de lògica de programari. La creació d'una documentació d'integració exhaustiva que detalla protocols de comunicació, formats d'intercanvi de dades i diccionari de codis d'error demostra una bona comprensió de les necessitats del projecte. La utilització d'eines de documentació i integració estàndard del mercat, com OpenApi3.0 amb estils basats en Swagger, és solvent. L'ús de diferents protocols de comunicació especialitzats segons la naturalesa de les dades transmeses (API REST, cues AMQP, GraphQL, SFTP) és encertat. La proposta d'Inetum per a la integració dels diferents blocs i sistemes és sòlida i ben estructurada. Demostra una comprensió clara dels reptes d'integració i proposa solucions adequades utilitzant tecnologies i metodologies modernes. No obstant això, els aspectes no suficientment detallats o justificats identificats representen àrees importants que requereixen més detall i consideració, com la gestió de versions d'APIs, les proves d'integració, la gestió de conflictes tecnològics, la consistència de dades i la gestió d'errors són aspectes crítics en un projecte d'aquesta complexitat.

Valoració: 5,00 sobre 6,00**4.2.2. Fase d'implantació****4.2.2.1. Planificació de les tasques, i rigor i coherència del programa i calendari de treball**

La proposta de planificació d'Inetum és sòlida i ben estructurada, demostrant una comprensió clara de les diferents fases i activitats necessàries per al projecte. La divisió en fases, l'establiment de fites clares i la inclusió de períodes de seguiment són punts molt forts de la proposta. No obstant això, els aspectes negatius identificats indiquen que hi ha petites mancances en la concreció referent a la flexibilitat i adaptabilitat de la planificació. La falta de detall sobre com es gestionaran els canvis, retards o desviacions és una limitació important en un projecte d'aquesta complexitat i durada.

Valoració: 2,50 sobre 3,00

4.2.2.2. Sistemes de control intern, detecció i seguiment de potencials incidències així com anàlisi de riscos i potencials mesures correctores.

Es valora molt positivament l'enfocament proactiu en la gestió de riscos i incidències presentat per Inetum, així com la integració de consideracions de seguretat des de les fases inicials del projecte. El sistema de control intern, detecció i seguiment d'incidències, així com l'anàlisi de riscos i les mesures correctores proposades són complets, detallats i s'adapten perfectament als requeriments del projecte. La combinació d'eines automatitzades, processos ben definits i un enfocament proactiu en la gestió de la qualitat i els riscos demostra una comprensió profunda dels desafiaments associats a un projecte d'aquesta magnitud i complexitat.

Valoració: 3,00 sobre 3,00

4.2.2.3. Model d'explotació (operació i manteniment de la plataforma).

Inetum presenta un model d'explotació complet i ben estructurat per a l'operació i manteniment. Es proposa una supervisió contínua del correcte funcionament de tots els components, funcionalitats i infraestructura, incloent la supervisió del correcte funcionament de les integracions amb la resta de l'ecosistema. Es proposa la planificació de proves FAT (Factory Acceptance Test) durant tot el procés de desenvolupament, proves SAT (Site Acceptance Test) en l'entorn de producció real. Es presenta un pla de transferència tecnològica detallat i solvent per garantir la continuïtat del servei. S'inclou un procés de formació per als usuaris finals del sistema, requeriment necessari i ben contemplat a la proposta. En general, valorem molt positivament l'enfocament integral que cobreix tots els aspectes de l'operació i manteniment, així com la consideració de la transferència de coneixement i la gestió del canvi.

Valoració: 4,00 sobre 4,00

4.2.3. Equip de treball

4.2.3.1. Relació de les activitats-tasques, dedicació, rols i funcions per cada membre de l'equip de treball proposat.

La proposta presenta una relació de rols, funcions i tasques dels membres de l'equip ben definits i amb una clara assignació de responsabilitats. Les funcions de cada rol definit es consideren molt adequades, així com les tasques descrites. Tot i això, la proposta no defineix la dedicació de cada membre de l'equip per a cadascuna de les fases ni les hores de dedicació en cap dels perfils.

Valoració: 2,50 sobre 5,00

4.2.3.2. Organigrama

L'organigrama presentat és clar i concís, però es troba a faltar un major detall de la jerarquia relacional entre els diferents membres dels equips que en formen part, la naturalesa de l'activitat de cada figura i la coordinació entre els diferents equips.

Valoració: 1,50 sobre 2,00

4.2.3.3. Experiència aportada en projectes anteriors per l'equip de treball.

La proposta detalla l'experiència de cada membre de l'equip en projectes anteriors relacionats amb l'objecte d'aquesta licitació en el desenvolupament de components per planificar viatges aplicats al MaaS i el transport públic. Es valora de forma molt positiva el detall de les funcions de l'equip d'Inetum en cadascun d'aquests projectes destacats.

Valoració: 4,00 sobre 4,00

4.2.3.4. Propostes de millora sobre l'equip proposat, aportació de perfils o recursos addicionals.

La proposta de millora de l'equip proposat es considera adequada, amb l'aportació de dos rols que complementen clarament l'equip inicial i aporten un valor significatiu al projecte a nivell tècnic. La inclusió del rol de control de qualitat demostra una visió holística que va més enllà dels aspectes tècnics. Es troba a faltar la dedicació dels perfils proposats.

Valoració: 1,75 sobre 3,00

Total valoració oferta tècnica [Inetum]: 36,25 punts

4.3. SITEP

4.3.1. Proposta tècnica, plantejament general i seguiment

4.3.1.1. Metodologia de treball per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals (i de seguretat quan escaigui) per desenvolupar els components per planificar viatges.

SITEP presenta una metodologia estructurada i ben definida per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la utilització d'una metodologia híbrida que combina Prince 2 per a la fase inicial de disseny i Scrum per a la fase d'implementació, oferint un equilibri entre planificació estructurada i flexibilitat; un enfocament col·laboratiu amb reunions operatives per a la revisió de requeriments amb l'ATM i altres lots quan sigui necessari; un procés iteratiu per a la validació de les propostes de disseny amb l'ATM; la consideració específica dels aspectes de seguretat en la presa de requeriments; la proposta de coordinació del disseny inter-lot per assegurar una integració efectiva; la implementació d'un sistema de control i seguiment a dos nivells: operatiu i executiu.; l'ús d'eines estàndard com Teams, Sharepoint o JIRA Confluence per a la gestió documental i el seguiment del projecte. La metodologia proposada per SITEP és molt completa i aborda de manera efectiva els reptes d'un projecte complex amb múltiples integracions. La combinació de metodologies tradicionals i àgils demostra una comprensió profunda de les necessitats del projecte. No obstant, manca detall en l'enfocament específic per als requeriments de seguretat. La proposta no aprofundeix suficientment en com s'integraran els aspectes de seguretat des de les fases inicials del projecte, especialment considerant la sensibilitat de les dades de mobilitat, com les dades d'ús de les persones usuàries a través del frontal objecte del Lot 3.

Valoració: 4,00 sobre 5,00

4.3.1.2. Metodologia de treball així com les eines i tecnologies emprades pel disseny, desenvolupament i implantació dels mòduls, desenvolupament de software, serveis i elements d'aquest lot.

SITEP presenta una metodologia de treball i un conjunt d'eines i tecnologies ben definides per al disseny, desenvolupament i implantació dels mòduls. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la utilització de la metodologia Scrum per a la fase d'implementació, amb sprints de 2 setmanes, oferint flexibilitat i adaptabilitat; la implementació d'un cicle d'integració contínua orientada a contenidors amb metodologia DevSecOps, que optimitza els processos de desenvolupament, test, desplegament i monitorització; l'ús de tecnologies modernes i populars com React Native per a l'aplicació mòbil i ReactJS per a l'aplicació web; la proposta d'arquitectura basada en microserveis, que ofereix flexibilitat, independència, modularitat i escalabilitat. La proposta de SITEP per a la metodologia de treball i les eines i tecnologies a utilitzar és molt sòlida i ben estructurada. Demostra una comprensió clara dels reptes del projecte i proposa solucions modernes i eficients. Tot i que SITEP presenta una metodologia sòlida basada en Scrum i DevSecOps, no s'aprofundeix suficientment en com s'adaptarà aquesta metodologia a les particularitats del projecte de l'ATM. Falta detall sobre com es gestionaran els possibles conflictes entre els requeriments funcionals i de seguretat, així com sobre el procés de priorització d'aquests requeriments en el backlog del producte.

Valoració: 4,00 sobre 5,00

4.3.1.3. Eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la consecució dels objectius d'aquest lot.

SITEP presenta una proposta d'eines i principis d'arquitectura tecnològica ben definida per aconseguir els objectius del lot. Els punts forts de la seva proposta inclouen: arquitectura orientada a microserveis, que facilita la independència en el desenvolupament, escalabilitat, resiliència i flexibilitat tecnològica; l'ús de solucions serverless per facilitar l'administració, l'escalabilitat i garantir l'alta disponibilitat; la implementació de components d'arquitectura transversals com sistema de monitorització, autenticació i autorització, i event bus; la utilització de tecnologies cloud modernes com Azure Functions, Azure API Management, i Azure Active Directory; la proposta d'arquitectura detallada per a components específics com Front-end Web, App Mobile, Widget Web, Base de dades, APIs REST, i serveis de processament de dades; la consideració de noves funcionalitats innovadores com el servei de descripció de ruta en llenguatge natural i la integració de chat bots; l'ús de tecnologies de bases de dades avançades com PostgreSQL amb extensions Postgis per a dades geoespacial; la implementació de pràctiques de seguretat robustes, incloent autenticació i autorització a nivell d'API. S'han identificat els següents aspectes no suficientment detallats o justificats: manca de detall sobre com es gestionarà la consistència de dades entre els diferents microserveis, especialment en escenaris de fallada parcial del sistema; no s'especifica clarament com es realitzarà la gestió de versions i actualitzacions dels microserveis sense afectar el funcionament global del sistema; falta informació sobre com es gestionarà la resiliència i la tolerància a fallades en l'arquitectura proposada, especialment en relació amb les solucions serverless; la proposta no detalla suficientment com s'abordarà la latència potencial en les comunicacions entre microserveis, que pot ser un factor crític en un sistema de planificació de rutes; no es menciona específicament com s'implementarà la traçabilitat de les operacions a través dels diferents components de l'arquitectura. Tot i que l'empresa proposa una arquitectura orientada a microserveis i solucions serverless que es consideren adequades per al projecte, no es detalla suficientment com es gestionarà la consistència de dades entre els diferents microserveis, especialment en escenaris de fallada parcial del sistema. A més, falta informació sobre la gestió de versions i actualitzacions dels microserveis sense afectar el funcionament global del sistema. La proposta tampoc aborda adequadament com es gestionarà la resiliència i la tolerància a fallades en l'arquitectura proposada, especialment en relació amb les solucions serverless. No es proporciona informació detallada sobre la implementació de la traçabilitat de les operacions a través dels diferents components de l'arquitectura, i manca un pla clar per a la gestió de la configuració dels diferents components del sistema en els diversos entorns. Aquestes mancances, que podrien ser crítiques, representen àrees d'incertesa en la implementació de l'arquitectura proposada que poden impactar en l'eficiència i la robustesa del sistema final.

Valoració: 3,50 sobre 5,00

4.3.1.4. Metodologia de treball, eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la integració dels blocs dels lots amb altres blocs funcionals (planificadors de rutes actual Mou-te i SIT i els seus BackOffice de dades, proveïdors de dades de mobilitat, PIM plataformes ZBE i DUM) i entre els lots.

SITEP presenta una proposta metodològica i d'arquitectura per a la integració dels diferents blocs i sistemes. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la utilització d'un Event Bus per facilitar la comunicació asíncrona entre els diferents microserveis; la implementació d'APIs REST per a la integració amb altres sistemes; la implementació de mecanismes de seguretat robustos per a l'autenticació i autorització en les integracions; l'ús de tecnologies cloud com Azure Event Grid, Azure Service Bus, o Azure Event Hubs per a la gestió d'esdeveniments i missatgeria; la proposta d'integració amb els BackOffice a través de la plataforma de dades del Lot 1; la consideració adequada de la

integració amb motors de geocodificació i càlcul de rutes del Lot 2. Com a aspectes que no es detallen o justifiquen suficientment apuntem: la manca de detall sobre com es gestionaran les versions de les APIs entre els diferents lots i sistemes integrats; no s'especifica clarament com es realitzaran les proves d'integració entre els diferents lots i sistemes; falta d'informació sobre com es gestionaran els possibles conflictes o incompatibilitats entre les diferents tecnologies utilitzades en els diferents lots; la proposta no detalla suficientment com es garantirà la consistència de les dades entre els diferents sistemes integrats; no es menciona amb detall com s'abordarà la gestió dels errors i excepcions en les integracions entre sistemes.

Valoració: 5,00 sobre 6,00

4.3.2. Fase d'implantació

4.3.2.1. Planificació de les tasques, i rigor i coherència del programa i calendari de treball

La planificació presentada per SITEP és exhaustiva, ben estructurada i coherent. Demostra una comprensió profunda de les necessitats del projecte i proposa una estructura de treball que combina eficaçment metodologies àgils amb una planificació a llarg termini. La inclusió de fases clarament definides, lliurables específics, i mecanismes de seguiment i control demostra un alt nivell de rigor en la planificació. Tot i que SITEP presenta una planificació detallada i ben estructurada, no s'aprofundeix suficientment en com es gestionaran els possibles retards o desviacions en el calendari. Falta informació sobre la flexibilitat del pla per adaptar-se a canvis en les prioritats del projecte o imprevistos durant el desenvolupament.

Valoració: 2,25 sobre 3,00

4.3.2.2. Sistemes de control intern, detecció i seguiment de potencials incidències així com anàlisi de riscos i potencials mesures correctores.

SITEP presenta una proposta detallada per als sistemes de control intern, detecció i seguiment d'incidències, i anàlisi de riscos. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la implementació de sistemes de control intern basats en metodologies àgils i tradicionals; la utilització d'eines com JIRA per a la gestió de ticketing i seguiment d'incidències; la implementació d'un sistema de gestió documental per centralitzar la informació del projecte; el disseny de plans solvents de contingència per a la gestió d'incidències; un procés sistemàtic d'anàlisi de riscos, incloent identificació, avaluació, mitigació i seguiment; la proposta d'utilitzar eines de monitoratge com Azure Monitor, Azure Application Insights i Azure Log Analytics; la consideració de la seguretat i el compliment normatiu en la gestió de dades i documents; la proposta de millora contínua basada en l'anàlisi de les incidències i problemes detectats.

Valoració: 3,00 sobre 3,00

4.3.2.3. Model d'explotació (operació i manteniment de la plataforma).

SITEP presenta una proposta detallada per al model d'explotació, operació i manteniment de la plataforma. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la implementació d'un model basat en la metodologia ITIL de Gestió dels Serveis de TI, amb un enfocament àgil; la proposta de servei d'operació

que cobreix gestió d'incidències, gestió de problemes, i gestió d'esdeveniments i monitoratge; la implementació d'una finestra multicanal per centralitzar les gestions, utilitzant JIRA com a eina de ticketing; una definició clara del flux de gestió d'incidències i problemes; la proposta de manteniment en tres àmbits: correctiu, preventiu i predictiu; la implementació d'un sistema de monitoratge actiu utilitzant eines com Azure Monitor, Azure Application Insights i Azure Log Analytics; la proposta de desenvolupament de quadres de comandament per visualitzar l'evolució del sistema al llarg del temps; la consideració de l'ús d'aprenentatge automàtic per a la predicció de situacions amb alta probabilitat d'incidència; la definició clara de les activitats de manteniment preventiu, incloent l'elaboració i execució de plans de manteniment.

La proposta de SITEP per al model d'explotació és molt sòlida i detallada. Demostra una comprensió profunda dels requisits per a l'operació i manteniment efectius d'una plataforma complexa. La combinació de metodologies estàndard com ITIL amb enfocaments àgils, juntament amb l'ús de tecnologies avançades de monitoratge i anàlisi predictiu, proporciona una base excel·lent per a l'explotació del sistema. La proposta aborda de manera exhaustiva tots els aspectes necessaris per a una operació i manteniment efectius de la plataforma. No obstant, manca detall en el pla de transició i transferència de coneixement a l'ATM. Mentre que la proposta cobreix extensivament els aspectes tècnics de l'operació i manteniment, no aprofundeix prou en com es realitzarà la transferència de coneixements i habilitats al personal de l'ATM per assegurar la sostenibilitat a llarg termini del sistema. Un pla més detallat sobre la capacitat del personal de l'ATM i la documentació dels processos operatius hauria demostrat una consideració més completa de la transició del sistema a l'operació interna de l'ATM després de la finalització del contracte.

Valoració: 3,00 sobre 4,00

4.3.3. Equip de treball

4.3.3.1. Relació de les activitats-tasques, dedicació, rols i funcions per cada membre de l'equip de treball proposat.

L'equip presentat a la proposta compleix perfectament tant a nivell de rols, com de tasques i dedicacions a les condicions mínimes definides al plec. Es valora d'una forma molt adequada el detall de les responsabilitats assignades a cada perfil de l'equip de treball i la versatilitat dels perfils. A nivell de dedicació, es destaca la flexibilitat indicada a la proposta, segons necessitats finals del projecte.

Valoració: 5,00 sobre 5,00

4.3.3.2. Organigrama

Es presenta un organigrama detallat basat en tres grans blocs on es mostren de forma clara i concisa les relacions de jerarquia i interdependència entre els diferents equips de treball i blocs, relacions que es consideren molt adequades. Es descriu de forma molt concreta la naturalesa de les relacions entre cadascun d'aquests equips i les prioritats de cada grup de treball amb orientació a l'eficiència i a facilitar l'escalabilitat futura.

Valoració: 2,00 sobre 2,00

4.3.3.3. Experiència aportada en projectes anteriors per l'equip de treball.

Es destaca a la proposta l'àmplia experiència de l'equip en diferents aspectes crítics del projecte, que inclouen aspecte de disseny, desenvolupament tècnic o gestió de projectes. Es valora de forma molt positiva l'experiència a nivell regional en àrees com el desenvolupament de components per planificar viatges al MaaS i el transport públic.

Valoració: 4,00 sobre 4,00

4.3.3.4. Propostes de millora sobre l'equip proposat, aportació de perfils o recursos addicionals.

Es proposa un equip addicional de sis persones que es considera molt adequat, ja que són perfils complementaris que aporten una experiència molt important i rellevant per al projecte, enfocada en el context de mercat i mobilitat local però també en aspectes més tècnics com UX/UI i qualitat. Les funcions assignades per els quatre perfils encaixen perfectament amb els objectius del projecte i es valora de forma molt positiva el detall en la dedicació indicada per a cadascun dels perfils com la proposta de millores de les capacitats de l'equip proposat.

Valoració: 3,00 sobre 3,00

Total valoració oferta tècnica [SITEP]: 38,75 punts

4.4. UTE Nexus-Digrup

4.4.1. Proposta tècnica, plantejament general i seguiment

4.4.1.1. Metodologia de treball per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals (i de seguretat quan escaigui) per desenvolupar els components per planificar viatges.

UTE Nexus-Digrup presenta una metodologia estructurada i ben definida per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals. Els punts forts de la seva proposta inclouen: l'enfocament consultiu inicial per establir una visió estratègica del projecte, alineada amb les estratègies europees de mobilitat; la proposta d'un model conceptual a alt nivell per establir un marc de treball, incloent stakeholders, inputs, mòduls, outputs i usuaris; l'anàlisi detallada de la situació actual, incloent l'estudi dels planificadors existents (T-Mobilitat i Mou-te); la metodologia iterativa per a la definició de la situació desitjada, amb workshops amb usuaris clau; la incorporació d'expertise en User Experience (UX) per millorar la qualitat dels requeriments relacionats amb la interfície d'usuari; un procés detallat d'Observació, Ideació, Planificació i Execució per al disseny de l'experiència d'usuari; l'elaboració d'un pla d'acció final. No obstant, tot i que es menciona la consideració d'aspectes de seguretat, no es detalla específicament com s'abordaran aquests requeriments en el procés de recollida i especificació, ni tampoc s'aprofundeix prou en com es gestionaran els canvis una vegada el projecte estigui en marxa. No s'especifica clarament com es gestionaran els canvis en els requeriments durant el projecte, més enllà de la prioritització inicial amb MoSCoW. Falta detall sobre com s'assegurarà la traçabilitat dels requeriments al llarg del cicle de vida del projecte. No es menciona específicament l'ús d'eines de gestió de requeriments, més enllà de les utilitzades per al disseny UX/UI.

Valoració: 4,00 sobre 5,00

4.4.1.2. Metodologia de treball així com les eines i tecnologies emprades pel disseny, desenvolupament i implantació dels mòduls, desenvolupament de software, serveis i elements d'aquest lot.

UTE Nexus-Digrup presenta una metodologia de treball i un conjunt d'eines i tecnologies ben definides per al disseny, desenvolupament i implantació dels mòduls. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la utilització d'un marc metodològic que combina principis de ISO9001, PMBOOK, metodologies Agile, pràctiques Scrum i DevSecOps; la proposta d'un model híbrid que combina gestió tradicional del projecte amb desenvolupament àgil, oferint flexibilitat i planificació estable; la implementació de pràctiques DevSecOps, que integren seguretat des del principi del desenvolupament; la definició clara de lliurables per cada etapa del projecte, millorant la visibilitat i el seguiment; la proposta d'un model de relació amb comitès de seguiment i operatius, facilitant la comunicació i la presa de decisions; la implementació de metodologies de qualitat basades en els principis PDCA (Plan-Do-Check-Act); l'ús d'eines de control de versions (Git) i integració contínua (GitLab); la proposta detallada per a la gestió del canvi, incloent activitats de comunicació i implicació dels stakeholders; la metodologia específica per al disseny UX/UI, incloent l'ús d'eines com Figma per a la col·laboració en temps real. Falta detall sobre com es prioritzaran els requeriments funcionals i de seguretat, o com es resoldran possibles conflictes entre ells.

Valoració: 4,00 sobre 5,00

4.4.1.3. Eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la consecució dels objectius d'aquest lot.

UTE Nexus-Digrup presenta una proposta d'eines i principis d'arquitectura tecnològica ben definida per aconseguir els objectius del lot. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la definició clara de principis d'arquitectura, incloent modularitat, escalabilitat, disponibilitat, seguretat, mantenibilitat, reutilització, rendiment i portabilitat; una arquitectura dividida en 4 capes ben definides: presentació, lògica de negoci, emmagatzematge i fonts de dades externes; l'ús de frameworks moderns com Angular per al desenvolupament frontend i Spring Boot per al backend; la proposta d'ús de llibreries natives (Kotlin per Android i Swift per iOS) per a la integració amb l'app T-Mobilitat, garantint una experiència d'usuari uniforme; la utilització de PostgreSQL amb extensió PostGIS per a la gestió de dades espacials; la implementació d'una API Gateway (WSO2) per centralitzar la seguretat i el control d'accés; una arquitectura basada en microserveis, oferint flexibilitat, independència i escalabilitat; la proposta d'ús de contenidors i Kubernetes per a la gestió i desplegament de l'aplicació. Com a aspectes que no es detallen o justifiquen suficientment s'han identificat: tot i que es menciona l'ús de contenidors i Kubernetes, no es detalla específicament com es gestionarà la comunicació entre els diferents microserveis; no s'especifica clarament com es gestionaran les actualitzacions i el versionat dels microserveis sense afectar el funcionament global del sistema; falta informació sobre com es realitzarà la gestió de la configuració dels diferents components del sistema en els diferents entorns (desenvolupament, preproducció, producció); la proposta no detalla suficientment com es gestionarà la resiliència i la tolerància a fallades en l'arquitectura proposada; no es menciona específicament com s'abordarà la gestió de les dades en cas de desastre o la implementació de polítiques de backup i recuperació.

Valoració: 4,00 sobre 5,00

4.4.1.4. Metodologia de treball, eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la integració dels blocs dels lots amb altres blocs funcionals (planificadors de rutes actual Mou-te i SIT i els seus BackOffice de dades, proveïdors de dades de mobilitat, PIM plataformes ZBE i DUM) i entre els lots.

UTE Nexus-Digrup presenta una proposta metodològica i d'arquitectura per a la integració dels diferents blocs i sistemes. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la proposta d'una solució centralitzada en el Lot 1 per a la integració amb fonts externes, validació i homogeneïtzació de dades; la implementació d'una API Gateway (WSO2) per centralitzar la seguretat i el control d'accés a tots els recursos de la plataforma; l'ús d'estàndards oberts (com OpenAPI, OGC, OAuth 2.0, API RESTful) per facilitar la interoperabilitat; la proposta de dos models d'integració: passiu (API Rest) i actiu (websockets) per a dades en temps real; la consideració detallada de la seguretat en les integracions, incloent autenticació, autorització i xifrat de dades; la proposta d'integració de la llibreria nativa del planificador en l'app T-Mobilitat, garantint una experiència d'usuari uniforme; la consideració de l'escalabilitat i el rendiment en les integracions, especialment per a dades en temps real; la proposta de mesures específiques per al tractament de dades personals protegides, incloent pseudoanonimització i xifrat; la consideració solvent de la integració amb sistemes externs com PIM, ZBE i DUM. Com a aspectes que no es detallen o justifiquen suficientment s'han identificat: tot i que es menciona l'ús de websockets per a dades en temps real, no es detalla suficientment com es gestionarà la consistència de les dades entre els diferents sistemes en aquest escenari; no s'especifica clarament com es realitzaran les proves d'integració entre els diferents lots i sistemes externs; falta informació sobre com es gestionaran els possibles conflictes o incompatibilitats entre les diferents tecnologies utilitzades en els diferents lots; la proposta no detalla suficientment com es gestionaran

les versions de les APIs entre els diferents lots i sistemes integrats; no es menciona específicament com s'abordarà la gestió dels errors i excepcions en les integracions entre sistemes.

Valoració: 5,00 sobre 6,00

4.4.2. Fase d'implantació

4.4.2.1. Planificació de les tasques, i rigor i coherència del programa i calendari de treball

La proposta de planificació de UTE Nexus-Digrup és sòlida i ben estructurada. La divisió en fases, l'establiment de fites, la inclusió de versions MVP i finals, i la consideració de sprints són punts bons de la proposta. No obstant això, els aspectes negatius identificats indiquen que hi ha mancances en la flexibilitat i adaptabilitat de la planificació. Falta de detall sobre com es gestionaran els canvis, retards o desviacions és una limitació en un projecte d'aquesta complexitat i durada.

Valoració: 2,00 sobre 3,00

4.4.2.2. Sistemes de control intern, detecció i seguiment de potencials incidències així com anàlisi de riscos i potencials mesures correctores.

UTE Nexus-Digrup presenta una proposta detallada per als sistemes de control intern, detecció i seguiment d'incidències, i anàlisi de riscos. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la implementació de sistemes de control en quatre àmbits, gestió del projecte, assegurament de la qualitat dels desplegaments, monitorització de la plataforma, i assegurament de la qualitat d'UX; la proposta d'un seguiment detallat de l'avanç del projecte, incloent la prioritització de requeriments amb el mètode MoSCoW i la classificació per talles; la inclusió d'un Responsable de Qualitat en l'equip del projecte, amb responsabilitats ben definides; la implementació de metodologies de qualitat basades en els principis PDCA (Plan-Do-Check-Act); la proposta d'accions de prova i auditoria, incloent proves funcionals i no funcionals; la utilització d'eines d'automatització de proves i integració contínua; la implementació d'eines modernes i solvents de monitorització com Prometheus, Grafana i Nagios; la proposta d'ús de Firebase per al monitoratge i anàlisi del rendiment de les aplicacions mòbils; la consideració de l'assegurament de la qualitat d'UX, incloent l'ús d'eines com Firebase Analytics i Hotjar.

Valoració: 3,00 sobre 3,00

4.4.2.3. Model d'explotació (operació i manteniment de la plataforma).

UTE Nexus-Digrup presenta una proposta detallada per al model d'explotació, operació i manteniment de la plataforma. Els punts forts de la seva proposta inclouen: divisió clara del model d'explotació en tres processos de negoci, administració de les dades, administració de la plataforma, i administració de la infraestructura; proposta d'utilitzar Firebase Analytics per a l'explotació de les estadístiques d'ús, permetent la generació d'informes personalitzats; consideració detallada de l'administració de la plataforma, incloent la configuració remota de l'aplicació, l'anàlisi de fallades i rendiment, i la gestió dels favorits dels usuaris; ús de Firebase Remote Config per a la configuració remota de l'aplicació, permetent ajustos sense necessitat de publicar noves versions; implementació de Firebase Crashlytics i Firebase Performance per a l'anàlisi de fallades i rendiment de l'aplicació; proposta de monitorització de la infraestructura en temps real, incloent quadres de comandament per als principals paràmetres;

consideració de la gestió de la configuració de la infraestructura, incloent l'escalat automàtic de recursos; la implementació d'un sistema d'alertes per notificar l'aproximació a determinats llindars; la proposta d'ús de Firebase Analytics per a la monitorització de l'ús de les aplicacions. S'han identificat els següents aspectes que no es detallen o justifiquen suficientment: tot i que es menciona la gestió dels favorits dels usuaris, no es detalla suficientment com es gestionaran altres tipus de dades d'usuari o com es realitzaran les còpies de seguretat d'aquestes dades; no s'especifica clarament com es gestionaran les actualitzacions de la plataforma i com s'assegurarà la continuïtat del servei durant aquests processos; manca informació sobre com es gestionaran els incidents i les sol·licituds dels usuaris, més enllà de la menció d'utilitzar els canals existents de la T-Mobilitat; la proposta no detalla suficientment com es realitzarà la formació del personal de l'ATM per a l'operació i manteniment de la plataforma.

Valoració: 3,50 sobre 4,00

4.4.3. Equip de treball

4.4.3.1. Relació de les activitats-tasques, dedicació, rols i funcions per cada membre de l'equip de treball proposat.

L'equip presentat a la proposta compleix tant a nivell de rols, com de tasques i dedicacions a les condicions mínimes definides al plec. Es valora el detall de les responsabilitats assignades a cada perfil de l'equip de treball i la versatilitat dels perfils. Tot i això, la proposta no aclareix la dedicació de cada membre de l'equip per a cadascuna de les fases.

Valoració: 4,00 sobre 5,00

4.4.3.2. Organigrama

Es presenta un organigrama detallat basat en un equip de treball i un de suport on es mostren de forma clara i concisa les relacions de jerarquia i interdependència entre els diferents equips de treball i blocs, relacions que es consideren molt adequades. Es descriu de forma molt concreta la naturalesa de les relacions entre cadascun d'aquests equips i les prioritats de cada grup de treball amb orientació a l'eficiència i a facilitar l'escalabilitat futura.

Valoració: 2,00 sobre 2,00

4.4.3.3. Experiència aportada en projectes anteriors per l'equip de treball.

Es destaca a la proposta l'àmplia experiència de l'equip en diferents aspectes crítics del projecte, que inclouen aspecte de disseny, desenvolupament tècnic o gestió de projectes. Es valora de forma molt positiva l'experiència a nivell local i regional en àrees com el desenvolupament de components per planificar viatges al MaaS i el transport públic.

Valoració: 4,00 sobre 4,00

4.4.3.4. Propostes de millora sobre l'equip proposat, aportació de perfils o recursos addicionals.

Es proposa un equip addicional de vuit persones que es considera molt adequat, ja que són perfils complementaris que aporten una experiència molt important i rellevant per al projecte, enfocada en aspectes tècnics com la seguretat però també de manera més holística incloent la innovació. Les funcions assignades pels perfils encaixen perfectament amb els objectius dels projecte i es valora de forma molt positiva el detall en la dedicació indicada per a cadascun dels perfils com la proposta de millores de les capacitats de l'equip proposat.

Valoració: 3,00 sobre 3,00

Total valoració oferta tècnica [UTE Nexus-Digrup]: 38,50 punts

4.5. ALTECH

4.5.1. Proposta tècnica, plantejament general i seguiment

4.5.1.1. Metodologia de treball per a la identificació i especificació dels requeriments funcionals (i de seguretat quan escaigui) per desenvolupar els components per planificar viatges.

ALTECH proposa una metodologia híbrida per a la gestió del projecte, combinant la planificació detallada del PMI amb l'agilitat de Scrum, la seguretat de DevSecOps i els principis de servei d'ITIL Foundation v3. Aquesta combinació sinèrgica garanteix un enfocament integral que no només aborda els aspectes tècnics del desenvolupament, sinó també els de servei i suport. En integrar ITIL, s'assegura una gestió de serveis eficient, des de la planificació i el disseny fins a l'operació i el manteniment, garantint la continuïtat i la qualitat del servei ofert. Aquesta proposta, per tant, brinda una visió holística del cicle de vida del projecte, des de la seva concepció fins a la seva finalització i posteriorment.

Valoració: 5,00 sobre 5,00

4.5.1.2. Metodologia de treball així com les eines i tecnologies emprades pel disseny, desenvolupament i implantació dels mòduls, desenvolupament de software, serveis i elements d'aquest lot.

ALTECH presenta una proposta de gestió de projectes sòlida i innovadora, basada en una combinació de metodologies àgils i pràctiques de seguretat. Aquesta combinació permet obtenir diversos avantatges competitius: acceleració del temps de llançament al mercat (Time to Market) gràcies a la metodologia DevSecOps; alta qualitat i seguretat, reduint el risc de vulnerabilitats i atacs cibernètics; flexibilitat i adaptabilitat gràcies a la metodologia àgil, que permet a ALTECH adaptar-se ràpidament als canvis dels requisits de l'ATM i del mercat, així com a les noves tecnologies que es requereixen, fet que demostra una bona comprensió dels reptes del projecte; col·laboració i eficiència entre els equips de desenvolupament, operacions i seguretat, augmentant l'eficiència i la productivitat; infraestructura escalable gràcies a l'enfocament en el cloud computing; manteniment simplificat gràcies a les pràctiques de DevOps, que faciliten el manteniment i la gestió dels productes a desenvolupar en aquest lot al llarg del seu cicle de vida. En resum, la proposta d'ALTECH destaca per la seva capacitat d'oferir solucions de software de alta qualitat, segures i adaptades a les necessitats de l'ATM de manera ràpida i eficient. La combinació de metodologies àgils, pràctiques de DevSecOps i l'ús de tecnologies cloud proporcionen un avantatge competitiu significatiu.

Valoració: 5,00 sobre 5,00

4.5.1.3. Eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la consecució dels objectius d'aquest lot.

Les tecnologies proposades per ALTECH s'alineen amb els principis establerts al plec, prioritzant solucions open source madures i àmpliament adoptades per la comunitat per fomentar la col·laboració i la seguretat. Tot i així, ALTECH es mostra flexible i obert a considerar alternatives tècniques que millorin el projecte i facilitin la col·laboració amb altres proveïdors, fet que demostra la seva capacitat d'adaptació als requeriments del projecte. Es destaca positivament la proposta

d'arquitectura en microserveis desplegats en contenidors i orquestrats per Kubernetes. El desenvolupament en tecnologia React JS pel seu enfocament basat en components i l'ús del DOM virtual, que permet crear interfícies d'usuari molt eficients, reutilitzables i fàcils de mantenir, es considera una decisió adequada i ben justificada. S'han identificat els següents aspectes que no es detallen o justifiquen suficientment: manca de detall sobre com es gestionarà la comunicació entre els diferents microserveis, més enllà de mencionar l'ús d'API-GATEWAY; no s'especifica clarament com es gestionaran les actualitzacions i el versionat dels microserveis sense afectar el funcionament global del sistema; falta informació sobre com es realitzarà la gestió de la configuració dels diferents components del sistema en els diferents entorns (desenvolupament, preproducció, producció); la proposta no detalla suficientment com es gestionarà la resiliència i la tolerància a fallades en l'arquitectura proposada; no es menciona específicament com s'abordarà la gestió de les dades en cas de desastre o la implementació de polítiques de backup i recuperació.

Valoració: 4,00 sobre 5,00

4.5.1.4. Metodologia de treball, eines i principis d'arquitectura tecnològica per a la integració dels blocs dels lots amb altres blocs funcionals (planificadors de rutes actual Mou-te i SIT i els seus BackOffice de dades, proveïdors de dades de mobilitat, PIM plataformes ZBE i DUM) i entre els lots.

ALTECH presenta una proposta metodològica i d'arquitectura per a la integració dels diferents blocs i sistemes. Els punts forts de la seva proposta inclouen: la utilització de tecnologies i eines estàndard per facilitar les múltiples integracions requerides al projecte; el seguiment de l'especificació OpenAPI RESTful per a les funcionalitats d'integració; l'ús de formats estàndard com YAML i JSON per facilitar la integració amb altres serveis externs; l'aplicació de metodologies Scrum i DevSecOps per a un desenvolupament àgil i segur; la consideració eficient de la seguretat en les integracions, amb separació clara entre els diferents entorns; la proposta d'arquitectura basada en microserveis que facilita la integració i l'escalabilitat. S'han identificat els següents aspectes que no es detallen o justifiquen suficientment: manca de detall sobre com es gestionaran les versions de les APIs entre els diferents lots i sistemes integrats; no s'especifica clarament com es realitzaran les proves d'integració entre els diferents lots i sistemes; falta informació sobre com es gestionaran els possibles conflictes o incompatibilitats entre les diferents tecnologies utilitzades en els diferents lots; la proposta no detalla suficientment com es garantirà la consistència de les dades entre els diferents sistemes integrats; no es menciona específicament com s'abordarà la gestió dels errors i excepcions en les integracions entre sistemes.

Valoració: 5,00 sobre 6,00

4.5.2. Fase d'implantació

4.5.2.1. Planificació de les tasques, i rigor i coherència del programa i calendari de treball

ALTECH presenta una planificació detallada i estructurada de les tasques del projecte a través d'un diagrama de Gantt complet que mostra les principals tasques, treballs i entregables del projecte. La proposta presenta una divisió clara del projecte en quatre fases principals: Disseny i desenvolupament; Implantació; Proves pilot; i Gestió, millores i manteniment, incloent la definició

detallada de les activitats a realitzar en cada fase i els lliurables associats; consideració adequada de la integració amb altres lots i sistemes en la planificació. S'han identificat els següents aspectes que no es detallen o justifiquen suficientment: manca de detall sobre com es gestionaran els possibles retards o desviacions en el calendari; no s'especifica clarament com s'ajustarà la planificació en cas de canvis en els requeriments o imprevistos durant el desenvolupament; falta informació sobre la flexibilitat del calendari per adaptar-se a possibles canvis en les prioritats del projecte; la proposta no detalla suficientment com es coordinarà la planificació amb els altres lots del projecte; no es menciona específicament com s'avaluarà el progrés del projecte en relació amb la planificació establerta.

Valoració: 1,50 sobre 3,00

4.5.2.2. Sistemes de control intern, detecció i seguiment de potencials incidències així com anàlisi de riscos i potencials mesures correctores.

ALTECH presenta un enfocament complet per al control intern, la gestió d'incidències i l'anàlisi de riscos, incloent la implementació d'una metodologia estructurada per a la identificació, quantificació i mitigació de riscos, basada en el model MAGERIT i combinada amb principis de SCRUM. Es valora molt positivament l'enfocament proactiu en la gestió de riscos i incidències, així com la integració de consideracions de seguretat des de les fases inicials del projecte. El sistema de control intern, detecció i seguiment d'incidències, així com l'anàlisi de riscos i les mesures correctores proposades són complets, detallats i s'adapten perfectament als requeriments del projecte.

Valoració: 3,00 sobre 3,00

4.5.2.3. Model d'explotació (operació i manteniment de la plataforma).

ALTECH presenta un model d'explotació complet i ben estructurat per a l'operació i manteniment de la plataforma, incloent diverses decisions que considerem encertades, com un enfocament DevOps per a la integració contínua i el desplegament continu (CI/CD); la implementació d'un sistema de monitoratge modern utilitzant eines solvents com Prometheus i Grafana; la implementació d'una eina de gestió d'incidències (GIWA) per al seguiment i resolució d'incidències. Es valora molt positivament l'enfocament integral que combina pràctiques modernes de desenvolupament i operacions, així com la flexibilitat per adaptar-se a futures necessitats. No obstant, manca detall en el pla de transició i transferència de coneixement a l'ATM. La proposta cobreix extensivament els aspectes tècnics de l'operació i manteniment, tanmateix no aprofundeix prou en com es realitzarà la transferència de coneixements i habilitats al personal de l'ATM per assegurar la sostenibilitat a llarg termini del sistema. Un pla més detallat sobre la capacitat del personal de l'ATM i la documentació dels processos operatius hauria demostrat una consideració més completa de la transició del sistema a l'operació interna de l'ATM després de la finalització del contracte.

Valoració: 3,00 sobre 4,00

4.5.3. Equip de treball

4.5.3.1. Relació de les activitats-tasques, dedicació, rols i funcions per cada membre de l'equip de treball proposat.

La proposta presentada de l'equip de treball dona resposta perfectament als requeriments del PPT, indicant la participació de tots els perfils sol·licitats, les seves dedicacions i els rols.

Valoració: 5,00 sobre 5,00

4.5.3.2. Organigrama

L'organigrama presentat és clar i concís, però manca un major detall de la jerarquia relacional entre els diferents membres dels equips que en formen part i la coordinació entre els diferents equips.

Valoració: 1,50 sobre 2,00

4.5.3.3. Experiència aportada en projectes anteriors per l'equip de treball.

La proposta detalla l'experiència de cada membre de l'equip en projectes anteriors relacionats amb l'objecte d'aquesta licitació en àrees com les aplicacions de MaaS i el transport públic. Es troba a faltar més detall sobre les contribucions de l'equip de treball en els projectes anteriors.

Valoració: 3,75 sobre 4,00

4.5.3.4. Propostes de millora sobre l'equip proposat, aportació de perfils o recursos addicionals.

Es proposa un equip addicional de cinc persones que es considera molt adequat, ja que són perfils complementaris que aporten una experiència molt important i rellevant per al projecte, com el dissenyador UX/UI i el SCRUM Master. Les funcions assignades per els cinc perfils encaixen perfectament amb els objectius del projecte i es valora de forma positiva el detall en la dedicació indicada per a cadascun dels perfils.

Valoració: 3,00 sobre 3,00

Total valoració oferta tècnica [ALTECH]: 39,75 punts

5. Aplicació de la fórmula de la Directriu 1/2020 de la Direcció General de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya, sobre l'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les propostes econòmica i tècnica

Al Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'exp. C-6/2024, a l'apartat "H", secció "B", del quadre de característiques, s'estableix que, un cop obtingudes les valoracions tècniques de cada oferta per cada criteri tècnic, es calcularà la puntuació tècnica de cada criteri, aplicant la següent fórmula d'homogeneïtzació:

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

On:

Pop = Puntuació de l'oferta a puntuar

P = Puntuació del criteri

VTop = Valoració tècnica de l'oferta que es puntua

VTmv = Valoració Tècnica de l'oferta millor valorada

Aquesta fórmula s'aplicarà a cadascun dels criteris (proposta tècnica i plantejament general i seguiment; pla d'implantació; equip humà) per separat per obtenir després la puntuació total dels criteris sotmesos a judicis de valor. En cada criteri s'estableix un llindar de valoració mínim del 80% dels punts del criteri per a l'aplicació de la fórmula.

Si en el procés de valoració d'un criteri la valoració de totes les ofertes és inferior a aquest llindar de valoració mínim, la puntuació del criteri per a cadascuna de les ofertes serà l'obtinguda en la valoració, sense aplicació de la fórmula.

Si alguna valoració de les ofertes supera el llindar, es puntuen totes i s'aplica la fórmula d'homogeneïtzació.

L'aplicació d'aquesta fórmula en els termes exposats amunt junt amb els resultats de les valoracions tècniques dels criteris de les ofertes exposats en el punt 4 alteren les valoracions de les ofertes, com es pot veure en la taula a continuació:

	Proposta tècnica i plantejament general (21 punts)		Pla d'implantació (10 punts)		Equip humà (14 punts)		Puntuació Proposta tècnica	
Crític subjectiu a valorar i puntuar	21	Màxims punts	10	Màxims punts	14	Màxims punts		
Valoració Tècnica de l'oferta Millor Valorada VT _{mv}	21,00	Millor Valoració	9,50	Millor Valoració	14,00	Millor Valoració		
	Valoració Tècnica de la Oferta a Puntuar VT _{op}	Puntuació de l'Oferta a Puntuar P _{op}	Valoració Tècnica de la Oferta a Puntuar VT _{op}	Puntuació de l'Oferta a Puntuar P _{op}	Valoració Tècnica de la Oferta a Puntuar VT _{op}	Puntuació de l'Oferta a Puntuar P _{op}	Puntuació oferta tècnica amb aplicació de la fórmula	Puntuació que hauria tret aplicant la valoració directa com a puntuació
OFERTES								
Inetum España, SA	17,00	17,00	9,50	10,00	9,75	9,75	36,75	36,25
Sistemas de Información Territorial y Posicionamiento, S.L.	16,50	16,50	8,25	8,68	14,00	14,00	39,18	38,75
UTE: NTT DATA EUROPE & LATAM GREEN ENGINEERING, SLU – NTT DATA SPAIN, SLU	21,00	21,00	9,50	10,00	13,25	13,25	44,25	43,75
ALTECH Solutions and Consulting SL	19,00	19,00	7,50	7,89	13,25	13,25	40,14	39,75
UTE NEXUS - DIGRUP	17,00	17,00	8,50	8,95	13,00	13,00	38,95	38,50
80% Puntuació màxima	16,80		8,00		11,20			

6. Resultats de la valoració de la proposta tècnica del Lot 3:

Núm. Oferta	OFERTA	Puntuació que hauria tret aplicant la valoració directa com a puntuació	Puntuació oferta tècnica amb aplicació de la fórmula
1	Inetum España, SA	36,25	36,75
2	Sistemas de Información Territorial y Posicionamiento, SL	38,75	39,18
3	UTE: NTT DATA EUROPE & LATAM GREEN ENGINEERING, SLU – NTT DATA SPAIN, SLU	43,75	44,25
4	ALTECH Solutions and Consulting SL	39,75	40,14
5	UTE: CONSULTORIA TECNICA NEXUS GEOGRAFICS, SL - DG Digital Solutions, SL	38,50	38,95

A Barcelona,

Lluís Alegre Valls
Director de l'Àrea de Mobilitat
Signat electrònicament