

Informe justificatiu de necessitat, idoneïtat i eficiència del contracte del sistema de navegació i planificació de rutes per al Servei de Protecció Civil, Extinció d'Incendis i Salvament (SPCPEIS)

Contracte reservat: NO

Lots: NO

Núm. Expedient: 20264050

Gerència de Seguretat i Prevenció

Direcció de Serveis de Gestió econòmica i Recursos

Departament de Sistemes d'Informació i Telecomunicacions

Índex

1. Antecedents	4
2. Exposició de les necessitats detectades i justificació de la solució escollida	4
3. Objecte, prestació concreta que es vol contractar, i modalitat de contracte que millor s'ajusta a les necessitats detectades i relació del seu cicle de vida.....	5
4. Divisió en lots.....	6
5. Pressupost base de licitació i valor estimat del contracte (VEC)	7
5.1. Import de licitació.....	7
5.2. Valor estimat del contracte	8
6. Imputació pressupost municipal	8
7. Termini d'execució.....	9
8. Procediment d'adjudicació	9
9. Condicions d'aptitud i de solvència tècnica, econòmica i financera de les empreses	9
9.1. Solvència econòmica i financera	9
9.2. Solvència tècnica o professional.....	10
10. Criteris d'adjudicació i justificació de la proporcionalitat de la puntuació assignada a cada criteri respecte del total de criteris.....	11
11. Garanties.....	15
12. Termini de garantia.....	15
13. Condicions especials d'execució	16
14. Pagament del preu	16
15. Modificacions del contracte	17
16. Revisió de preus	17
17. Cessió del contracte	17
18. Règim específic de penalitats	18
19. Tractament de dades personals	19
20. Responsable del contracte	20

1. Antecedents

Històricament, els Bombers de Barcelona han disposat de rutes predefinides per optimitzar l'accés als serveis d'emergència de manera ràpida i eficient, adaptant-se a les particularitats de cada tipus de vehicle. Inicialment, aquestes rutes es registraven en fitxes de paper, les quals detallaven els itineraris més òptims en funció de criteris com l'amplada dels carrers i les possibles afectacions a la via pública, com obres o actes municipals.

Amb l'avenç tecnològic, es va implementar un sistema de càlcul automàtic de rutes, que generava i imprimia les rutes adaptades a cada servei. Des de l'any 2018, Bombers de Barcelona ha fet ús d'un navegador específic per a vehicles d'emergència, capaç de recalculer rutes en temps real i gestionar els reenviaments de serveis quan els vehicles es troben en trajecte de retorn al parc. Aquest sistema ha suposat una millora substancial en la gestió operativa i la reducció dels temps de resposta.

2. Exposició de les necessitats detectades i justificació de la solució escollida

Actualment, Bombers de Barcelona utilitza un navegador GPS integrat amb el Dispatcher de la sala de control, que calcula automàticament les rutes seguint una sèrie de paràmetres i costos predefinits. Aquest sistema ha estat desenvolupat per funcionar en entorns Windows, fet que limita la seva evolució i compatibilitat amb les tecnologies actuals.

Amb l'objectiu de millorar la precisió en la navegació i garantir una major eficiència operativa, s'ha plantejat la migració cap a una nova plataforma basada en Android. Aquesta transició permetrà:

- Millorar la qualitat del senyal GPS, incrementant la precisió en la ubicació i la navegació.
- Reduir el consum de bateria i optimitzar el rendiment dels dispositius, la qual cosa permetrà utilitzar equips més lleugers i econòmics.
- Facilitar la integració amb sistemes municipals de cartografia i informació viària en temps real millorant la capacitat de resposta davant incidències a la via pública.
- Aportar més flexibilitat i escalabilitat tecnològica, adaptant-se a futures actualitzacions i requeriment operatius.

Aquesta millora tecnològica és essencial per assegurar que els Bombers de Barcelona disposin d'un sistema de navegació robust, fiable i adaptat a les necessitats actuals i futures d'aquest servei d'emergències.

La solució escollida consisteix en el desenvolupament i implantació d'un nou sistema de navegació d'emergències per a dispositius Android, basat en tecnologia ArcGIS, amb integració amb el sistema de Dispatcher del CGE i les infraestructures cartogràfiques municipals. El projecte inclou a més funcionalitats d'edició i manteniment del graf viari, personalització de rutes segons tipologia de vehicle i urgència, planificació intel·ligent de rutes, gestió d'alertes i incidències, i seguiment en temps real.

Es tracta, doncs, d'un projecte estratègic que permetrà disposar d'un sistema modern, interoperable i alineat amb l'arquitectura tecnològica de l'Ajuntament de Barcelona, millorant l'eficàcia i eficiència de les actuacions del cos de Bombers.

Exposades les necessitats detectades, es pot concloure que l'Ajuntament de Barcelona no disposa de mitjans ni recursos tècnics adients per realitzar aquestes actuacions, motiu pel qual cal procedir a l'auxili mitjançant la contractació amb tercers, tot d'acord amb l'objectiu d'estabilitat pressupostària i control de despesa i amb total respecte als principis d'eficàcia, eficiència, publicitat, transparència, no discriminació i igualtat de tracte.

3. Objecte, prestació concreta que es vol contractar, i modalitat de contracte que millor s'ajusta a les necessitats detectades i relació del seu cicle de vida

L'objecte del contracte és el servei de desenvolupament i implantació d'un sistema informàtic de planificació, càlcul, gestió i comunicació de les rutes que han de seguir els vehicles del Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament (SPCPEIS), quan són mobilitzats per atendre una emergència, d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i amb mesures de contractació pública sostenible.

El contracte inclou el desenvolupament de la solució, la seva integració amb els sistemes municipals necessaris per al seu funcionament, les proves, la formació dels usuaris i la posada en servei.

La construcció del sistema es farà sobre la suite de productes ArcGIS del fabricant ESRI, atès que és una tecnologia homologada a nivell corporatiu i de la que el servei de Cartografia de SPCPEIS ja és usuari en l'actualitat per al manteniment i actualització de la xarxa viària, que suposa la base sobre la que es planifiquen i gestionen les rutes que han de seguir els vehicles d'emergències.

S'utilitzaran els productes de la suite ArcGIS adients per implementar els diferents mòduls del sistema informàtic.

L'objecte del contracte inclou:

- El desenvolupament d'una aplicació de navegació per a dispositius Android destinada als vehicles d'emergència, basada en la tecnologia ArcGIS Maps SDK d'Esri (eina de desenvolupament d'aplicacions cartogràfiques), amb funcionalitats de navegació assistida per a vehicles d'emergències, que permeti la recepció de serveis, el càlcul i recàlcul de rutes, la visualització del trànsit, la gestió d'alertes i l'enviament de la posició del vehicle en temps real.
- El disseny i implantació d'un sistema de planificació de rutes basat en ArcGIS Network Analyst (producte especialitzat en el càlcul i optimització d'itineraris), capaç de determinar els recorreguts més adequats en funció de la urgència del servei, el tipus de vehicle i les condicions viàries existents.
- El desenvolupament d'un mòdul funcional per a ArcGIS Pro (producte de gestió i edició d'informació geogràfica) que permeti al personal tècnic de cartografia

mantenir i actualitzar la xarxa viària utilitzada pel sistema, així com gestionar restriccions de circulació, afectacions viàries, validacions topològiques, rutes predefinides i controls de qualitat de les dades.

- La integració amb el sistema de gestió d'incidents del Centre de Gestió d'Emergències (Dispatcher del CGE), responsable de la recepció i assignació dels serveis d'emergència, per permetre la transmissió automàtica dels serveis als vehicles, el reenviament d'incidències i la generació automàtica de mapes de ruta en format PDF.
- La integració amb les fonts d'informació municipals i externes necessàries per al funcionament del sistema, incloent-hi dades sobre obres, talls de carrers, carrer oficial, parcs de bombers, vehicles, geobarreres i altres elements operatius i logístics.
- Les tasques de migració, proves, desplegament, formació, suport i posada en producció necessàries per garantir l'entrada en funcionament del sistema i la seva estabilització operativa.

D'acord amb el que estableix l'article 18 de la LCSP, es tracta d'un **contracte de serveis**, concretament de **desenvolupament i integració tecnològica**. El contracte s'executarà sota la modalitat de **projecte claus en mà**, estructurat en fases que abracen tot el cicle de vida de la prestació:

- Anàlisi funcional i disseny tècnic.
- Construcció i desenvolupament de les components.
- Proves i implantació progressiva.
- Formació, traspàs i posada en producció.
- Suport a l'estabilització.

Les obligacions del contractista relatives a l'objecte del contracte estan definides al plec de prescripcions tècniques.

Atesa la naturalesa del contracte i els seus objectius, es considera idoni aplicar el codi CPV núm. 72200000-7-Serveis de programació i d'assessorament en programes informàtics.

4. Divisió en lots

Per la seva naturalesa, no és possible entendre que les prestacions del contracte puguin tenir una realització i un aprofitament individual i funcional que permeti la seva execució de forma independent. A més a més, caldria exigir una coordinació i planificació global dels treballs per a una correcta execució global de les prestacions que resultaria desproporcionada per a les finalitats d'interès públic que es persegueixen en l'execució del contracte, fet que permet concloure que les prestacions no poden ser executades de

forma independent sense menyscar l'adequada execució dels treballs i una correcta assignació dels recursos públics, proporcionals a la finalitat requerida.

5. Pressupost base de licitació i valor estimat del contracte (VEC)

5.1. Import de licitació

L'import de licitació del contracte és de **150.000,00 € IVA inclòs**, dels quals 123.966,94 € corresponen al pressupost net i la resta de 26.033,06 € a l'IVA del 21 %.

ANY	NET	IVA	TOTAL
2026	15.495,87 €	3.254,13 €	18.750,00 €
2027	108.471,07 €	22.778,93 €	131.250,00 €
TOTAL	123.966,94 €	26.033,06 €	150.000,00 €

El sistema de determinació de preus és a tant alçat.

El desglossament del pressupost net, sense IVA, en costos directes i indirectes de l'import del contracte es considera que és el següent:

Costos directes	Import €
Costos salarials	76.314,04 €
Seguretat social a càrrec empresa	24.099,18 €
Suma costos directes	100.413,22 €
Costos indirectes	Import €
Despeses generals d'estructura (13%)	16.115,70 €
Benefici industrial (6%)	7.438,02 €
Suma costos indirectes	23.553,72 €
Total de costos	123.966,94 €

Els costos salarials estimats en aquest informe es basen en les taules retributives recollides al Conveni col·lectiu estatal del sector de les empreses de consultoria, serveis informàtics i estudis de mercat i opinió pública (BOE núm. 92, de 4 d'abril de 2025). Aquest conveni és el que regula les condicions laborals del personal tècnic i professional vinculat al desenvolupament de solucions tecnològiques, consultoria informàtica i serveis relacionats amb les TIC, àmbit al qual pertany la naturalesa del present projecte. Així mateix, tot respectant les taules retributives del Conveni, s'ha tingut també en compte la tarifa per hora establerta per l'IMI per cada un dels perfils, a partir de la consulta dels preus de mercat feta entre els anys 2017-2023 a més de 50 empreses del sector informàtic i que han servit pel càlcul de tots els contractes de manteniment i els desenvolupaments d'aplicacions que l'IMI ha llançat enguany.

Els imports obtinguts pels perfils demanats i considerant les hores previstes de dedicació als desenvolupaments del contracte resulta el següent:

Perfils	Número de persones	Preu/Hora (€/hora) IVA exclòs	Hores estimades	Cost
Cap de projecte	1	67,4	113,23	7.631,41
Analista (Python)	1	46,36	329,22	15.262,81
Fullstack Developer (Python)	1	47,84	319,04	15.262,81
Analista programador (Android)	1	43,15	442,14	19.078,51
Dissenyador gràfic / Tècnic usabilitat UX/UI	1	48,03	158,89	7.631,41
Analista GIS	1	53,71	213,13	11.447,11
			1.575,65	76.314,05
TOTAL COST				76.314,05

5.2. Valor estimat del contracte

El VEC d'aquest contracte s'estima en **148.760,33 €** Els conceptes que inclou són:

Any	Pressupost net prestació	Pressupost net eventuais pròrrogues	Pressupost net modificacions de cost (20%)	Total VEC
2026	15.495,87 €			15.495,87 €
2027	108.471,07 €			108.471,07 €
			24.793,39 €	24.793,39 €
TOTAL	123.966,94 €		24.793,39 €	148.760,33 €

(*) *L'import de la modificació es podrà utilitzar en qualsevol moment de la durada del contracte.*

6. Imputació pressupost municipal

Aquest pressupost base de licitació s'ha d'entendre comprensiu de la totalitat de l'objecte del contracte i anirà amb càrrec al pressupost i partida següent:

Any	Econòmic	Programa	Orgànic	Import net	% IVA	Import IVA	Import total
2026	62647	13011	400	15.495,87 €	21	3.254,13 €	18.750,00 €
2027	62647	13011	400	108.471,07 €	21	22.778,93 €	131.250,00 €

Total	150.000,00 €
--------------	---------------------

7. Termini d'execució

La durada de les prestacions serà de 12 mesos a comptar des de l'endemà de la seva formalització, i no es contempla cap pròrroga.

8. Procediment d'adjudicació

Considerant l'import del contracte, la seva durada i les prestacions que constitueixen el seu objecte, així com el valor estimat del contracte i els criteris que serviran per a la seva adjudicació, es considera que el més adient és adjudicar aquest contracte mitjançant el procediment obert previst a l'article 156 LCSP amb varis criteris d'adjudicació.

9. Condicions d'aptitud i de solvència tècnica, econòmica i financera de les empreses

Considerant l'objecte del contracte i el seu valor estimat, així com els principis de no discriminació i proporcionalitat que ha de regir en tota actuació administrativa, les condicions d'aptitud mínima que s'haurà d'exigir als licitadors per a participar en aquest procediment d'adjudicació és la següent:

- Empreses amb plena capacitat d'obrar que incloguin en el seu objecte social prestacions que són idèntiques o similars al contracte que es pretén licitar i que no es trobin en supòsits de prohibició de contractar.
- Disposar d'una organització amb elements suficients per a la deguda execució del contracte. Així mateix, hauran de comptar amb l'habilitació empresarial o professional que, en el seu cas, sigui exigible per a la realització de l'activitat o la prestació que constitueixi l'objecte del contracte.

9.1. Solvència econòmica i financera

D'acord amb la previsió de l'article 87.1.a) LCSP, el volum anual de negocis en l'àmbit d'aquest contracte referit al millor dels tres últims exercicis anteriors a la data de presentació de les proposicions o en funció de les dates de constitució o d'inici d'activitats de l'empresa ha de tenir un valor igual o superior a 223.140,51 €. En el cas de què la data de constitució de l'empresa o d'inici d'activitat sigui inferior a un any comptat des de la data final de presentació de proposicions, el requeriment s'entendrà proporcional al període. Aquesta quantitat es prou indicativa d'empresa capaç de realitzar aquest contracte amb garanties.

9.2. Solvència tècnica o professional

D'acord amb l'article 89.1 de la LCSP, la solvència tècnica o professional s'acreditarà mitjançant la presentació de:

a) **Experiència acreditada en serveis similars**

D'acord amb l'article 90.1.a) LCSP, l'import anual, sense incloure els impostos, que l'empresa licitadora ha de declarar com a executat durant l'any de superior execució en el decurs dels últims 3 anys en serveis de naturalesa igual o similar que els que constitueixen l'objecte d'aquest contracte ha de ser com a mínim de 155.000 euros.

D'acord amb l'article 90.1.a) LCSP, el criteri de correspondència entre els serveis executats per l'empresa licitadora i els que constitueixen l'objecte del contracte és la pertinença al mateix subgrup de classificació, si el contracte està enquadrat en algun dels que estableix el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RGLCAP), Real Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, i en cas contrari, la igualtat entre els tres primers dígits dels respectius codis CPV.

D'acord amb la previsió de l'article 90.4 LCSP, les empreses amb una antiguitat, computada des de la data d'inscripció en el registre corresponent o, si no procedeix, des de la data de la seva constitució, inferior a cinc anys, no han d'acreditar l'experiència, és a dir, l'import anual executat i han d'acreditar la seva solvència tècnica segons els altres criteris establerts en aquest apartat.

b) **Experiència específica en tecnologia GIS**

Es requerirà que l'empresa acrediti l'execució de **6 contractes (últims 3 anys)** on s'hagi utilitzat **tecnologia Esri (ArcGIS Enterprise, ArcGIS Pro, Network Analyst, etc.)**. L'empresa haurà de presentar còpia dels contractes signats on s'identifiqui clarament les tecnologies Esri esmenades anteriorment. Aquests contractes hauran de reflectir l'objecte del projecte, els serveis proporcionats i les condicions d'execució.

Aquest requisit es justifica per la base tecnològica de la solució objecte del contracte, que es fonamenta en l'ús intensiu de la plataforma ArcGIS per al càlcul de rutes, la gestió del graf viari, l'anàlisi de mobilitat i la seva integració amb sistemes cartogràfics corporatius.

L'ús d'aquestes tecnologies en entorns operatius reals requereix un coneixement especialitzat no només de les funcionalitats estàndard, sinó també de la seva configuració avançada, optimització del rendiment, gestió de serveis i integració amb altres sistemes d'informació. En particular, l'explotació de mòduls com Network Analyst i el desplegament sobre arquitectures ArcGIS Enterprise impliquen requisits tècnics específics que només poden acreditar-se mitjançant experiència pràctica prèvia suficient.

Així mateix, la necessitat de treballar amb dades cartogràfiques actualitzades, models de xarxa complexos i serveis en temps real implica assegurar que el licitador disposi de capacitat tècnica contrastada per garantir el correcte funcionament, la fiabilitat dels resultats i la continuïtat del servei.

En aquest context, l'acreditació d'un nombre suficient de projectes recents amb aquestes tecnologies permet garantir que el licitador té un domini efectiu de la plataforma, reduint incidències en les fases d'implantació i explotació, i assegurant una execució adequada en un entorn amb requisits operatius exigents com és la gestió de serveis crítics.

- **Certificació ISO 9001 i ISO 27001**

L'empresa haurà d'acreditar la seva certificació en la ISO 9001 (Sistema de Gestió de la Qualitat) i la ISO 27001 (Sistema de Gestió de Seguretat de la Informació), per garantir que opera sota els estàndards internacionals més elevats de gestió de la qualitat i seguretat de la informació.

- **Certificació ENS nivell mig**

L'empresa, com empresa que prestarà serveis relacionats amb la tecnologia i els sistemes d'informació a l'Ajuntament de Barcelona, haurà d'acreditar la seva certificació en ENS (Esquema Nacional de Seguretat) nivell mig, garantint així que compleix els principis, requisits i mesures mínimes per a la protecció de la informació i dels sistemes que donen suport als serveis electrònics i administratius de l'Ajuntament.

10. Criteris d'adjudicació i justificació de la proporcionalitat de la puntuació assignada a cada criteri respecte del total de criteris

Els criteris de negociació de les ofertes amb valoració automàtica són els següents:

Criteris automàtics: puntuació total..... 100 punts

1- Pel preu ofert Puntuació màxima 60 punts

Amb aquest criteri es valora especialment la importància d'obtenir en l'adjudicació el preu més baix ofert en el marc competitiu del mercat i del sector.

En aquest expedient, la puntuació que s'atorga pel preu supera el 35% de la puntuació total prevista a la [Instrucció municipal d'aplicació de la LCSP publicada en la Gasetta municipal de 16 de març de 2018](#) atès que les característiques i els requeriments tècnics del subministrament estan molt definides i no és possible variar els terminis, ni introduir modificacions de caràcter qualitatiu que tinguin un pes equiparable al del preu com a factor determinant de l'adjudicació.

S'atorgarà la màxima puntuació al licitador que formuli el preu més baix que sigui admissible, és a dir, que no sigui una oferta anormalment baixa i que tampoc no superi el pressupost net de licitació (el pressupost màxim de licitació, IVA exclòs), i a la resta de licitadors la distribució de la puntuació es farà aplicant la següent fórmula establerta per la Instrucció de la Gerència Municipal i aprovada per Decret d'Alcaldia de 22 de juny de 2017 publicat en la Gasetta Municipal del dia 29 de juny i modificada per Decret d'Alcaldia de 22 de febrer de 2018 publicat en la Gasetta Municipal del dia 5 de març

$$\left(\frac{\text{Pressupost net licitació} - \text{oferta}}{\text{Pressupost net licitació} - \text{oferta més econòmica}} \right) \times \text{Punts màx} = \text{Puntuació resultant}$$

S'apliquen els criteris de determinació de l'oferta anormal o desproporcionada segons allò establert a la Instrucció de la Gerència Municipal, aprovada per Decret d'Alcaldia de 22 de juny de 2017 publicat en la Gasetta Municipal del dia 29 de juny. Es defineixen els següents límits per a la consideració d'ofertes, en principi, amb valors anormals o desproporcionats:

- Un diferencial de 10 punts percentuals per sota de la mitjana de les ofertes o, en el cas d'un únic licitador, de 20 punts percentuals respecte el pressupost net de licitació.
- Si el nombre de licitadors és superior a 10, pel càlcul de la mitjana de les ofertes es podrà prescindir de l'oferta més baixa i/o de l'oferta més alta si hi ha un diferencial superior al 5% respecte de l'oferta immediatament consecutiva.
- Si el nombre de licitadors és superior a 20, pel càlcul de la mitjana de les ofertes es podran excloure una o les dues ofertes més cares i/o una o les dues ofertes més baixes sempre i quan una amb l'altre o totes dues amb la que la segueix tinguin un diferencial superior al 5%.

Les ofertes que, d'acord amb el plec, puguin ser considerades anormals o desproporcionades, seran excloses si, en el tràmit d'audiència, s'evidencia que els salaris considerats a l'oferta són inferiors al que estableix el conveni d'aplicació. També es rebutjarà l'oferta si es comprova que és anormalment baixa perquè no compleix les obligacions aplicables en matèria ambiental, social o laboral establertes en el Dret de la Unió, en el Dret Nacional, els convenis col·lectius o per les disposicions de Dret internacional enumerades en l'annex X de la Directiva 24/2014.

Justificació criteri: Amb aquest criteri es valora especialment l'obtenció en l'adjudicació el preu més baix ofert en el marc competitiu del mercat i del sector.

2- Certificacions tècniques especialitzades en tecnologies ArcGIS..... Fins a **10 punts**

Es valorarà la disponibilitat de personal adscrit al contracte que disposi de certificacions oficials relacionades amb les tecnologies ArcGIS utilitzades en els components principals de la solució objecte del contracte següents:

Certificació mínima	Punts
Esri Developer Foundation o superior	5
Esri ArcGIS Pro Foundation o superior	5

La puntuació serà acumulable fins a un màxim de 10 punts.

Caldrà aportar còpia de la certificació vigent i la identificació de la persona adscrita al contracte que la posseeix. En cas de no acreditar-se documentalment la certificació, no s'atorgarà puntuació per aquest concepte.

Justificació criteri: El contracte inclou el desenvolupament d'una aplicació de navegació basada en ArcGIS Maps SDK, la implantació d'un planificador de rutes basat en ArcGIS Network Analyst i el desenvolupament d'un mòdul específic per a ArcGIS Pro. Aquestes tecnologies constitueixen elements essencials de la solució a implantar.

Atès que el PPT no estableix com a requisit mínim que el personal adscrit al contracte disposi de certificacions oficials d'Esri, sinó únicament que l'equip compti amb els perfils professionals i l'experiència mínima requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, les certificacions oficials d'Esri acrediten coneixements especialitzats en el desenvolupament, configuració i administració de les eines ArcGIS utilitzades en el projecte. La disposició de personal certificat aporta una major capacitat tècnica per a la construcció, integració i implantació dels diferents components de la solució, contribuint a millorar la qualitat tècnica dels treballs objecte del contracte.

3- Funcionalitats addicionals valorables..... Fins a 10 punts

S'atorgarà 10 punts a l'adjudicatari que es comprometi a executar, dins del pressupost total ofert, les funcionalitats recollides al punt 3.2 del Plec de Prescripcions Tècniques.

S'atorgarà 5 punts per cadascuna de les funcionalitats ofertes i no s'atorgarà puntuació parcial.

Funcionalitat	Denominació	Descripció	Punts
A	Analítica de rutes	Mòdul de visualització d'indicadors sobre les rutes generades	5
B	Integració amb Android Auto	Adaptació del navegador per a Android Auto, amb interfície específica per a pantalla de vehicle.	5

Justificació criteri: Aquestes funcionalitats suposen un valor afegit sobre la gestió del sistema.

L'**anàlisi de rutes**, suposa disposar d'indicadors que permetin avaluar i optimitzar els itineraris, millorant l'eficiència operativa.

La **integració amb Android Auto**, permet adaptar el navegador a Android Auto i garantir una interacció segura i adequada en les pantalles del vehicle, millorant la usabilitat i la seguretat durant la conducció.

4- Pla de proves integral..... Fins a **10 punts**

S'atorgarà la puntuació completa si el licitador aporta:

- Matriu de traçabilitat funcionalitat-prova 2 punts
- Estratègia de proves (unitàries, integració, sistema, acceptació) 2 punts
- Entorn de proves mirall 1 punt
- Prova de rendiment (≥ 15 rutes/min, latència $< 4s$) 1 punt
- Test de mode offline i reconciliació automàtica 1 punt
- Prova operativa in situ (≥ 15 serveis reals o simulats) 1 punt
- Simulació de ≥ 30 trajectes 1 punt
- Pre-test d'accessibilitat i usabilitat per a comandaments 1 punt

Justificació criteri: La presentació d'un pla de proves integral que incorpori els elements descrits, garanteix la qualitat, seguretat i fiabilitat del sistema.

5- Localització i suport.....Fins a **6 punts**

Es puntuarà amb 6 punts si davant una incidència crítica l'adjudicatari pot atendre-la in situ (CGE) en un temps màxim de 30 minuts, a comptar des de la comunicació de la mateixa a l'equip resolutori de l'empresa.

Es puntuarà amb 3 punts si davant una incidència crítica l'adjudicatari pot atendre-la in situ (CGE) en un temps màxim de 45 minuts, a comptar des de la comunicació de la mateixa a l'equip resolutori de l'empresa.

Condicció	Punts
Temps de resposta in-situ ≤ 30 minuts	6
Temps de resposta in-situ ≤ 45 minuts	3

Justificació criteri: Davant incidències crítiques del servei, on es necessita minimitzar el temps de resposta en donar solució, és necessari que l'empresa adjudicatària pugui resoldre la incidència presencialment, en un temps màxim de 30 o 45 minuts.

6- Formació específica Fins a 4 punts

S'atorgarà 4 punts a l'adjudicatari que els perfils tècnics adscrits al contracte disposin de manera acreditada de la formació en el curs indicat al quadre de sota.

Formació acreditada	Punts
Curs "Generació de rutes per flotes (VRP) amb Network Analyst"	4

Justificació criteri: La formació específica en "Generació de rutes per flotes (VRP) amb Network Analyst" acredita coneixements avançats en la configuració, optimització i resolució de problemes de ruteig amb tecnologia ArcGIS, directament relacionats amb les funcionalitats que han de desenvolupar-se durant l'execució del contracte.

La disponibilitat dins de l'equip de treball d'almenys un professional amb aquesta formació permet reduir riscos en les fases de disseny i implantació del planificador de rutes, millorar la qualitat dels algoritmes de càlcul i optimització dels itineraris, facilitar la resolució d'incidències tècniques complexes i assegurar una millor adequació de la solució a les necessitats operatives dels vehicles d'emergència.

Per tant, aquesta formació aporta un valor afegit a l'execució del contracte perquè incrementa la capacitat tècnica de l'equip en una matèria directament vinculada a una de les funcionalitats principals de la solució objecte de la licitació, amb impacte positiu en la qualitat, eficiència i fiabilitat del sistema resultant.

11. Garanties

Garantia definitiva: L'empresa proposada com adjudicatària haurà de dipositar una garantia definitiva per import equivalent al 5% del pressupost base de licitació IVA exclòs.

12. Termini de garantia

S'estableix un termini de garantia mínim d'1 any a partir de la data de recepció de la prestació.

13. Condicions especials d'execució

De tipus social: Compliment de les normes sociolaborals en el procés productiu i en la distribució comercial.

14. Pagament del preu

D'acord amb les condicions establertes al plec de prescripcions tècniques, el pagament del contracte s'efectuarà de forma fraccionada i vinculada al compliment de les diferents fites del projecte, amb l'objectiu de garantir una correcta execució i seguiment del mateix.

Es preveuen les següents fites de facturació:

Núm.	Fita de facturació	Descripció resumida	Import amb IVA	Any	Condicions de facturació
1	Pla de projecte i Pla de riscos (CP1)	Validació del pla inicial i assignació d'equip	18.750,00€ (100% de 2026)	2026	Acta d'acceptació del Comitè de Direcció
2	Disseny funcional i tècnic (CP2)	Entrega i validació d'arquitectura i fluxos operatius	18.750,00 € (14,29% de 2027)	2027	Validació de la documentació de disseny
3	Lliurament prototip funcional	Prototip funcional validat i documentat	28.125,00€ (21,43% de 2027)	2027	Acta de validació del prototip funcional
4	Tancament fase construcció (CP3)	Proves completes en preproducció i lliurament de desenvolupament	28.125,00€ (21,43% de 2027)	2027	Acceptació de les proves i informe de resultats

5	Desplegament a producció i formació (CP4)	Posada en marxa, formació i execució del pla de canvi	28.125,00€ (21,43% de 2027)	2027	Acta de posada en producció i lliurament de manuals
6	Tancament del projecte i traspàs	Finalització de garantia i validació de resultats	28.125,00€ (21,43% de 2027)	2027	Acta de tancament signada

Els pagaments s'efectuaran un cop emesa la factura corresponent per part de l'adjudicatari, prèvia validació del compliment de cada fita i emissió de l'acta d'acceptació per part de la Gerència.

15. Modificacions del contracte

D'acord amb el que estableix l'article 204 de la Llei 9/2017, de contractes del sector públic (LCSP), es preveu la possibilitat d'una modificació del contracte, amb un límit màxim del 20% respecte de l'import inicial adjudicat, amb la finalitat de permetre la incorporació de funcionalitats addicionals o necessitats sobrevingudes que es trobin degudament justificades durant l'execució del contracte, i que resultin coherents amb l'objecte definit al plec de prescripcions tècniques.

Aquestes funcionalitats addicionals estan descrites de forma específica al plec tècnic i han estat identificades com a evolucions potencials per millorar l'eficiència operativa, l'accessibilitat o la capacitat d'integració del sistema de navegació per a serveis d'emergència.

16. Revisió de preus

En aquest contracte no es podrà revisar el preu.

17. Cessió del contracte

Ateses les característiques del contracte no es permet la cessió del contracte.

18. Règim específic de penalitats

Considerant les característiques del contracte, així com també les possibles millores que puguin oferir els contractistes i que seran objecte de valoració, a banda de les penalitzacions generals apliquem una penalització específica.

Penalització general:

a) Incompliments molt greus:

- L'incompliment de les obligacions contractuals essencials previstes en aquest plec.
- L'incompliment o compliment defectuós de les obligacions i/o condicions d'execució del contracte establertes en aquest plec i en el plec de condicions tècniques, quan produeixi un perjudici molt greu i no doni lloc a la resolució del contracte.
- Les actuacions que, per acció o omissió, generen riscos greus sobre el medi ambient d'acord amb la legislació vigent.

b) Incompliments greus

- L'incompliment o compliment defectuós de les obligacions i/o condicions d'execució del contracte establertes en aquest plec i en el plec de condicions tècniques, quan no constitueixi falta molt greu.
- L'incompliment de les prescripcions municipals sobre comunicació de les prestacions.
- L'incompliment de les condicions especials d'execució establertes en aquest plec, quan no se'ls hi hagi atribuït el caràcter d'obligacions contractuals essencials.

c) Incompliments lleus

- L'incompliment o compliment defectuós de les obligacions i/o condicions d'execució del contracte establertes en aquest plec i en el plec de condicions tècniques, quan no constitueixi falta molt greu o greu.

Imposició de penalitats:

Les penalitats que li seran imposades al contractista per la comissió d'aquestes faltes són les següents:

- Per incompliments lleus una penalitat equivalent a un 3% com a màxim del preu del contracte iva exclòs per a cada penalitat d'aquesta tipologia.

- Per incompliments greus una penalitat equivalent a un 6% com a màxim del preu del contracte iva exclòs per cada penalitat d'aquesta tipologia.
- Per incompliments molt greus una penalitat equivalent a un 10% com a màxim del preu d'adjudicació.
- Quan el contractista, per causes que li siguin imputables, hagi incomplert parcialment l'execució de les prestacions definides en el contracte, l'òrgan de contractació podrà optar, ateses les circumstàncies del cas, per la seva resolució o per la imposició de les penalitats.
- El termini per a imposar la corresponent penalitat o sanció contractual serà de tres mesos a comptar des de la data d'incoació del corresponent expedient.

Quan el contractista, per causes que li siguin imputables, hagi incomplert parcialment l'execució de les prestacions definides en el contracte, l'òrgan de contractació podrà optar, ateses les circumstàncies del cas, per la seva resolució o per la imposició de les penalitats. El termini per a imposar la corresponent penalitat o sanció contractual serà de tres mesos a comptar des de la data d'incoació del corresponent expedient.

19. Tractament de dades personals

Aquest contracte resta sotmès a la normativa estatal i de la Unió Europea en matèria de protecció de dades.

Degut a la tipologia del contracte i la seva naturalesa, com a subministrament d'equipament informàtic que és, l'empresa contractista no tindrà accés a cap dada personal.

20. Responsable del contracte

Es proposa al Sr. Miquel Corral Pozo, Cap del Departament de Sistemes d'Informació i Telecomunicacions com a responsable d'aquest contracte.

Miquel Corral Pozo

Responsable Sistemes d'Informació i Telecomunicacions