



Expedient: 2025/54892X
UO Responsable: D. Informàtica i TIC
Assumpte: Contracte de serveis per a la implantació i manteniment d'un sistema integral de videovigilància intel·ligent i anàlisi urbana de seguretat per a la ciutat de Badalona
Procediment: Incoació Expedient de Contractació (P1) (2.0)

MEMÒRIA TÈCNICA JUSTIFICATIVA

Motivació de la necessitat i la idoneïtat de l'inici de l'expedient de contractació dels serveis i obres per a la implantació i manteniment d'un sistema integral de videovigilància intel·ligent i anàlisi urbana de seguretat per a la ciutat de Badalona

1. Antecedents

L'article 63.3.a) de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic (LCSP), indica que s'haurà de publicar en el perfil del contractant una memòria justificativa del contracte i un informe d'insuficiència de mitjans en el cas de contractes de serveis. Pel que fa a la justificació del contracte, l'article 28 de la LCSP estableix que l'Ajuntament no podrà subscriure altres contractes que aquells que siguin necessaris per al compliment i realització dels seus fins institucionals. A tal efecte, la naturalesa i extensió de les necessitats que es pretenen cobrir mitjançant el present contracte, així com la idoneïtat del seu objecte i contingut per a satisfer-les són determinades amb precisió en aquesta memòria, que formarà part de la documentació preparatòria, abans d'iniciar el procediment encaminat a la seva adjudicació.

Per altra banda, l'article 116.4 de la LCSP demana que es justifiqui adequadament en l'expedient les decisions sobre els aspectes següents:

- L'elecció del procediment de licitació.
- La classificació empresarial que podran aportar els licitadors per acreditar la seva solvència.
- Els requisits de solvència tècnica o professional, i econòmica i financera.
- Els criteris de valoració de les ofertes per a adjudicar el contracte.
- Les condicions especials d'execució del contracte.
- El valor estimat del contracte amb una indicació de tots els conceptes que l'integren com són el pressupost base de licitació desglossat per costos directes i indirectes (i dins dels costos directes els costos de personals segons categoria professional de conformitat amb el conveni col·lectiu vigent, les eventuais pròrrogues i els supòsits de modificació de contracte que s'hagin de preveure en els plecs de clàusules administratives particulars (desglossant els preus unitaris per al seu càlcul).
- Les necessitats de l'Ajuntament que es pretenen satisfer mitjançant la contractació de les prestacions corresponents; i la seva relació amb l'objecte del contracte, que haurà de ser directa, clara i proporcional.
- En els contractes de serveis, l'informe d'insuficiència de mitjans.
- La decisió de no dividir en lots l'objecte del contracte, quan escaigui.

A aquests efectes s'expedeix la memòria següent:



2. Objecte

2.1. Definició

L'objecte del contracte és la prestació dels serveis per a la implantació i manteniment d'un sistema integral de videovigilància intel·ligent i anàlisi urbana de seguretat per a la ciutat de Badalona.

Es tracta d'un contracte mixt que es compon de les prestacions consecutives següents:

1. La redacció del projecte d'obres per a l'adequació del Centre de Control, la Sala de Crisi i el Centre de Processament de Dades (CPD) de les dependències de la Guàrdia Urbana i la instal·lació d'un sistema integral de videovigilància intel·ligent i anàlisi urbana de seguretat per a la ciutat de Badalona.
2. Execució de les obres d'adequació del Centre de Control, la Sala de Crisi i el Centre de Processament de Dades (CPD) de les dependències de la Guàrdia Urbana i la instal·lació d'un sistema integral de videovigilància intel·ligent i anàlisi urbana de seguretat per a la ciutat de Badalona, que inclou el subministrament i instal·lació de la totalitat de les càmeres de videovigilància.
3. El servei d'implantació, configuració, posada en marxa, manteniment i suport d'un sistema integral de videovigilància intel·ligent i anàlisi urbana de seguretat per a la ciutat de Badalona.

El contracte inclou la provisió de tots els elements necessaris per a la implantació d'una solució tecnològica completa, incloent el maquinari, el programari i els serveis professionals associats, així com les actuacions d'obra civil i instal·lacions tècniques que resultin necessàries per al seu desplegament.

La solució es concep com un sistema integral i interoperable, orientat a la millora de les capacitats de la Guàrdia Urbana en matèria de prevenció, detecció i gestió d'incidents, i dissenyat sota criteris d'escalabilitat, seguretat, sostenibilitat i integració amb l'ecosistema tecnològic municipal.

Atesa la naturalesa jurídica i tècnica de la prestació, l'execució del contracte s'estructura en les següents quatre fases successives, sense perjudici que únicament les fases II i III es puguin desenvolupar de manera parcialment simultània:

- **Fase I – Redacció del projecte executiu:** aquesta fase comprèn la redacció del projecte d'obres d'adequació de les infraestructures necessàries. D'acord amb la Disposició Addicional 41a de la LCSP, aquesta prestació té caràcter intel·lectual. Un cop el projecte hagi estat aprovat definitivament per l'òrgan competent, es donarà per finalitzada aquesta fase i es podrà iniciar l'execució de les obres.
- **Fase II – Execució de les obres:** inclou les actuacions d'obra civil i les instal·lacions tècniques necessàries per a l'adequació del Centre de Processament de Dades (CPD), la Sala de Control, la Sala de Crisi i la resta d'infraestructures associades, així com les actuacions vinculades al desplegament físic del sistema a la ciutat. Aquesta fase inclou igualment la provisió i la instal·lació de la totalitat dels dispositius de captació de videovigilància previstos, incloent les càmeres de lectura automàtica de matrícules (LPR), les càmeres de videovigilància avançada, els armaris tècnics i la resta d'elements associats necessaris per al seu correcte funcionament i integració dins del sistema. En aquest sentit, les actuacions relatives als dispositius de captació i als seus elements associats incorporen tant el seu aprovisionament com els serveis d'instal·lació, configurant-se com actuacions funcionalment indivisibles dins del desplegament integral de la solució. Aquesta fase s'iniciarà amb l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut i la formalització de l'acta de comprovació del replanteig del projecte.



- **Fase III – Implantació i posada en marxa:** comprèn la instal·lació, configuració, integració i proves de funcionament de la solució de videovigilància i dels sistemes associats en el conjunt del municipi. Aquesta fase es podrà desenvolupar de manera parcialment simultània amb la fase d'execució de les obres (Fase II), en funció de la disponibilitat de les infraestructures.
- **Fase IV – Operació i manteniment:** inclou la prestació dels serveis necessaris per garantir el funcionament continu del sistema durant tota la vigència del contracte, mitjançant tasques de monitorització, administració, manteniment preventiu i correctiu, suport tècnic i actualització dels sistemes.

El contracte es configura com una actuació integral, de tipus “clau en mà”, entenent-se com aquella en què l'empresa adjudicatària assumeix la responsabilitat global de la definició, provisió, execució, implantació, integració i posada en funcionament del sistema, així com del seu correcte funcionament durant tota la vigència del contracte.

2.2. CPV

D'acord amb la naturalesa i l'objecte del contracte, i de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell, pel qual s'aprova el vocabulari comú de contractes públics (CPV), es determinen els codis següents:

- CPV principal:
 - o 50324100-3 – Serveis de manteniment de sistemes
- CPV addicionals:
 - o 32323500-8 – Sistema de vigilància per vídeo
 - o 35125300-2 – Càmeres de seguretat
 - o 32500000-8 – Equip i material per a telecomunicacions
 - o 45200000-9 – Treballs generals de construcció d'immobles i obres d'enginyeria civil
 - o 45311000-0 – Treballs d'instal·lació de cablejat i accessoris elèctrics
 - o 45314000-1 – Instal·lació d'equip de telecomunicacions
 - o 71311000-1 – Serveis de consultoria en enginyeria civil

2.3. Divisió en lots

De conformitat amb el que estableix l'article 99.3 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), no es preveu la divisió en lots de l'objecte del contracte.

Aquesta decisió es fonamenta en el fet que la realització independent de les diferents prestacions que integren el contracte dificultaria greument la seva correcta execució des d'un punt de vista tècnic, operatiu i funcional, atesa la naturalesa integral, interconnectada i altament dependent dels seus components.

El contracte té per objecte la implantació d'un sistema de videovigilància intel·ligent a escala de ciutat, que inclou el desplegament de 615 dispositius de captació, el disseny i execució d'una infraestructura de comunicacions híbrida basada en fibra òptica i tecnologia 5G, l'adequació d'espais crítics com el Centre de Control i la Sala de Crisi, així com la renovació del Centre de Processament de Dades (CPD), configurant-se com una infraestructura tecnològica crítica per a la seguretat pública municipal.

Des d'una perspectiva tècnica, el contracte es configura com una solució integral “clau en mà”, en què l'èxit del sistema depèn de la correcta integració entre els diferents subsistemes: dispositius de camp, infraestructura de xarxa, plataformes de programari (VMS, sistemes de seguretat integral i analítica avançada) i entorns d'operació. La seva eventual divisió en lots (per exemple, separant obra civil, equipament, telecomunicacions o programari) comportaria un risc elevat d'incompatibilitats



tecnològiques, problemes d'interoperabilitat i dificultats en la integració global del sistema, compromentent la seva funcionalitat i fiabilitat.

Des del punt de vista de l'execució, el projecte es desenvolupa mitjançant un pla d'implantació estructurat en fases successives i altament interdependents, que requereixen una coordinació centralitzada, contínua i integrada. En aquest context, la participació de múltiples contractistes independents incrementaria la complexitat en la gestió de dependències tècniques, el risc de desalineació entre fases i la possibilitat de retards incompatibles amb els terminis previstos.

En conseqüència, la decisió de no dividir el contracte en lots es fonamenta en els factors següents:

- **Factor tècnic: integració tecnològica i interoperabilitat:**

L'objecte del contracte es configura com un ecosistema tecnològic altament interconnectat, en què els diferents components (obra, equipaments, xarxes de comunicacions i plataformes de programari) han de funcionar de manera plenament integrada.

La seva eventual separació en lots comportaria un elevat risc d'incompatibilitats entre sistemes, dificultant la interoperabilitat i compromentent el correcte funcionament global de la solució.

L'enfocament unitari garanteix que la plataforma VMS, les analítiques avançades i la resta de sistemes s'integrin de manera coherent amb els dispositius de camp i la infraestructura de xarxa, assegurant la funcionalitat tècnica del conjunt.

- **Factor operatiu: interdependència de les fases d'execució:**

L'execució del contracte s'estructura en diverses fases (redacció del projecte, execució de les obres, implantació i posada en marxa, i posterior explotació i manteniment), les quals estan estretament vinculades entre si.

El projecte requereix una coordinació centralitzada, especialment a través de l'Oficina de Gestió de Projectes (PMO), que ha de gestionar una ruta crítica en què qualsevol retard en les actuacions d'infraestructura (com l'adequació del CPD o el recablejat) impacta directament en la resta de fases.

La fragmentació en diferents contractes incrementaria la complexitat en la gestió de dependències tècniques i augmentaria el risc de desviacions en els terminis.

- **Factor funcional: criticitat del sistema:**

El sistema objecte del contracte constitueix una infraestructura crítica vinculada a la seguretat pública, que ha de garantir un funcionament continu, fiable i segur.

En cas d'incidència, la disponibilitat d'un únic responsable permet una resolució més àgil i efectiva, aspecte especialment rellevant en un entorn operatiu com el de la Guàrdia Urbana, on el temps de resposta és determinant.

- **Unitat de responsabilitat i interlocució única:**

La no divisió en lots permet establir una responsabilitat única i clara davant l'Ajuntament per a la correcta execució del contracte.



Disposar d'un únic adjudicatari facilita la interlocució, simplifica la direcció i el control del projecte per part dels serveis municipals i evita la dispersió de responsabilitats que es produiria en un escenari amb múltiples contractistes.

Així mateix, des de la perspectiva de l'explotació i el manteniment, el sistema requereix una gestió integral sota Acords de Nivell de Servei (SLA) exigents, en un entorn d'operació crítica 24x7. La divisió en lots dificultaria la prestació homogènia del servei, incrementaria els temps de resolució d'incidències i podria comprometre la continuïtat operativa del sistema.

Per tot l'exposat, es considera que la no divisió en lots és la solució més adequada per garantir la correcta execució del contracte, d'acord amb els principis d'eficiència, eficàcia i bona administració.

2.4. Necessitats que cal satisfer i idoneïtat del contracte

De conformitat amb el que estableix l'article 28 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), relatiu a la necessitat i idoneïtat del contracte i a l'eficiència en la contractació pública, es justifica la tramitació del present expedient per tal de donar resposta a una necessitat d'interès públic vinculada a la millora de la seguretat ciutadana, la gestió eficient de l'espai urbà i la modernització de les infraestructures tecnològiques municipals.

En l'actual context urbà, caracteritzat per una elevada complexitat operativa i per la necessitat de donar resposta àgil i eficaç a situacions de risc, incidències i emergències, es fa necessari disposar d'un sistema avançat de videovigilància que permeti reforçar les capacitats de la Guàrdia Urbana en matèria de prevenció, detecció i resposta davant incidents, així com en el suport a les tasques d'investigació policial.

A aquest efecte, es considera imprescindible la implantació d'una solució tecnològica basada en dispositius de captació d'alta resolució, sistemes d'anàlisi de vídeo amb intel·ligència artificial i tecnologia de lectura automàtica de matrícules, que permetin la monitorització en temps real de l'activitat urbana i la generació d'informació operativa per a la presa de decisions.

Paral·lelament, el projecte respon a la necessitat d'optimitzar la mobilitat urbana i la gestió dels fluxos de trànsit, mitjançant la captació i anàlisi de dades en temps real, contribuint així a una gestió més eficient i sostenible de l'espai públic.

Així mateix, es posa de manifest la necessitat de disposar d'una plataforma tecnològica unificada i centralitzada que integri els diferents sistemes de videovigilància, seguretat, comunicacions i operació municipal, evitant la fragmentació actual i permetent una gestió coordinada, homogènia i eficient de la informació i dels recursos disponibles.

En aquest sentit, el contracte inclou l'adequació i modernització dels espais operatius crítics, com el Centre de Control i la Sala de Crisi, així com la renovació del Centre de Processament de Dades i de les infraestructures de comunicacions de la Comissaria de la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir la fiabilitat, la seguretat, la continuïtat del servei i la capacitat d'evolució futura del sistema.

Igualment, la necessitat objecte del contracte incorpora la implantació d'un model de governança operativa basat en la integració de dades, esdeveniments i alarmes, que permeti una gestió unificada dels incidents i una millora dels procediments d'actuació.

El projecte es troba també alineat amb les obligacions normatives en matèria de protecció de dades personals, seguretat de la informació i videovigilància, així com amb els requeriments de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), garantint que la solució tecnològica s'implanta amb plenes garanties jurídiques i de seguretat.

Finalment, es posa de manifest que la prestació principal del contracte consisteix en garantir l'explotació, operació, manteniment, suport i evolució del sistema integral de videovigilància



intel·ligent durant tota la seva vigència, mitjançant serveis professionals especialitzats que assegurin la qualitat, la continuïtat, la disponibilitat, la seguretat i el rendiment del servei al llarg del temps. La fase inicial d'implantació, configuració i posada en marxa es configura com a necessària i instrumental per fer possible la prestació continuada del servei en condicions adequades.

Per tot l'exposat, es considera que el contracte és idoni per al compliment dels fins institucionals de l'Ajuntament de Badalona, en tant que permet abordar de manera integral la implantació d'una infraestructura tecnològica crítica per a la seguretat pública municipal, mitjançant un model "clau en mà" que integra en un únic marc contractual la provisió d'equipaments, les actuacions d'implantació, la infraestructura de comunicacions, les plataformes de programari i els serveis d'operació i manteniment.

Aquest enfocament garanteix la compatibilitat i interoperabilitat de tots els components del sistema, optimitza l'ús dels recursos públics i assegura una execució eficient del contracte, d'acord amb els principis de bona gestió, eficàcia i eficiència recollits a l'article 1 de la LCSP.

3. Naturalesa jurídica del contracte i procediment d'adjudicació

El contracte té naturalesa administrativa mixta, d'acord amb l'article 18 LCSP, integrant prestacions de serveis i obres (inclou el subministrament de les càmeres) funcionalment vinculades entre si i que conformen una unitat operativa. La prestació principal és la de serveis, segons resulta del desglossament econòmic incorporat a l'expedient, sense perjudici que cadascuna de les prestacions integrades se sotmeti al règim jurídic que li sigui propi en matèria d'efectes, compliment, recepció, certificació, responsabilitats i extinció.

En concret, el contracte mixt inclou les següents prestacions:

- Prestacions de **serveis** (article 17 LCSP), relatives a la redacció del projecte d'obres, disseny, instal·lació, configuració, integració, posada en marxa, formació, operació i manteniment integral del sistema de videovigilància. Aquestes prestacions inclouen també la direcció i coordinació del projecte mitjançant una Oficina de Gestió de Projectes (PMO), responsable de la planificació, el seguiment i el control de les diferents fases d'execució. A aquests efectes, s'especifica que la direcció i coordinació exercides per la PMO no inclouen les funcions de direcció facultativa ni la coordinació de seguretat i salut durant l'execució de les obres.
- Prestacions d'**obres** (article 13.1 LCSP), consistents en determinades actuacions d'obra civil i instal·lacions tècniques necessàries per al desplegament del sistema (canalitzacions, adequació d'espais tècnics, instal·lacions elèctriques i de comunicacions), les quals tenen caràcter accessori i instrumental i no constitueixen l'objecte principal del contracte. Que inclou el subministrament i instal·lació de l'equipament tecnològic necessari per a la implantació del sistema, incloent dispositius de captació de vídeo, equips de xarxa, sistemes d'emmagatzematge i processament, equipament audiovisual i mobiliari tècnic especialitzat.

La tramitació de l'expedient es realitza pel procediment ordinari, de conformitat amb el que estableix l'article 116 de la LCSP.

Atès que el valor estimat del contracte supera els llindars econòmics establerts per la normativa europea, la seva adjudicació es durà a terme mitjançant procediment obert subjecte a regulació harmonitzada, d'acord amb els articles 22, 156 i següents de la LCSP, amb publicació al Diari Oficial de la Unió Europea (DOUE), garantint així els principis de publicitat, concurrència, transparència i igualtat de tracte entre les empreses licitadores.

D'acord amb el que estableix l'article 145 de la LCSP, l'adjudicació del contracte es realitzarà mitjançant una pluralitat de criteris, amb l'objectiu d'identificar l'oferta amb la millor relació qualitat-preu.



Atesa la naturalesa i complexitat del contracte, que inclou la implantació d'un sistema tecnològic integral de videovigilància, una infraestructura de comunicacions d'alta capacitat i l'adequació d'infraestructures crítiques, resulta imprescindible incorporar criteris d'adjudicació avaluables mitjançant judici de valor, que permetin valorar adequadament aspectes qualitius essencials, com ara el disseny de la solució tècnica, la robustesa de l'arquitectura proposada, la coherència del pla d'implantació, el model d'operació i manteniment i la qualitat global del servei.

Aquests aspectes no poden ser avaluats exclusivament mitjançant criteris automàtics, atesa la seva naturalesa tècnica i la seva incidència directa en l'èxit del projecte, la seguretat del sistema i la continuïtat del servei.

4. Justificació de contracte d'obres amb redacció de projecte

S'opta per la licitació conjunta de la redacció del projecte i la posterior execució de les obres, de conformitat amb el que estableix l'article 2 del Decret llei 3/2025, de 4 de març, pel qual s'adopten mesures urgents en matèria de contractació pública i l'article 234.1.a de la LCSP, atès que les actuacions previstes compleixen els requisits establerts en aquesta norma, en concret:

- Que el termini d'execució de les mateixes és inferior als dotze (12) mesos (Art. 2.b).
- Que per motius de caràcter tècnic, de dimensió excepcional o atesa la metodologia de treball i per tal de garantir l'eficiència es justifiqui a la memòria, de forma motivada, que la contractació conjunta és necessària per a l'execució correcta de les obres o pot afectar de forma significativa una execució millor (Art. 2.e).

Així mateix, es disposa d'una documentació tècnica annexa el Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) suficientment detallada, amb la finalitat que els licitadors puguin conèixer adequadament l'abast de les obres a projectar i executar, i formular les seves ofertes amb ple coneixement de les prestacions requerides.

Aquesta documentació tècnica no serà objecte de publicació al perfil del contractant, i es posarà a disposició únicament dels licitadors que la sol·licitin, en els termes que es determinin als plecs, garantint en tot cas el respecte als principis de transparència, igualtat de tracte i no discriminació.

5. Durada del contracte

La durada del contracte s'estableix en un termini de **cinc (5) anys i sis (6) mesos**, tenint en compte les diferents prestacions incloses en l'objecte del contracte mixt, a comptar des de l'endemà de la formalització del contracte. La data de finalització s'ajustarà en funció de la data efectiva d'inici, d'acord amb la previsió següent:

1. Fase I: Redacció del projecte (termini: 3 mesos)

Aquest termini comprèn la totalitat de les actuacions necessàries per a la definició i aprovació del projecte d'obres, incloent:

- La redacció del projecte executiu (1,5 mesos).
- La supervisió del projecte per part de l'Ajuntament.
- L'aprovació inicial del projecte.
- L'exposició pública per un termini de trenta (30) dies.
- La resolució d'al·legacions, si escau.
- L'aprovació definitiva del projecte.



2. Fase II: Execució de les obres (termini: 9 mesos)

Aquesta fase s'iniciarà un cop aprovat definitivament el projecte, amb la formalització de l'acta de comprovació del replanteig i l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut.

Inclou la totalitat de les actuacions d'obra civil i instal·lacions tècniques necessàries per a l'adequació de les dependències de la Guàrdia Urbana i el desplegament del sistema a la ciutat, entre les quals:

- L'adequació del Centre de Processament de Dades (CPD), incloent obra civil, condicionament de l'espai, climatització, instal·lacions elèctriques i sistemes de seguretat, així com la preparació per a la instal·lació de l'equipament tecnològic.
- L'adequació de la Sala de Control, incloent el *videowall*, instal·lacions audiovisuals, cablejat estructurat, sistemes elèctrics i adequació ergonòmica dels espais de treball.
- L'adequació de la Sala de Crisi, amb característiques similars, incloent sistemes audiovisuals, connectivitat, infraestructura elèctrica i adaptació funcional per a la gestió d'incidents.
- L'execució del recablejat estructurat i de comunicacions, incloent la xarxa de dades, la fibra òptica interna i la seva integració amb el CPD.
- La implantació de les instal·lacions tècniques associades, incloent sistemes d'alimentació elèctrica, sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI), canalitzacions, *racks* i altres elements necessaris.
- La provisió i la instal·lació de la totalitat dels dispositius de captació previstos en el sistema, incloent les càmeres de lectura automàtica de matrícules (LPR), les càmeres de videovigilància avançada, els armaris tècnics amb bateries i la resta d'elements associats necessaris per al seu correcte funcionament i integració dins de la infraestructura desplegada.
- Les actuacions relatives als dispositius de captació i als seus elements associats incorporen tant l'aprovisionament com els serveis d'instal·lació, configurant-se com actuacions funcionalment indivisibles dins del desplegament integral del sistema.

Aquest conjunt d'actuacions es considera compatible amb el termini establert, atesa la seva execució en paral·lel, la naturalesa d'adequació d'espais existents i la planificació prevista.

3. Fase III: Implantació i posada en marxa (termini: 9 mesos)

Aquesta fase comprèn la instal·lació, configuració, integració i proves de funcionament de la solució de videovigilància a escala de ciutat, d'acord amb el que s'estableix a l'apartat 15 del Plec de Prescripcions Tècniques. Aquesta fase podrà desenvolupar de manera parcialment simultània amb la fase d'execució de les obres (Fase II), en funció de la disponibilitat de les infraestructures. L'inici s'establirà mitjançant la signatura per les dues parts d'una acta d'inici de la prestació del servei d'implantació.

4. Fase IV: Operació i manteniment (termini: 4 anys i 3 mesos)

Aquesta fase inclou la prestació dels serveis d'operació i manteniment del sistema integral de videovigilància, incloent el manteniment de les càmeres i de la resta d'elements tecnològics durant aquest període.

Aquesta durada inclou la totalitat de les prestacions objecte del contracte, integrant en un únic període contractual les diferents fases del projecte, amb la finalitat de garantir la coherència, continuïtat i correcta evolució del sistema implantat.

Atès que l'aprovisionament de les càmeres i la instal·lació dels equips s'executen de manera integrada i indivisible dins la Fase II (Obres), es considera plenament justificat que el còmput de la



durada de la prestació de serveis principal del contracte mixt (Fase III i Fase IV) s'iniciï al finalitzar l'obra (o, si escau, quan l'obra ja estigui avançada i es consideri adient iniciar la Fase III de forma paral·lela). En aquest cas, l'operació i el manteniment constitueixen una prestació necessàriament subordinada a la prèvia execució i recepció de la infraestructura, de manera que el servei no pot desplegar efectes útils fins que l'obra estigui finalitzada (o avançada fins a permetre l'inici de la fase d'implantació).

En conseqüència, el termini màxim de 5 anys establert a l'article 29.4 de la LCSP per a la durada dels contractes de serveis de prestació successiva, començarà amb l'inici de l'execució de la Fase III. I això fa que la durada total que es preveu del contracte mixt pugui ser de cinc (5) anys i sis (6) mesos, atès que es tracta de la suma de les durades de cadascuna de les diferents prestacions consecutives, que corresponen a tipologies contractuals diferents, que es complementen en un sol contracte mixt que es licita sota el règim jurídic de la prestació principal (en aquest cas, serveis) però a la seva execució li és aplicable el règim jurídic específic de cadascuna de les tipologies contractuals incloses en l'objecte del contracte.

Aquesta estructura troba el seu emparament en l'article 122.2 de la LCSP, que obliga a detallar en els plecs el règim jurídic aplicable als efectes, compliment i extinció atenent a les normes aplicables a les diferents prestacions fusionades en el contracte mixt. D'aquest precepte es dedueix que el règim aplicable a la durada i al seu còmput ha de ser el propi de cada tipologia de prestació inclosa, garantint que el termini del servei s'ajusti a la seva realitat material i no quedi desvirtuat pel còmput inicial de les fases instrumentals d'obra.

Aquest règim d'execució temporal és coherent amb la doctrina recollida a l'Informe 55/2018 de la Junta Consultiva de Contractació Pública de l'Estat, en la qual estableix que *"El artículo 122.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, al que se remite, en lo que hace a la ejecución de los contratos mixtos el artículo 18, señala que en los pliegos reguladores de los contratos mixtos se detallará el régimen jurídico aplicable a sus efectos, cumplimiento y extinción, atendiendo a las normas aplicables a las diferentes prestaciones fusionadas en ellos. Esta previsión legal sería completamente innecesaria si la intención del legislador fuera simplemente recordarnos que estos contratos se rigen a todos los efectos por el régimen jurídico que es propio de la prestación principal del contrato, determinada conforme al artículo 18. Si por alguna razón se justifica esta previsión, que alude expresamente a las normas aplicables a las diferentes prestaciones fusionadas en los contratos mixtos, es porque es la finalidad de la norma que la regulación de cada una de las prestaciones en las que se descomponga el contrato a los efectos de su cumplimiento se adapten a la peculiar regulación de la misma. De este modo se evita el efecto pernicioso de que el régimen jurídico de la prestación principal pueda ser incoherente o insuficiente con la especialidad propia del resto de las prestaciones y, de este modo, para el cumplimiento del contrato habrá que fijar condiciones que estén adaptadas a la naturaleza de cada prestación particular. A mayor abundamiento, la propia Directiva 24/2014 abona esta conclusión puesto que las reglas que contiene en el artículo 3 sobre el régimen jurídico de los contratos mixtos, reglas de las que el precepto interno constituyen un fiel trasunto, se refieren exclusivamente a la adjudicación del contrato y no a su ejecución"*.

6. Aspectes econòmics

6.1. Pressupost base de licitació

D'acord amb el que estableix l'article 100 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), el pressupost base de licitació (PBL) constitueix el límit màxim de despesa a comprometre per part de l'Administració i ha d'incloure l'impost sobre el Valor Afegit (IVA).

El PBL ha de ser adequat als preus de mercat i, d'acord amb el que estableix la normativa vigent, el Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP) ha d'incloure el seu desglossament en costos directes i indirectes, així com la resta de despeses que hagin servit per a la seva determinació.



El pressupost base de licitació del present contracte s'ha determinat a partir d'una estimació de preus de mercat, mitjançant l'anàlisi de solucions tecnològiques comparables, referències sectorials i tarifes vigents en l'àmbit de les infraestructures de seguretat i sistemes intel·ligents de ciutat.

El PBL d'aquest contracte, desglossat per base imposable i impostos, queda establert en els termes següents:

Pressupost IVA exclòs	21% IVA	Import Total
22.290.472,62 €	4.680.999,26 €	26.971.471,88 €

Amb el desglossament següent per fases del projecte:

Fase I: Redacció del Projecte (3 mesos):

En relació amb el desglossament econòmic corresponent a aquesta fase, es fa constar que la redacció del projecte d'obres es configura com una prestació de caràcter únic, amb un import tancat associat a la totalitat dels treballs necessaris per a la seva elaboració fins a la seva aprovació definitiva.

El projecte inclourà la documentació tècnica necessària per a la seva correcta execució, incloent memòria, plànols, amidaments, pressupost i el corresponent estudi de seguretat i salut, així com la definició i integració de les actuacions relatives a la Sala de Control, la Sala de Crisi, el Centre de Processament de Dades (CPD) i el desplegament dels punts de captació de videovigilància.

No formen part de l'objecte d'aquesta prestació les funcions pròpies de la direcció facultativa de l'obra, la direcció d'execució ni la coordinació de seguretat i salut durant l'execució, les quals seran assumides per l'Ajuntament o mitjançant els mecanismes de contractació que es determinin.

L'import previst per a la redacció del projecte d'obres s'ha determinat d'acord amb un criteri orientatiu basat en els barems del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC), prenent com a referència el pressupost previst per a la Fase II: Execució de les obres, que ascendeix a 5.286.500,00 € (IVA exclòs).

Aquest import es considera el pressupost d'execució per contracte (PEC) de referència de la fase d'obra. A partir d'aquest PEC, i considerant l'estructura habitual de determinació del pressupost d'obra, amb un 13% de despeses generals i un 6% de benefici industrial, s'obté un pressupost d'execució material (PEM) estimat de 4.442.436,97 €, d'acord amb el càlcul següent:

$$\text{PEM} = \text{PEC} / 1,19 = 5.286.500,00 \text{ €} / 1,19 = 4.442.436,97 \text{ €}$$

D'acord amb la fórmula prevista al barem orientatiu de determinació d'honoraris, els honoraris totals es calculen mitjançant l'expressió següent:

$$\text{Hu} = (\text{Pb} \times \text{Cb} / 100) + (\text{Pc} \times \text{Cc} / 100)$$

On:

- Hu correspon als honoraris totals en euros.
- Pb correspon a la base d'aplicació del PEM relativa a urbanització bàsica.
- Pc correspon a la base d'aplicació del PEM relativa a urbanització complementària.
- Cb correspon al coeficient aplicable a la urbanització bàsica.
- Cc correspon al coeficient aplicable a la urbanització complementària.

En el present cas, atesa la naturalesa de les actuacions a projectar (adequació del Centre de Processament de Dades (CPD), Sala de Control, Sala de Crisi, recablejat, instal·lacions tècniques i



desplegament dels punts de captació del sistema de videovigilància), s'ha considerat que la base d'aplicació correspon íntegrament a actuacions de caràcter complementari. En conseqüència, a efectes del càlcul orientatiu, Pb es considera igual a 0,00 € i Pc es correspon amb el PEM estimat de 4.442.436,97 €.

2.6.1.4 Barem orientatiu de determinació d'honoraris.

Els honoraris corresponents a aquesta mena de treball es preveu que s'obtindran, en funció del pressupost d'execució material de les obres, d'acord amb la següent fórmula:

$$Hu = (Pb \times Cb/100) + (Pc \times Cc/100) \quad \text{€}$$

On:

Hu	=	Honoraris totals en euros.
Pb	=	Base d'aplicació (P.E.M. en €), referent a urbanització bàsica (veure 2.6.1.1 A)
Pc	=	Base d'aplicació (P.E.M. en €), referent a urbanització complementària (veure 2.6.1.1 B)
Cb	=	Coefficient resultant segons el quadre 2-E
Cc	=	Coefficient resultant segons el quadre 2-E

D'acord amb el Quadre 2-E del mateix barem, el PEM estimat de 4.442.436,97 € se situa en el tram comprès entre 4.000.000,00 € i 5.000.000,00 €, al qual correspon un coeficient Cc del 5,04% per a actuacions complementàries.



QUADRE 2-E

P/K _a Base de Tarificació en Euros Aplicable per separat a cada tipologia d'obra d'urbanització				Cb bàsic	Cc Complementaris
Fins a 30.000				7,35	10,50
Més de 30.000	"	50.000		6,93	9,98
"	50.000	"	100.000	6,62	9,45
"	100.000	"	150.000	6,41	8,93
"	150.000	"	200.000	6,20	8,40
"	200.000	"	300.000	6,00	7,88
"	300.000	"	400.000	5,78	7,35
"	400.000	"	500.000	5,57	7,04
"	500.000	"	650.000	5,36	6,72
"	650.000	"	800.000	5,15	6,51
"	800.000	"	1.000.000	4,94	6,30
"	1.000.000	"	1.300.000	4,73	6,09
"	1.300.000	"	1.650.000	4,62	5,88
"	1.650.000	"	2.000.000	4,52	5,67
"	2.000.000	"	2.500.000	4,41	5,46
"	2.500.000	"	3.000.000	4,31	5,25
"	3.000.000	"	4.000.000	4,20	5,15
"	4.000.000	"	5.000.000	4,10	5,04
"	5.000.000	"	7.000.000	4,00	4,94
"	7.000.000	"	10.000.000	3,89	4,83
"	10.000.000	"	20.000.000	3,78	4,73
Més de 20.000.000				3,68	4,62

(Cb) Coef. aplicable al PEM per infraestructura bàsica.

(Cc) Coef. aplicable al PEM per infraestructura complementària.

L'aixecament de plànols necessaris i la presa de tot tipus de dades s'abonaran independentment i d'acord amb el barem orientatiu corresponent.



D'acord amb l'anterior, els honoraris inicials de redacció del projecte es determinen aplicant la fórmula següent:

$$Hu = (0,00 \text{ €} \times Cb / 100) + (4.442.436,97 \text{ €} \times 5,04 / 100)$$

Atès que l'import de la base corresponent a urbanització bàsica és igual a 0 €, el càlcul es concreta en l'aplicació del coeficient Cc del 5,04% sobre la base corresponent a urbanització complementària:

$$Hu = 4.442.436,97 \text{ €} \times 5,04 / 100 = 223.898,82 \text{ €}$$

Sobre aquest import s'ha aplicat un descompte del 19%, obtenint uns honoraris amb descompte de 181.358,04 €. Així mateix, s'hi han incorporat les despeses generals i de gestió de l'1,50%, calculades sobre els honoraris inicials, per import de 3.358,48 €, obtenint un import total de 184.716,52 € (IVA exclòs).

Així mateix, es fa constar que la prestació corresponent a l'Oficina de Gestió de Projectes (PMO) no s'inclou dins del càlcul específic dels honoraris de redacció del projecte d'obres, atès que es configura com una prestació transversal de governança, coordinació i seguiment del conjunt del contracte, amb un pressupost propi diferenciat:

PEC	PEM	Coeficient aplicable sobre PEM	Honoraris inicials	Honoraris amb descompte (-19%)	Despeses generals i gestió (1,50%)	Total honoraris
5.286.500,00 €	4.442.436,97 €	5,04	223.898,82 €	181.358,04 €	3.358,48 €	184.716,52 €

Fase II: Execució de les obres (9 mesos):

En relació amb el desglossament econòmic corresponent a aquesta fase, es fa constar que els diferents conceptes inclosos a la taula es desglossen diferenciant, d'una banda, les prestacions de provisió associades a l'adquisició dels equips i materials i, de l'altra, els serveis vinculats a la seva instal·lació, desplegament i integració dins de la infraestructura global del sistema. Aquesta diferenciació respon a la naturalesa mixta del contracte i permet identificar adequadament les diferents tipologies de prestacions associades a l'execució de les obres i al desplegament físic del sistema de videovigilància.

En aquest sentit, el projecte contempla l'aprovisionament i la instal·lació d'un total de cent vint-i-set (127) càmeres de lectura automàtica de matrícules (LPR) i quatre-centes vuitanta-vuit (488) càmeres de videovigilància avançada (AMB), incorporant tant l'adquisició dels dispositius com els corresponents serveis d'instal·lació i integració necessaris per a la seva correcta posada en funcionament.

Pel que fa als armaris tècnics associats als dispositius de captació, es fa constar que el seu dimensionament no es correspon necessàriament amb el nombre total de càmeres desplegades, atès que un mateix armari pot donar servei a diversos dispositius en funció de la configuració de cada emplaçament, la proximitat entre punts de captació, la topologia de xarxa i la distribució de les necessitats elèctriques i de comunicacions. En conseqüència, el projecte preveu la provisió estimada de quatre-cents (400) armaris tècnics amb bateries, d'acord amb els criteris tècnics de disseny i optimització de la infraestructura previstos al Plec de Prescripcions Tècniques.

Així mateix, aquesta fase inclou les actuacions d'adequació del Centre de Processament de Dades (CPD), el recablejat de les instal·lacions i l'adequació de la Sala de Control i la Sala de Crisi, així com la resta d'infraestructures tècniques necessàries per al desplegament físic i operatiu del sistema.



Aquest desglossament reflecteix la naturalesa integrada de les actuacions d'aquesta fase, en què les diferents prestacions es desenvolupen de manera coordinada i simultània per garantir el correcte desenvolupament del projecte.

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Compra i aprovisionaments	Càmeres LPR: aprovisionament	127	4.500,00 €	571.500,00 €	691.515,00 €
	Càmeres AMB: aprovisionament	488	2.000,00 €	976.000,00 €	1.180.960,00 €
	Armaris amb bateries: aprovisionament	400	1.500,00 €	600.000,00 €	726.000,00 €
	Càmeres LPR: serveis d'instal·lació	127	2.500,00 €	317.500,00 €	384.175,00 €
	Càmeres AMB: serveis d'instal·lació	488	2.500,00 €	1.220.000,00 €	1.476.200,00 €
Infraestructures	Adequació del CPD	-	420.000,00 €	420.000,00 €	508.200,00 €
	Recablejat instal·lacions	-	187.500,00 €	187.500,00 €	226.875,00 €
	Adequació de la Sala de Control i la Sala de Crisi	-	994.000,00 €	994.000,00 €	1.202.740,00 €
TOTAL				5.286.500,00 €	6.396.665,00 €

A continuació, i d'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, es presenta el desglossament del pressupost corresponent a aquesta fase en costos directes, costos indirectes, despeses generals i benefici industrial.

Aquest desglossament s'efectua sobre l'import total de la Fase II: Execució de les obres, que ascendeix a 5.286.500,00 € (IVA exclòs), i permet identificar l'estructura econòmica de les actuacions previstes, incloent la provisió dels equips i materials, els serveis d'instal·lació, desplegament i integració, així com les actuacions d'adequació del CPD, recablejat i adequació de la Sala de Control i la Sala de Crisi.

La distribució econòmica d'aquesta fase queda establerta en els termes següents:

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	4.282.065,00 €	81,00 %
Costos directes d'execució	4.282.065,00 €	81,00 %
Costos indirectes	1.004.435,00 €	19,00 %
Despeses generals	687.245,00 €	13,00 %
Benefici industrial	317.190,00 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	5.286.500,00 €	100,00 %
IVA 21%	1.110.165,00 €	



TOTAL	6.396.665,00 €
-------	----------------

Fase III: Implantació i posada en marxa (9 mesos):

En relació amb el desglossament econòmic corresponent a aquesta fase, es fa constar que els conceptes inclosos responen a la totalitat de les actuacions necessàries per a la implantació, configuració, integració, proves, validació i posada en funcionament del sistema de videovigilància intel·ligent a escala de ciutat.

Els conceptes vinculats al programari, als serveis Cloud i a les plataformes tecnològiques inclouen els treballs necessaris per a la posada en marxa de la plataforma VMS en entorn Cloud, el servidor natiu associat, les solucions d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR), l'analítica avançada de vídeo i la plataforma de seguretat integral i operació del centre de control.

Aquests imports s'han determinat a partir d'una estimació de l'esforç necessari per a l'execució de les diferents activitats, expressada en hores de treball i distribuïda per perfils professionals. Per a cadascun dels conceptes s'ha identificat el conjunt d'activitats a executar, les hores estimades, els perfils tècnics requerits, el cost empresa/hora corresponent i el resultat econòmic associat.

La determinació del cost empresa/hora s'ha efectuat a partir de referències salarials de mercat corresponents als perfils TIC necessaris per a l'execució de les prestacions, incorporant els costos empresarials associats, com ara Seguretat Social, formació, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. A partir d'aquest càlcul s'han obtingut els costos directes de personal corresponents a cada concepte.

D'acord amb l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost de cada concepte s'ha completat amb la identificació dels costos directes, altres costos directes quan escau, costos indirectes, despeses generals i benefici industrial, d'acord amb els percentatges aplicats en la justificació econòmica del contracte. Aquest plantejament permet justificar de manera objectiva i traçable el preu de cadascuna de les prestacions incloses en aquesta fase.

Pel que fa a la connectivitat, es fa constar que els costos associats tenen caràcter de serveis recurrents anuals, vinculats a la transmissió de dades dels dispositius desplegats. No obstant això, atesa la naturalesa del desplegament del sistema, que es realitza de manera progressiva i distribuïda punt a punt, no és possible determinar amb exactitud el moment d'activació de cadascun dels serveis de connectivitat.

En conseqüència, i a efectes de dimensionament econòmic, es considera la totalitat de les connexions previstes en aquesta fase, sense perjudici que la seva activació efectiva es produeixi de manera gradual al llarg del desplegament.

Aquest desglossament reflecteix la naturalesa integrada i progressiva de les actuacions d'aquesta fase, en què la implantació del sistema, la configuració de les plataformes, la integració dels components tecnològics, la validació funcional i l'activació dels serveis associats es produeixen de manera coordinada fins a la completa posada en funcionament de la solució.

Aquesta fase es podrà desenvolupar de manera parcialment simultània amb la Fase II, en funció de la disponibilitat efectiva de les infraestructures, equips i espais necessaris per al desplegament de la solució:

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
-----------	---------------	---------	------------------------------	------------------------------	------------------------------



Connectivitat	Operador de telecomunicacions	615	2.400,00 €	1.476.000,00 €	1.785.960,00 €
Programari	Instal·lació, configuració i parametrització de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	-	1.109.289,48 €	1.109.289,48 €	1.342.240,27 €
	Instal·lació i configuració del servidor natiu per a la solució VMS en Cloud	-	484.406,19 €	484.406,19 €	586.131,49 €
	Implantació, configuració i parametrització de la solució d'anàlisi de lectura automàtica de matrícules (LPR)	-	261.808,77 €	261.808,77 €	316.788,61 €
	Implantació, configuració i parametrització de la solució d'anàlisi avançada de vídeo	-	247.371,69 €	247.371,69 €	299.319,75 €
	Implantació, configuració i parametrització de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	-	257.664,51 €	257.664,51 €	311.774,06 €
TOTAL				3.836.540,64 €	4.642.214,18 €

A partir del resum econòmic anterior, es desenvolupa a continuació la justificació individualitzada dels conceptes vinculats al **programari**, serveis Cloud i plataformes tecnològiques inclosos en aquesta fase.

Aquest desenvolupament té per objecte acreditar la composició del preu de cada concepte, detallant l'esforç estimat en hores, les activitats previstes, els perfils professionals assignats, el cost empresa/hora aplicat i la corresponent estructura de costos directes, costos indirectes, despeses generals i benefici industrial.

D'aquesta manera, els imports recollits a la taula anterior queden justificats de manera separada per cadascun dels blocs tecnològics que conformen la Fase III, d'acord amb els apartats següents:

a) Instal·lació, configuració i parametrització de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge):

Per calcular el pressupost dels serveis professionals necessaris per a la instal·lació, configuració, parametrització, integració, validació i posada en funcionament de la plataforma VMS en Cloud, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica de la solució, la complexitat tècnica de la seva integració amb els dispositius de captació, els serveis Cloud, els sistemes d'emmagatzematge, les funcionalitats de CCTV, streaming i gravació, així com la magnitud del desplegament previst a escala de ciutat.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir l'assoliment de les tasques previstes i la correcta posada en



funcionament de la plataforma dins del sistema integral de videovigilància:

Tipologia de serveis de programari	Desglossament	Unitats (hores)
Instal·lació, configuració i parametrització de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	Instal·lació del programari bàsic de la plataforma VMS en Cloud	2.872
	Configuració i parametrització de plataforma VMS en Cloud mòdul CCTV	3.960
	Configuració i parametrització de plataforma VMS en Cloud mòdul streaming	3.960
	Configuració i parametrització de plataforma VMS en Cloud mòdul gravació	3.960
	Configuració i parametrització de plataforma VMS en Cloud mòdul storage	3.960
	Validació de l'entorn i proves d'usuari	1.485
	Posada en marxa i suport a la producció post Go Live	495
TOTAL		20.692

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Entre les fonts consultades s'inclouen estudis salarials publicats per Michael Page, Hays, Randstad Research i Robert Walters, o altres fonts sectorials equivalents, corresponents als darrers exercicis disponibles. Aquestes referències permeten contrastar que els costos aplicats s'ajusten a preus de mercat actualitzats per a perfils tecnològics especialitzats.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Consultor Sènior	1.485	44,49 €	66.067,65 €
Consultor Junior	1.485	27,33 €	40.585,05 €
Consultor	2.970	36,43 €	108.197,10 €
Enginyer Cloud	1.485	45,66 €	67.805,10 €
Enginyer Cloud Sènior	1.485	52,48 €	77.932,80 €



Enginyer Cloud Junior	990	34,71 €	34.362,90 €
Enginyer DevOps Sènior	720	57,10 €	41.112,00 €
Enginyer DevOps	481	48,22 €	23.193,82 €
Enginyer DevOps Junior	200	37,49 €	7.498,00 €
Enginyer Seguretat	650	38,93 €	25.304,50 €
Arquitecte Cloud Sènior	1.440	63,56 €	91.526,40 €
Arquitecte Cloud Junior	260	45,45 €	11.817,00 €
Arquitecte Cloud	1.188	53,69 €	63.783,72 €
Arquitecte Sènior	495	56,11 €	27.774,45 €
Arquitecte	1.188	49,78 €	59.138,64 €
Cap de projecte Sènior	1.485	48,65 €	72.245,25 €
Tècnic Junior	1.200	25,41 €	30.492,00 €
Tècnic	1.485	33,46 €	49.688,10 €
TOTAL	20.692		898.524,48 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 1.109.289,48 euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	898.524,48 €	81,00 %
Costos de personal	898.524,48 €	81,00 %
Costos indirectes	210.765,00 €	19,00 %
Despeses generals	144.207,63 €	13,00 %
Benefici industrial	66.557,37 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	1.109.289,48 €	100,00 %
IVA 21%	232.950,79 €	
TOTAL	1.342.240,27 €	

b) Instal·lació i configuració del servidor natiu per a la solució VMS en Cloud:

Per calcular el pressupost dels serveis professionals necessaris per a la instal·lació i configuració del servidor natiu associat a la solució VMS en Cloud, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.



Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica d'aquest component dins l'arquitectura del sistema, la seva funció d'integració amb la plataforma VMS en Cloud, la necessitat de garantir la compatibilitat amb la resta d'elements tecnològics i la correcta posada en funcionament de l'entorn.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir l'assoliment de les tasques previstes i la correcta integració del servidor natiu dins del sistema integral de videovigilància:

Tipologia de serveis de programari	Desglossament	Unitats (hores)
Instal·lació i configuració del servidor natiu per a la solució VMS en Cloud	Instal·lació del programari bàsic de la plataforma AWS o similar	650
	Configuració i parametrització de plataforma AWS o similar	5.748
	Validació de l'entorn i proves d'usuari	480
	Posada en marxa i suport a la posada en producció	495
TOTAL		7.373

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Entre les fonts consultades s'inclouen estudis salarials publicats per Michael Page, Hays, Randstad Research i Robert Walters, o altres fonts sectorials equivalents, corresponents als darrers exercicis disponibles. Aquestes referències permeten contrastar que els costos aplicats s'ajusten a preus de mercat actualitzats per a perfils tecnològics especialitzats.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Consultor	1.114	36,43 €	40.583,02 €
Enginyer Cloud	495	45,66 €	22.601,70 €
Enginyer Cloud Sènior	495	52,48 €	25.977,60 €
Enginyer Cloud Junior	495	34,71 €	17.181,45 €



Enginyer DevOps Sènior	495	57,10 €	28.264,50 €
Enginyer Seguretat	443	38,93 €	17.245,99 €
Arquitecte Cloud Sènior	990	63,56 €	62.924,40 €
Arquitecte Cloud	990	53,69 €	53.153,10 €
Cap de projecte Sènior	371	48,65 €	18.049,15 €
Tècnic	1.485	33,46 €	49.688,10 €
TOTAL	7.373		335.669,01 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 484.406,19 euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	392.369,01 €	81,00 %
Costos de personal	335.669,01 €	69,29 %
Altres costos directes: infraestructura i recursos de servidor	56.700,00 €	11,71%
Costos indirectes	92.037,18 €	19,00 %
Despeses generals	62.972,80 €	13,00 %
Benefici industrial	29.064,37 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	484.406,19 €	100,00 %
IVA 21%	101.725,30 €	
TOTAL	586.131,49 €	

c) Implantació, configuració i parametrització de la solució d'anàlisi de lectura automàtica de matrícules (LPR):

Per calcular el pressupost dels serveis professionals necessaris per a la implantació, configuració i parametrització de la solució d'anàlisi de lectura automàtica de matrícules (LPR), s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica de la solució LPR dins del sistema integral de videovigilància, la seva vinculació amb la identificació automatitzada de matrícules, la integració amb els dispositius de captació, la plataforma VMS, els sistemes de consulta i explotació de dades, així com la necessitat de garantir la fiabilitat, traçabilitat i qualitat dels resultats obtinguts.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir l'assoliment de les tasques previstes i la correcta posada en funcionament de la solució LPR dins del sistema integral de videovigilància:



Tipologia de serveis de programari	Desglossament	Unitats (hores)
Implantació, configuració i parametrització de la solució d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR)	Instal·lació del programari bàsic de la plataforma LPR	1.200
	Configuració i parametrització de plataforma LPR	3.353
	Validació de l'entorn i proves d'usuari	575
	Posada en marxa i suport a la posada en producció	495
TOTAL		5.623

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Entre les fonts consultades s'inclouen estudis salarials publicats per Michael Page, Hays, Randstad Research i Robert Walters, o altres fonts sectorials equivalents, corresponents als darrers exercicis disponibles. Aquestes referències permeten contrastar que els costos aplicats s'ajusten a preus de mercat actualitzats per a perfils tecnològics especialitzats.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Consultor Sènior	1.485	44,49 €	66.067,65 €
Consultor	2.970	36,43 €	108.197,10 €
Cap de projecte Sènior	178	48,65 €	8.659,70 €
Tècnic Junior	495	25,41 €	12.577,95 €
Tècnic	495	33,46 €	16.562,70 €
TOTAL	5.623		212.065,10 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 261.808,77 euros (IVA exclòs):



	Import	Percentatge (%)
Costos directes	212.065,10 €	81,00 %
Costos de personal	212.065,10 €	81,00 %
Costos indirectes	49.743,67 €	19,00 %
Despeses generals	34.035,14 €	13,00 %
Benefici industrial	15.708,53 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	261.808,77 €	100,00 %
IVA 21%	54.979,84 €	
TOTAL	316.788,61 €	

d) Implantació, configuració i parametrització de la solució d'analítica avançada de vídeo:

Per calcular el pressupost dels serveis professionals necessaris per a la implantació, configuració i parametrització de la solució d'analítica avançada de vídeo, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica d'aquesta solució dins del sistema integral de videovigilància, la seva funció en la detecció, classificació, anàlisi i suport a la gestió d'esdeveniments, així com la seva integració amb els dispositius de captació, la plataforma VMS, els sistemes d'emmagatzematge i els entorns d'operació del centre de control.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir l'assoliment de les tasques previstes i la correcta posada en funcionament de la solució d'analítica avançada de vídeo dins del sistema integral de videovigilància:

Tipologia de serveis de programari	Desglossament	Unitats (hores)
Implantació, configuració i parametrització de la solució d'analítica avançada de vídeo	Instal·lació del programari bàsic de la plataforma d'analítica de vídeo	1.200
	Configuració i parametrització de plataforma d'analítica de vídeo	3.032
	Validació de l'entorn i proves d'usuari	575
	Posada en marxa i suport a la posada en producció	495
TOTAL		5.302

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.



Entre les fonts consultades s'inclouen estudis salarials publicats per Michael Page, Hays, Randstad Research i Robert Walters, o altres fonts sectorials equivalents, corresponents als darrers exercicis disponibles. Aquestes referències permeten contrastar que els costos aplicats s'ajusten a preus de mercat actualitzats per a perfils tecnològics especialitzats.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Consultor Sènior	1.485	44,49 €	66.067,65 €
Consultor	2.649	36,43 €	96.503,07 €
Cap de projecte Sènior	178	48,65 €	8.659,70 €
Tècnic Junior	495	25,41 €	12.577,95 €
Tècnic	495	33,46 €	16.562,70 €
TOTAL	5.302		200.371,07 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 247.371,69 euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	200.371,07 €	81,00 %
Costos de personal	200.371,07 €	81,00 %
Costos indirectes	47.000,62 €	19,00 %
Despeses generals	32.158,32 €	13,00 %
Benefici industrial	14.842,30 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	247.371,69 €	100,00 %
IVA 21%	51.948,06 €	
TOTAL	299.319,75 €	



e) Implantació, configuració i parametrització de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control:

Per calcular el pressupost dels serveis professionals necessaris per a la implantació, configuració i parametrització de la plataforma de seguretat integral i operació del centre de control, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica d'aquesta plataforma dins del model operatiu del sistema, la seva funció com a entorn centralitzat per a la gestió, supervisió i explotació de la informació generada pel sistema de videovigilància, així com la seva integració amb la plataforma VMS, les solucions d'anàlisi, els sistemes LPR, la infraestructura de comunicacions i els entorns operatius de la Sala de Control.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir l'assoliment de les tasques previstes i la correcta posada en funcionament de la plataforma de seguretat integral i operació del centre de control dins del sistema integral de videovigilància:

Tipologia de serveis de programari	Desglossament	Unitats (hores)
Implantació, configuració i parametrització de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	Instal·lació del programari bàsic de la plataforma d'operació de la sala de control	1.200
	Configuració i parametrització de plataforma d'operació de la sala de control	3.284
	Validació de l'entorn i proves d'usuari	575
	Posada en marxa i suport a la posada en producció	495
TOTAL		5.554

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Entre les fonts consultades s'inclouen estudis salarials publicats per Michael Page, Hays, Randstad Research i Robert Walters, o altres fonts sectorials equivalents, corresponents als darrers exercicis disponibles. Aquestes referències permeten contrastar que els costos aplicats s'ajusten a preus de mercat actualitzats per a perfils tecnològics especialitzats.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:



Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Consultor Sènior	1485	44,49 €	66.067,65 €
Consultor	2970	36,43 €	108.197,10 €
Cap de projecte Sènior	109	48,65 €	5.302,85 €
Tècnic Junior	495	25,41 €	12.577,95 €
Tècnic	495	33,46 €	16.562,70 €
TOTAL	5.554		208.708,25 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 257.664,51 euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	208.708,25 €	81,00 %
Costos de personal	208.708,25 €	81,00 %
Costos indirectes	48.956,26 €	19,00 %
Despeses generals	33.496,39 €	13,00 %
Benefici industrial	15.459,87 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	257.664,51 €	100,00 %
IVA 21%	54.109,55 €	
TOTAL	311.774,06 €	

Fase IV: Operació i manteniment (4 anys i 3 mesos):

En relació amb el desglossament econòmic corresponent a aquesta fase, es fa constar que els conceptes inclosos responen a la totalitat dels serveis necessaris per garantir el funcionament continuat, segur i eficient del sistema de videovigilància durant el període d'operació i manteniment.

En aquest sentit, els conceptes associats a instal·lacions i infraestructures inclouen el suport i manteniment integral dels diferents elements despleats, tant pel que fa al Centre de Processament de Dades (CPD) com a la Sala de Control i la Sala de Crisi, assegurant la seva correcta operativitat al llarg del temps. A aquests efectes, es preveu la disponibilitat d'un estoc mínim anual de cinc (5) càmeres de cada tipologia i cinc (5) armaris amb bateries, destinat a cobrir necessitats de substitució o reposició derivades d'incidències. Aquest estoc tindrà caràcter complementari a les garanties del fabricant i s'utilitzarà exclusivament en aquells supòsits en què les incidències no quedin cobertes per les garanties habituals, amb la finalitat de garantir la continuïtat operativa del sistema.

Pel que fa a la connectivitat, els costos corresponen a serveis recurrents inherents a l'operació del sistema, incloent la transmissió de dades dels dispositius despleats durant tot el període. El seu dimensionament es realitza considerant la totalitat dels punts en servei, sense perjudici que l'activació



efectiva de les connexions es produeixi de manera progressiva en funció del desplegament i l'entrada en funcionament dels diferents elements del sistema.

En relació amb el programari, s'inclouen els costos de subscripció, llicències i manteniment de les diferents plataformes tecnològiques que suporten el sistema, incloent la plataforma VMS en entorn Cloud, les solucions d'analítica (LPR i analítica avançada de vídeo) i la plataforma de seguretat integral i operació del centre de control. Aquests serveis tenen caràcter recurrent i resulten indispensables per garantir la continuïtat funcional, l'actualització tecnològica i la seguretat del sistema durant tota la seva vida operativa.

Així mateix, l'import corresponent als serveis de governança i seguiment operatiu del sistema s'emmarca en les funcions pròpies de l'operació, incloent tasques de coordinació, supervisió, control de qualitat del servei i seguiment dels Acords de Nivell de Servei (SLA), d'acord amb els requisits establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Aquest desglossament reflecteix la naturalesa recurrent, continuada i essencial d'aquesta fase, orientada a garantir la disponibilitat, fiabilitat i evolució del sistema, així com la correcta prestació del servei durant tota la seva vigència.

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Compra i aprovisionaments	Càmeres LPR: aprovisionament	5	4.500,00 €	22.500,00 €	27.225,00 €
	Càmeres AMB: aprovisionament	5	2.000,00 €	10.000,00 €	12.100,00 €
	Armaris amb bateries: aprovisionament	5	1.500,00 €	7.500,00 €	9.075,00 €
Manteniment dels sistemes de captació	Càmeres LPR	127	250,00 €	31.750,00 €	38.417,50 €
	Càmeres AMB	488	250,00 €	122.000,00 €	147.620,00 €
Infraestructures	Suport i manteniment integral del CPD	-	38.651,11 €	38.651,11 €	46.767,84 €
	Suport i manteniment integral del de la Sala de Control i la Sala de Crisi	-	20.613,91 €	20.613,91 €	24.942,83 €
Connectivitat	Operador de telecomunicacions	615	2.400,00 €	1.476.000,00 €	1.785.960,00 €
Programari	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	-	855.735,96 €	855.735,96 €	1.035.440,51 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR)	-	104.716,97 €	104.716,97 €	126.707,53 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica avançada de vídeo	-	25.754,86 €	25.754,86 €	31.163,38 €



	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	-	72.136,26 €	72.136,26 €	87.284,87 €
Governança	Serveis de governança i seguiment operatiu del sistema	-	66.325,30 €	66.325,30 €	80.253,61 €
TOTAL				2.853.684,37 €	3.452.958,07 €

A partir del resum econòmic anterior, es desenvolupa a continuació la justificació individualitzada dels conceptes vinculats a l'operació, manteniment, subscripció, llicències i serveis tecnològics recurrents inclosos en aquesta fase.

Aquest desenvolupament té per objecte acreditar la composició del preu de cada concepte, detallant l'esforç estimat en hores, les activitats previstes, els perfils professionals assignats, el cost empresa/hora aplicat i la corresponent estructura de costos directes, costos indirectes, despeses generals i benefici industrial.

D'aquesta manera, els imports recollits a la taula anterior queden justificats de manera separada per cadascun dels blocs tecnològics i serveis recurrents que conformen la Fase IV, d'acord amb els apartats següents:

a) Suport i manteniment integral del CPD:

Per calcular el pressupost corresponent a aquest concepte, vinculat al suport, manteniment integral i continuïtat operativa del Centre de Processament de Dades (CPD), s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica del CPD dins de l'arquitectura global del sistema integral de videovigilància, atès que constitueix una infraestructura essencial per garantir el processament, la disponibilitat, la seguretat, la connectivitat i la continuïtat dels serveis tecnològics associats a la solució.

A aquests efectes, el servei inclou les actuacions de manteniment preventiu, correctiu, supervisió tècnica, suport especialitzat i seguiment operatiu dels elements tècnics vinculats al CPD, incloent els sistemes elèctrics, climatització, alimentació ininterrompuda, racks, comunicacions, seguretat física i la resta de components necessaris per assegurar-ne el correcte funcionament.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir el correcte manteniment, suport, administració i supervisió operativa del CPD durant tota la fase d'operació i manteniment del sistema.

Tipologia de serveis d'infraestructures	Desglossament	Unitats (hores)
Suport i manteniment integral del CPD	Coordinació i seguiment del manteniment integral del CPD	20
	Supervisió tècnica, seguretat, disponibilitat i continuïtat operativa	228
	Manteniment tècnic, verificacions, suport i resolució d'incidències	374
	Tasques de suport operatiu, comprovacions i assistència tècnica	352
TOTAL		974



Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Cap de projecte Sènior	20	48,65 €	973,00 €
Enginyer/a de seguretat	228	38,93 €	8.876,04 €
Tècnic	374	33,46 €	12.514,04 €
Tècnic Junior	352	25,41 €	8.944,32 €
TOTAL	974		31.307,40 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 38.651,11 euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	31.307,40 €	81,00 %
Costos de personal	31.307,40 €	81,00 %
Costos indirectes	7.343,71 €	19,00 %
Despeses generals	5.024,64 €	13,00 %
Benefici industrial	2.319,07 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	38.651,11 €	100,00 %
IVA 21%	8.116,73 €	
TOTAL	46.767,84 €	



b) Suport i manteniment integral del de la Sala de Control i la Sala de Crisi:

Per calcular el pressupost corresponent a aquest concepte, vinculat al suport, manteniment integral i continuïtat operativa de la Sala de Control i de la Sala de Crisi, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica d'aquests espais dins del model d'operació del sistema integral de videovigilància, atès que constitueixen els entorns principals de supervisió, coordinació, gestió d'incidents i presa de decisions operatives per part de la Guàrdia Urbana.

A aquests efectes, el servei inclou les actuacions de manteniment preventiu, correctiu, supervisió tècnica, suport especialitzat i seguiment operatiu dels elements vinculats a la Sala de Control i la Sala de Crisi, incloent els sistemes audiovisuals, videowall, llocs d'operació, connectivitat, sistemes elèctrics, cablejat, equipament de suport i la resta de components necessaris per assegurar-ne el correcte funcionament.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir el correcte manteniment, suport, administració i supervisió operativa de la Sala de Control i la Sala de Crisi durant tota la fase d'operació i manteniment del sistema.

Tipologia de serveis d'infraestructures	Desglossament	Unitats (hores)
Suport i manteniment integral del de la Sala de Control i la Sala de Crisi	Coordinació i seguiment del manteniment integral dels espais operatius	10
	Supervisió tècnica, disponibilitat i continuïtat operativa dels sistemes associats	52
	Manteniment tècnic, verificacions, suport i resolució d'incidències	244
	Tasques de suport operatiu, comprovacions i assistència tècnica	237
TOTAL		543

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:



Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Cap de projecte Sènior	10	48,65 €	486,50 €
Enginyer/a de seguretat	52	38,93 €	2.024,36 €
Tècnic	244	33,46 €	8.164,24 €
Tècnic Junior	237	25,41 €	6.022,17 €
TOTAL	543		16.697,27 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 20.613,91 euros (IVA exclòs).

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	16.697,27 €	81,00 %
Costos de personal	16.697,27 €	81,00 %
Costos indirectes	3.916,64 €	19,00 %
Despeses generals	2.679,81 €	13,00 %
Benefici industrial	1.236,83 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	20.613,91 €	100,00 %
IVA 21%	4.328,92 €	
TOTAL	24.942,83 €	

c) Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge):

Per calcular el pressupost corresponent a aquest concepte, vinculat a la continuïtat operativa, manteniment, administració i suport de la plataforma VMS en Cloud, incloent les funcionalitats de CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica de la plataforma VMS dins del sistema integral de videovigilància, la necessitat de garantir la seva disponibilitat, estabilitat, rendiment i seguretat durant la fase d'operació, així com el manteniment continuat dels diferents mòduls funcionals que permeten la visualització, transmissió, gravació i emmagatzematge de les imatges.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir el correcte manteniment, suport, administració i evolució operativa de la plataforma VMS en Cloud durant tota la fase d'operació i manteniment del sistema.

El concepte manté la denominació funcional de subscripció, llicències i manteniment perquè engloba les actuacions necessàries per garantir la disponibilitat i continuïtat funcional de la



plataforma. No obstant això, en aquest desglossament econòmic no es preveuen costos directes diferenciats per subscripció o llicenciament, de manera que els costos directes identificats corresponen als costos de personal necessaris per a la prestació del servei.

Tipologia de serveis de programari	Desglossament	Unitats (hores)
Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	Gestor del Manteniment	967
	Manteniment plataforma VMS en Cloud mòdul (CCTV)	3.900
	Manteniment plataforma VMS en Cloud mòdul (streaming)	3.900
	Manteniment plataforma VMS en Cloud mòdul (gravació)	3.900
	Manteniment plataforma VMS en Cloud mòdul (emmagatzematge)	3.900
TOTAL		16.567

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Entre les fonts consultades s'inclouen estudis salarials publicats per Michael Page, Hays, Randstad Research i Robert Walters, o altres fonts sectorials equivalents, corresponents als darrers exercicis disponibles. Aquestes referències permeten contrastar que els costos aplicats s'ajusten a preus de mercat actualitzats per a perfils tecnològics especialitzats.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Consultor Junior	1.485	27,33 €	40.585,05 €
Consultor	2.970	36,43 €	108.197,10 €
Enginyer Cloud	990	45,66 €	45.203,40 €
Enginyer Cloud Junior	990	34,71 €	34.362,90 €
Enginyer DevOps	481	48,22 €	23.193,82 €
Enginyer DevOps Junior	200	37,49 €	7.498,00 €



Enginyer Seguretat	710	38,93 €	27.640,30 €
Arquitecte Cloud Sènior	1.440	63,56 €	91.526,40 €
Arquitecte Cloud Junior	260	45,45 €	11.817,00 €
Arquitecte Cloud	1.188	53,69 €	63.783,72 €
Arquitecte Sènior	495	56,11 €	27.774,45 €
Arquitecte	1.188	49,78 €	59.138,64 €
Cap de projecte Sènior	1.485	48,65 €	72.245,25 €
Tècnic Junior	1.200	25,41 €	30.492,00 €
Tècnic	1.485	33,46 €	49.688,10 €
TOTAL	16.567		693.146,13 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 855.735,96 euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	693.146,13 €	81,00 %
Costos de personal	693.146,13 €	81,00 %
Costos indirectes	162.589,83 €	19,00 %
Despeses generals	111.245,68 €	13,00 %
Benefici industrial	51.344,16 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	855.735,96 €	100,00 %
IVA 21%	179.704,55 €	
TOTAL	1.035.440,51 €	

d) Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'anàlisi de lectura automàtica de matrícules (LPR):

Per calcular el pressupost corresponent a aquest concepte, vinculat a la continuïtat operativa, manteniment, administració i suport de la solució d'anàlisi de lectura automàtica de matrícules (LPR), s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica de la solució LPR dins del sistema integral de videovigilància, la seva funció en la identificació automatitzada de matrícules, la necessitat de garantir la fiabilitat dels resultats, la traçabilitat de les consultes i la correcta integració amb els dispositius de captació, la plataforma VMS, els sistemes de comunicacions i els entorns d'operació de la Guàrdia Urbana.



La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir el correcte manteniment, suport, administració i evolució operativa de la solució LPR durant tota la fase d'operació i manteniment del sistema.

El concepte manté la denominació funcional de subscripció, llicències i manteniment perquè engloba les actuacions necessàries per garantir la disponibilitat i continuïtat funcional de la solució. No obstant això, en aquest desglossament econòmic no es preveuen costos directes diferenciats per subscripció o llicenciament, de manera que els costos directes identificats corresponen als costos de personal necessaris per a la prestació del servei.

Tipologia de serveis de programari	Desglossament	Unitats (hores)
Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR)	Gestor del manteniment	240
	Manteniment plataforma LPR	2.388
TOTAL		2.628

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Entre les fonts consultades s'inclouen estudis salarials publicats per Michael Page, Hays, Randstad Research i Robert Walters, o altres fonts sectorials equivalents, corresponents als darrers exercicis disponibles. Aquestes referències permeten contrastar que els costos aplicats s'ajusten a preus de mercat actualitzats per a perfils tecnològics especialitzats.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil. Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Consultor	408	36,43 €	14.863,44 €
Cap de projecte Sènior	240	48,65 €	11.676,00 €
Tècnic Junior	990	25,41 €	25.155,90 €
Tècnic	990	33,46 €	33.125,40 €
TOTAL	2.628		84.820,74 €



D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 104.716,96 euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	84.820,74 €	81,00 %
Costos de personal	84.820,74 €	81,00 %
Costos indirectes	19.896,23 €	19,00 %
Despeses generals	13.613,21 €	13,00 %
Benefici industrial	6.283,02 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	104.716,97 €	100,00 %
IVA 21%	21.990,56 €	
TOTAL	126.707,53 €	

e) Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'anàlisi avançada de vídeo:

Per calcular el pressupost corresponent a aquest concepte, vinculat a la continuïtat operativa, manteniment, administració i suport de la solució d'anàlisi avançada de vídeo, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica de la solució d'anàlisi avançada de vídeo dins del sistema integral de videovigilància, la seva funció en la detecció, classificació, anàlisi i suport a la gestió d'esdeveniments, així com la necessitat de garantir la seva estabilitat, fiabilitat, rendiment i correcta integració amb els dispositius de captació, la plataforma VMS, els sistemes d'emmagatzematge i els entorns d'operació del centre de control.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir el correcte manteniment, suport, administració i evolució operativa de la solució d'anàlisi avançada de vídeo durant tota la fase d'operació i manteniment del sistema.

El concepte manté la denominació funcional de subscripció, llicències i manteniment perquè engloba les actuacions necessàries per garantir la disponibilitat i continuïtat funcional de la solució. No obstant això, en aquest desglossament econòmic no es preveuen costos directes diferenciats per subscripció o llicenciament, de manera que els costos directes identificats corresponen als costos de personal necessaris per a la prestació del servei.

Tipologia de serveis de programari	Desglossament	Unitats (hores)
Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'anàlisi avançada de vídeo	Manteniment plataforma d'Anàlisi de Vídeo	613
TOTAL		613

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a



partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Entre les fonts consultades s'inclouen estudis salarials publicats per Michael Page, Hays, Randstad Research i Robert Walters, o altres fonts sectorials equivalents, corresponents als darrers exercicis disponibles. Aquestes referències permeten contrastar que els costos aplicats s'ajusten a preus de mercat actualitzats per a perfils tecnològics especialitzats.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Consultor	118	36,43 €	4.298,74 €
Tècnic	495	33,46 €	16.562,70 €
TOTAL	613		20.861,44 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 25.754,86 euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	20.861,44 €	81,00 %
Costos de personal	20.861,44 €	81,00 %
Costos indirectes	4.893,42 €	19,00 %
Despeses generals	3.348,13 €	13,00 %
Benefici industrial	1.545,29 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	25.754,86 €	100,00 %
IVA 21%	5.408,52 €	
TOTAL	31.163,38 €	



f) Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control:

Per calcular el pressupost corresponent a aquest concepte, vinculat a la continuïtat operativa, manteniment, administració i suport de la plataforma de seguretat integral i operació del centre de control, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la naturalesa crítica d'aquesta plataforma dins del model d'operació del sistema integral de videovigilància, la seva funció com a entorn centralitzat de gestió, supervisió i explotació de la informació generada pel sistema, així com la necessitat de garantir la seva disponibilitat, estabilitat, rendiment, seguretat i correcta integració amb la plataforma VMS, les solucions d'analítica, els sistemes LPR, la infraestructura de comunicacions i els entorns operatius de la Sala de Control.

La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir el correcte manteniment, suport, administració i evolució operativa de la plataforma de seguretat integral i operació del centre de control durant tota la fase d'operació i manteniment del sistema.

El concepte manté la denominació funcional de subscripció, llicències i manteniment perquè engloba les actuacions necessàries per garantir la disponibilitat i continuïtat funcional de la plataforma. No obstant això, en aquest desglossament econòmic no es preveuen costos directes diferenciats per subscripció o llicenciament, de manera que els costos directes identificats corresponen als costos de personal necessaris per a la prestació del servei.

Tipologia de serveis de programari	Desglossament	Unitats (hores)
Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	Manteniment de plataforma de gestió de sala de control	1.794
TOTAL		1.794

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Entre les fonts consultades s'inclouen estudis salarials publicats per Michael Page, Hays, Randstad Research i Robert Walters, o altres fonts sectorials equivalents, corresponents als darrers exercicis disponibles. Aquestes referències permeten contrastar que els costos aplicats s'ajusten a preus de mercat actualitzats per a perfils tecnològics especialitzats.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual



resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Consultor	804	36,43 €	29.289,72 €
Tècnic Junior	495	25,41 €	12.577,95 €
Tècnic	495	33,46 €	16.562,70 €
TOTAL	1.794		58.430,37 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 72.136,26 € euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
Costos directes	58.430,37 €	81,00 %
Costos de personal	58.430,37 €	81,00 %
Costos indirectes	13.705,89 €	19,00 %
Despeses generals	9.377,71 €	13,00 %
Benefici industrial	4.328,18 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	72.136,26 €	100,00 %
IVA 21%	15.148,61 €	
TOTAL	87.284,87 €	

g) Serveis de governança i seguiment operatiu del sistema:

Per calcular el pressupost corresponent a aquest concepte, vinculat als serveis de governança, coordinació, seguiment operatiu i control del sistema durant la fase d'operació i manteniment, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores, distribuïda per activitats i perfils professionals.

Aquesta estimació s'ha realitzat tenint en compte la necessitat de garantir un model de seguiment continuat del servei, el control dels indicadors operatius, la coordinació de les actuacions de manteniment, el seguiment dels Acords de Nivell de Servei (SLA), la gestió de riscos operatius i la correcta interlocució entre l'Ajuntament de Badalona, la Guàrdia Urbana i l'empresa adjudicatària.

A aquests efectes, el servei inclou les actuacions de coordinació operativa, preparació i seguiment de comitès, elaboració d'informes periòdics, anàlisi d'incidències recurrents, seguiment de plans de millora, control de qualitat del servei, gestió de dependències entre plataformes i suport a la presa de decisions relacionades amb l'evolució funcional i tècnica del sistema.



La determinació de les hores i dels perfils necessaris s'ha basat en el coneixement tècnic del servei promotor del contracte i en les necessitats funcionals identificades per la Guàrdia Urbana, amb l'objectiu de garantir una governança operativa adequada, una supervisió efectiva del servei i una correcta evolució del sistema durant tota la fase d'operació i manteniment.

Tipologia de serveis de governança	Desglossament	Unitats (hores)
Serveis de governança i seguiment operatiu del sistema	Coordinació general i interlocució operativa del servei	100
	Seguiment dels Acords de Nivell de Servei (SLA), indicadors i qualitat del servei	251
	Elaboració d'informes, anàlisi d'incidències recurrents i seguiment de plans de millora	546
	Suport operatiu, preparació de comitès i seguiment d'actuacions del sistema	532
TOTAL		1.429

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquest concepte, tal com es detalla a continuació:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Cap de projecte Sènior	100	48,65 €	4.865,00 €
Consultor Sènior	251	44,49 €	11.166,99 €
Consultor	546	36,43 €	19.890,78 €
Tècnic	532	33,46 €	17.800,72 €
TOTAL	1.429		53.723,49 €

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquest concepte s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 66.325,30 euros (IVA exclòs).



	Import	Percentatge (%)
Costos directes	53.723,49 €	81,00 %
Costos de personal	53.723,49 €	81,00 %
Costos indirectes	12.601,81 €	19,00 %
Despeses generals	8.622,29 €	13,00 %
Benefici industrial	3.979,52 €	6,00 %
TOTAL (IVA exclòs)	66.325,30 €	100,00 %
IVA 21%	13.928,31 €	
TOTAL	80.253,61 €	

Oficina de Gestió de Projectes (PMO):

A banda de les quatre fases d'execució descrites anteriorment, el contracte incorpora una prestació transversal corresponent a l'Oficina de Gestió de Projectes (PMO).

La PMO es configura com un servei de governança, planificació, coordinació, seguiment i control del conjunt del projecte, present durant les fases de redacció del projecte d'obres, execució de les obres, implantació i posada en marxa del sistema. Aquesta prestació resulta necessària atesa la complexitat tècnica, organitzativa i operativa del contracte, així com la concurrència de múltiples disciplines i àmbits d'actuació, incloent obra civil, infraestructures crítiques, comunicacions, videovigilància, programari, anàlisi avançada, seguretat de la informació i coordinació amb els serveis municipals implicats.

Les funcions de la PMO inclouen, entre d'altres, la planificació general del projecte, la coordinació entre els diferents equips i agents implicats, el seguiment de terminis, la identificació i gestió de riscos, el control de dependències entre fases, l'elaboració d'informes de seguiment, la preparació i seguiment de comitès de projecte, el control documental, el seguiment de fites i lliurables, així com el suport a la validació de les diferents actuacions previstes.

Aquesta prestació té caràcter transversal i no s'integra dins del càlcul específic de cap de les fases anteriors, atès que dona suport al conjunt del contracte i garanteix la correcta coordinació, traçabilitat i governança global del projecte.

La PMO no inclou les funcions pròpies de la direcció facultativa de l'obra, la direcció d'execució ni la coordinació de seguretat i salut durant l'execució de les obres, les quals seran assumides per l'Ajuntament o mitjançant els mecanismes de contractació que es determinin.

D'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques, l'equip mínim requerit per a la PMO estarà format pels perfils següents:

Perfil	Dedicació mínima
Director/a o Cap de Projecte	20%
Consultor/a Sènior	100%

Aquestes dedicacions tenen caràcter mínim i garanteixen la disponibilitat dels perfils clau per a la direcció, coordinació i seguiment ordinari del projecte. No obstant això, atesa la naturalesa transversal



de la PMO, el dimensionament econòmic d'aquesta prestació incorpora també hores addicionals de suport associades als perfils de Consultor Sènior, Consultor, Tècnic i Tècnic Junior, necessàries per garantir l'execució efectiva de les funcions de planificació, seguiment, control, *reporting*, gestió documental, preparació de comitès, seguiment de riscos, control de qualitat i coordinació operativa del conjunt del projecte.

Per calcular el pressupost corresponent a aquesta prestació, s'ha partit d'una estimació de l'esforç de treball en hores associat als perfils mínims requerits, prenent com a referència un període de quinze (15) mesos. Aquesta estimació es complementa amb la resta de costos directes necessaris per a la prestació del servei de PMO, incloent les eines de planificació i seguiment, quadres de comandament, gestió documental, reporting, preparació de comitès, coordinació operativa, control de qualitat, suport metodològic i altres mitjans necessaris per garantir la governança efectiva del projecte.

El desglossament estimat de dedicacions i hores de suport de la PMO és el següent:

Perfil	Hores estimades	Preu/hora	Cost directe total
Cap de projecte Sènior	528	48,65 €	25.687,20 €
Consultor Sènior	5.140	44,49 €	228.678,60 €
Consultor	3.805	36,43 €	138.616,15 €
Tècnic	5.953	33,46 €	199.187,38 €
Tècnic Junior	2.980	25,41 €	75.721,80 €
TOTAL	18.406		667.891,13 €

Posteriorment, s'ha determinat el cost empresa/hora de cadascun dels perfils professionals a partir de referències salarials de mercat publicades per consultores especialitzades en selecció, remuneració i anàlisi del mercat laboral, incloent estudis salarials sectorials de perfils TIC.

A aquests efectes, s'han pres com a referència les bandes salarials anuals corresponents als perfils professionals més assimilables als requerits per a l'execució de les prestacions objecte del contracte, tenint en compte el nivell d'experiència, especialització tècnica, responsabilitat i criticitat associat a cada perfil.

Per a la determinació del cost empresa anual, les referències salarials s'han incrementat en un 35% en concepte de costos empresarials associats, incloent Seguretat Social, formació permanent, prevenció de riscos laborals i vigilància de la salut. Posteriorment, el cost anual resultant s'ha dividit entre 1.760 hores anuals, d'acord amb una jornada ordinària de 40 hores setmanals i 30 dies de vacances anuals, per obtenir el cost empresa/hora aplicable a cada perfil.

Atenent als perfils definits, a l'esforç estimat en hores i al cost empresa/hora aplicable, s'obté l'import total dels costos directes de personal corresponents a aquesta prestació, tal com es detalla a continuació.

D'acord amb el que estableix l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost corresponent a aquesta prestació s'ha fixat un cop determinats els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial, d'acord amb la distribució que es detalla a la taula següent, resultant un import base de licitació de 824.556,95 euros (IVA exclòs):

	Import	Percentatge (%)
--	--------	-----------------



Costos directes	667.891,13 €	81,00 %
Costos de personal	667.891,13 €	81,00 %
Costos indirectes	156.665,82 €	19,00 %
Despeses generals	107.192,40 €	13,00 %
Benefici industrial	49.473,42 €	6,00 %
Pressupost base de licitació (IVA exclòs)	824.556,95 €	100,00 %
IVA 21%	173.156,96 €	
TOTAL	997.713,91 €	

Atès el caràcter transversal de la PMO, el seu import s'imputarà temporalment d'acord amb la planificació d'execució del contracte i amb la distribució per anualitats prevista. En aquest sentit, el dimensionament econòmic anual recollirà la part proporcional d'aquesta prestació en funció del període efectiu de governança, coordinació i seguiment previst en cada exercici pressupostari.

En coherència amb l'estructura funcional i econòmica descrita, es procedeix a continuació a la presentació del dimensionament econòmic del contracte per anualitats i per naturalesa de la despesa, diferenciant les actuacions d'inversió associades a la implantació del sistema, la prestació transversal de governança i coordinació del projecte mitjançant la PMO, i les despeses recurrents vinculades a l'operació i manteniment del sistema, d'acord amb la planificació temporal del projecte.

1. Anualitat **2026**, període entre el 01/10/2026 i el 31/12/2026, **3 mesos**

D'acord amb la planificació prevista al Plec de Prescripcions Tècniques (PPT), el projecte s'inicia amb la Fase I: Redacció del projecte, que es desenvolupa íntegrament dins d'aquesta anualitat i constitueix la fase inicial del contracte.

Durant aquest període es duen a terme les actuacions necessàries per a la definició tècnica de la solució i la seva validació administrativa, incloent la redacció del projecte d'obres, la seva supervisió per part de l'Ajuntament, l'aprovació inicial, el tràmit d'exposició pública, la resolució d'al·legacions, si escau, i l'aprovació definitiva.

Així mateix, en aquesta fase s'inicien les tasques de governança i direcció del projecte, mitjançant l'Oficina de Gestió de Projectes (PMO), que assumeix les funcions de planificació, coordinació, seguiment i control de les actuacions associades a la redacció del projecte i a la preparació de les fases posteriors.

L'import imputat a aquesta anualitat en concepte de PMO correspon a la part proporcional dels tres (3) primers mesos sobre el període total previst de quinze (15) mesos d'aquesta prestació transversal, amb un import global de 824.556,95 € (IVA exclòs). En conseqüència, l'import assignat a l'anualitat 2026 per aquest concepte ascendeix a 164.911,39 € (IVA exclòs).

Aquesta fase té caràcter preparatori i resulta imprescindible per garantir la correcta execució de les fases posteriors, establint les bases tècniques, organitzatives i de planificació del conjunt del projecte.

a. Partida 20132009/1322/62700 (Inversió nova projectes complexos):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
-----------	---------------	---------	------------------------------	------------------------------	------------------------------



Projecte d'obres (Fase I)	Redacció del projecte d'obres	-	184.716,52 €	184.716,52 €	223.506,99 €
Governança	Oficina de Gestió de Projectes (PMO)	-	164.911,39 €	164.911,39 €	199.542,78 €
TOTAL				349.627,91 €	423.049,77 €

2. Anualitat **2027**, període entre el 01/01/2027 i el 31/12/2027, **12 mesos**

D'acord amb la planificació prevista al Plec de Prescripcions Tècniques (PPT), durant l'anualitat 2027 es desenvolupen principalment la Fase II: Execució de les obres i la Fase III: Implantació i posada en marxa, constituint el període central de desplegament del sistema.

En aquest sentit, **la Fase III es podrà desenvolupar de manera parcialment simultània amb la Fase II**, en funció de la disponibilitat de les infraestructures i del grau d'execució de les actuacions d'obra, permetent avançar en la implantació dels sistemes a mesura que les diferents instal·lacions es posen a disposició.

Al llarg de l'exercici 2027 es preveu l'execució de la totalitat de les actuacions d'implantació, amb el següent abast:

- Finalització de la totalitat de les actuacions d'obra i instal·lacions tècniques en el termini previst de nou (9) mesos des de l'inici de la seva execució, incloent l'adequació del Centre de Processament de Dades (CPD), la Sala de Control, la Sala de Crisi i les infraestructures associades, incloent el recablejat de les dependències.
- Instal·lació en via pública de la totalitat dels dispositius de captació previstos, completant les 615 instal·lacions al llarg de l'anualitat.
- Desplegament de la infraestructura de connectivitat associada al sistema, amb una activació progressiva dels serveis de transmissió de dades a mesura que els diferents elements entren en funcionament.
- Implantació i consolidació de la infraestructura tecnològica centralitzada, incloent la plataforma VMS en entorn Cloud, el servidor natiu associat, les solucions d'anàlítica (LPR i analítica avançada de vídeo) i la plataforma de seguretat integral i operació del centre de control.
- Execució de la totalitat de les activitats de governança i direcció del projecte associades a la fase d'implantació d'acord amb la planificació temporal prevista i amb la necessitat de garantir el tancament ordenat de la implantació i la transició cap a la fase d'operació i manteniment del sistema.

Aquesta planificació permet completar el desplegament del sistema dins de l'exercici 2027, garantint una implantació ordenada i progressiva i assegurant una transició adequada cap a la fase d'operació i manteniment.



a. Partida 20132009/1322/62700 (Inversió nova projectes complexos):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Sistemes de captació en camp	Càmeres LPR: aprovisionament	127	4.500,00 €	571.500,00 €	691.515,00 €
	Càmeres AMB: aprovisionament	488	2.000,00 €	976.000,00 €	1.180.960,00 €
	Armaris amb bateries: aprovisionament	400	1.500,00 €	600.000,00 €	726.000,00 €
	Càmeres LPR: serveis d'instal·lació	127	2.500,00 €	317.500,00 €	384.175,00 €
	Càmeres AMB: serveis d'instal·lació	488	2.500,00 €	1.220.000,00 €	1.476.200,00 €
Infraestructures	Adequació del CPD	-	420.000,00 €	420.000,00 €	508.200,00 €
	Recablejat instal·lacions	-	187.500,00 €	187.500,00 €	226.875,00 €
	Adequació de la Sala de Control i la Sala de Crisi	-	994.000,00 €	994.000,00 €	1.202.740,00 €
Programari	Instal·lació, configuració i parametrització de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	-	1.109.289,48 €	1.109.289,48 €	1.342.240,27 €
	Instal·lació i configuració del servidor natiu per a la solució VMS en Cloud	-	484.406,19 €	484.406,19 €	586.131,49 €
	Implantació, configuració i parametrització de la solució d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR)	-	261.808,77 €	261.808,77 €	316.788,61 €
	Implantació, configuració i parametrització de la solució d'analítica avançada de vídeo	-	247.371,69 €	247.371,69 €	299.319,75 €
	Implantació, configuració i parametrització de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	-	257.664,51 €	257.664,51 €	311.774,06 €
Governança	Oficina de Gestió de Projectes (PMO)	-	659.645,56 €	659.645,56 €	798.171,13 €
TOTAL				8.306.686,20 €	10.051.090,31 €



b. Partida 20132009/1322/22200 (Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Connectivitat	Operador de telecomunicacions	615	2.400,00 €	1.476.000,00 €	1.785.960,00 €
TOTAL				1.476.000,00 €	1.785.960,00 €

3. Anualitat **2028**, període entre el 01/01/2028 i el 31/12/2028, **12 mesos**

D'acord amb la planificació prevista al Plec de Prescripcions Tècniques (PPT), a partir de l'exercici 2028 el projecte entra en la Fase IV: Operació i manteniment, amb la totalitat de les infraestructures i solucions tecnològiques desplegades i en funcionament.

En aquest sentit, durant l'anualitat 2028 es consolida el model d'explotació del sistema, basat exclusivament en la prestació de serveis recurrents necessaris per garantir el seu funcionament continuat, segur i eficient, amb el següent abast:

- Prestació dels serveis de connectivitat, associats a la transmissió de dades dels dispositius desplegats, dimensionats per a la totalitat dels punts en servei.
- Prestació dels serveis de subscripció, llicències i manteniment de les plataformes tecnològiques, incloent la plataforma VMS en entorn Cloud, les solucions d'anàlítica de lectura automàtica de matrícules (LPR), l'anàlítica avançada de vídeo i la plataforma de seguretat integral i operació del centre de control.
- Prestació dels serveis de governança i seguiment operatiu del sistema, orientats al control del servei, el seguiment d'indicadors, la gestió d'incidències i la planificació evolutiva.
- Execució dels serveis de manteniment integral i suport operatiu, incloent actuacions preventives i correctives sobre el conjunt del sistema, així com la provisió d'elements de reposició necessaris per garantir la continuïtat del servei.
- Disponibilitat d'un estoc mínim operatiu, destinat a la reposició d'elements en cas d'incidència, incloent cinc (5) càmeres de cada tipologia i cinc (5) armaris amb bateries, en els termes previstos al Plec de Prescripcions Tècniques.

Aquest escenari permet disposar d'un sistema plenament operatiu i estabilitzat, amb un model de servei orientat a la continuïtat, la qualitat i l'evolució tecnològica, garantint la seva sostenibilitat i adaptació a les necessitats de la ciutat al llarg del temps.

Així mateix, es fa constar que les anualitats corresponents als exercicis 2029, 2030 i 2031 es configuraran amb el mateix esquema de prestació de serveis recurrents descrit anteriorment. En el cas de l'última anualitat del contracte, aquesta es dimensionarà de manera proporcional al període efectiu de prestació, atès que l'inici del contracte es produeix amb una anualitat parcial, garantint en tot cas la coherència econòmica global del contracte amb la seva durada total.

a. Partida 20132009/1322/63600 (Inversió reposició equips processos informació):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Sistemes de captació en	Càmeres LPR: aprovisionament	5	4.500,00 €	22.500,00 €	27.225,00 €



camp	Càmeres AMB: aprovisionament	5	2.000,00 €	10.000,00 €	12.100,00 €
	Armaris amb bateries: aprovisionament	5	1.500,00 €	7.500,00 €	9.075,00 €
TOTAL				40.000,00 €	48.400,00 €

b. Partida 20132009/1322/22200 (Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Connectivitat	Operador de telecomunicacions	615	2.400,00 €	1.476.000,00 €	1.785.960,00 €
TOTAL				1.476.000,00 €	1.785.960,00 €

c. Partida 20132009/1322/21602 (Manteniment aplicacions informàtiques):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Programari	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	-	855.735,96 €	855.735,96 €	1.035.440,51 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR)	-	104.716,97 €	104.716,97 €	126.707,53 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica avançada de vídeo	-	25.754,86 €	25.754,86 €	31.163,38 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	-	72.136,26 €	72.136,26 €	87.284,87 €
TOTAL				1.058.344,05 €	1.280.596,29 €

d. Partida 20132009/1322/22799 (Altres treballs realitzats per altres empreses i p):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Sistemes de captació en camp	Càmeres LPR: manteniment i serveis	127	250,00 €	31.750,00 €	38.417,50 €
	Càmeres AMB: manteniment i serveis	488	250,00 €	122.000,00 €	147.620,00 €



Ajuntament de Badalona

Infraestructures	Suport i manteniment integral del CPD	-	38.651,11 €	38.651,11 €	46.767,84 €
	Suport i manteniment integral del de la Sala de Control i la Sala de Crisi	-	20.613,91 €	20.613,91 €	24.942,83 €
Governança	Serveis de governança i seguiment operatiu del sistema	-	66.325,30 €	66.325,30 €	80.253,61 €
TOTAL				279.340,32 €	338.001,78 €

4. Anualitat **2029**, període entre el 01/01/2029 i el 31/12/2029, **12 mesos**

a. Partida 20132009/1322/63600 (Inversió reposició equips processos informació):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Compra i aprovisionaments	Càmeres LPR: aprovisionament	5	4.500,00 €	22.500,00 €	27.225,00 €
	Càmeres AMB: aprovisionament	5	2.000,00 €	10.000,00 €	12.100,00 €
	Armaris amb bateries: aprovisionament	5	1.500,00 €	7.500,00 €	9.075,00 €
TOTAL				40.000,00 €	48.400,00 €

b. Partida 20132009/1322/22200 (Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Connectivitat	Operador de telecomunicacions	615	2.400,00 €	1.476.000,00 €	1.785.960,00 €
TOTAL				1.476.000,00 €	1.785.960,00 €

c. Partida 20132009/1322/21602 (Manteniment aplicacions informàtiques):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Programari	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	-	855.735,96 €	855.735,96 €	1.035.440,51 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'anàlisi de lectura automàtica de matrícules (LPR)	-	104.716,97 €	104.716,97 €	126.707,53 €



	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica avançada de vídeo	-	25.754,86 €	25.754,86 €	31.163,38 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	-	72.136,26 €	72.136,26 €	87.284,87 €
TOTAL			1.058.344,05 €	1.280.596,29 €	

d. Partida 20132009/1322/22799 (Altres treballs realitzats per altres empreses i p):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Sistemes de captació camp	Càmeres LPR: manteniment i serveis	127	250,00 €	31.750,00 €	38.417,50 €
	Càmeres AMB: manteniment i serveis	488	250,00 €	122.000,00 €	147.620,00 €
Infraestructures	Suport i manteniment integral del CPD	-	38.651,11 €	38.651,11 €	46.767,84 €
	Suport i manteniment integral del de la Sala de Control i la Sala de Crisi	-	20.613,91 €	20.613,91 €	24.942,83 €
Governança	Serveis de governança i seguiment operatiu del sistema	-	66.325,30 €	66.325,30 €	80.253,61 €
TOTAL			279.340,32 €	338.001,78 €	

5. Anualitat **2030**, període entre el 01/01/2030 i el 31/12/2030, **12 mesos**

a. Partida 20132009/1322/63600 (Inversió reposició equips processos informació):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Compra i aprovisionaments	Càmeres LPR: aprovisionament	5	4.500,00 €	22.500,00 €	27.225,00 €
	Càmeres AMB: aprovisionament	5	2.000,00 €	10.000,00 €	12.100,00 €
	Armaris amb bateries: aprovisionament	5	1.500,00 €	7.500,00 €	9.075,00 €
TOTAL			40.000,00 €	48.400,00 €	

b. Partida 20132009/1322/22200 (Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
-----------	---------------	---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------



Connectivitat	Operador de telecomunicacions	615	2.400,00 €	1.476.000,00 €	1.785.960,00 €
			TOTAL	1.476.000,00 €	1.785.960,00 €

c. Partida 20132009/1322/21602 (Manteniment aplicacions informàtiques):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Programari	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	-	855.735,96 €	855.735,96 €	1.035.440,51 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR)	-	104.716,97 €	104.716,97 €	126.707,53 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica avançada de vídeo	-	25.754,86 €	25.754,86 €	31.163,38 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	-	72.136,26 €	72.136,26 €	87.284,87 €
			TOTAL	1.058.344,05 €	1.280.596,29 €

d. Partida 20132009/1322/22799 (Altres treballs realitzats per altres empreses i p):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Sistemes de captació en camp	Càmeres LPR: manteniment i serveis	127	250,00 €	31.750,00 €	38.417,50 €
	Càmeres AMB: manteniment i serveis	488	250,00 €	122.000,00 €	147.620,00 €
Infraestructures	Suport i manteniment integral del CPD	-	38.651,11 €	38.651,11 €	46.767,84 €
	Suport i manteniment integral del de la Sala de Control i la Sala de Crisi	-	20.613,91 €	20.613,91 €	24.942,83 €
Governança	Serveis de governança i seguiment operatiu del sistema	-	66.325,30 €	66.325,30 €	80.253,61 €
			TOTAL	279.340,32 €	338.001,78 €

6. Anualitat 2031, període entre el 01/01/2031 i el 31/12/2031, 12 mesos



a. Partida 20132009/1322/63600 (Inversió reposició equips processos informació):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Compra i aprovisionaments	Càmeres LPR: aprovisionament	5	4.500,00 €	22.500,00 €	27.225,00 €
	Càmeres AMB: aprovisionament	5	2.000,00 €	10.000,00 €	12.100,00 €
	Armaris amb bateries: aprovisionament	5	1.500,00 €	7.500,00 €	9.075,00 €
TOTAL				40.000,00 €	48.400,00 €

b. Partida 20132009/1322/22200 (Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Connectivitat	Operador de telecomunicacions	615	2.400,00 €	1.476.000,00 €	1.785.960,00 €
TOTAL				1.476.000,00 €	1.785.960,00 €

c. Partida 20132009/1322/21602 (Manteniment aplicacions informàtiques):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Programari	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	-	855.735,96 €	855.735,96 €	1.035.440,51 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR)	-	104.716,97 €	104.716,97 €	126.707,53 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica avançada de vídeo	-	25.754,86 €	25.754,86 €	31.163,38 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	-	72.136,26 €	72.136,26 €	87.284,87 €
TOTAL				1.058.344,05 €	1.280.596,29 €

d. Partida 20132009/1322/22799 (Altres treballs realitzats per altres empreses i p):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
-----------	---------------	---------	------------------------------	------------------------------	------------------------------



Sistemes de captació de camp	Càmeres LPR: manteniment i serveis	127	250,00 €	31.750,00 €	38.417,50 €
	Càmeres AMB: manteniment i serveis	488	250,00 €	122.000,00 €	147.620,00 €
Infraestructures	Suport i manteniment integral del CPD	-	38.651,11 €	38.651,11 €	46.767,84 €
	Suport i manteniment integral del de la Sala de Control i la Sala de Crisi	-	20.613,91 €	20.613,91 €	24.942,83 €
Governança	Serveis de governança i seguiment operatiu del sistema	-	66.325,30 €	66.325,30 €	80.253,61 €
TOTAL				279.340,32 €	338.001,78 €

7. Anualitat **2032**, període entre el 01/01/2032 i el 31/03/2032, **3 mesos**

L'import total (IVA exclòs) de cada partida es determina considerant la proporcionalitat dels dotze (12) mesos anuals, ajustant-se en l'última anualitat al període efectiu de prestació, fixat en tres (3) mesos de l'exercici 2032, excepte en el cas de les partides corresponents a la provisió d'equipaments, que es configuren com a imports tancats no subjectes a prorrateig temporal.

a. Partida 20132009/1322/63600 (Inversió reposició equips processos informació):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs)	Import total (IVA inclòs)
Compra i aprovisionaments	Càmeres LPR: aprovisionament	5	4.500,00 €	22.500,00 €	27.225,00 €
	Càmeres AMB: aprovisionament	5	2.000,00 €	10.000,00 €	12.100,00 €
	Armaris amb bateries: aprovisionament	5	1.500,00 €	7.500,00 €	9.075,00 €
TOTAL				40.000,00 €	48.400,00 €

b. Partida 20132009/1322/22200 (Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals):

L'import total de la despesa es determina considerant la proporcionalitat dels dotze (12) mesos anuals, ajustant-se en l'última anualitat al període efectiu de prestació, que en aquest cas correspon a tres (3) mesos de l'exercici 2032.

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs) (3 mesos)	Import total (IVA inclòs) (3 mesos)
Connectivitat	Operador de telecomunicacions	615	2.400,00 €	369.000,00 €	446.490,00 €
TOTAL				369.000,00 €	446.490,00 €

c. Partida 20132009/1322/21602 (Manteniment aplicacions informàtiques):

Document signat electrònicament (Llei 39/2015). L'autenticitat d'aquest document es pot comprovar mitjançant el CSV: 16354735430376132143 en <https://seu.badalona.cat/validacio>



Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs) (3 mesos)	Import total (IVA inclòs) (3 mesos)
Programari	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma VMS en Cloud (CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge)	-	855.735,96 €	213.933,99 €	258.860,13 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR)	-	104.716,97 €	26.179,24 €	31.676,88 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la solució d'analítica avançada de vídeo	-	25.754,86 €	6.438,71 €	7.790,85 €
	Subscripció, llicències i manteniment de la plataforma de seguretat integral i operació de centre de control	-	72.136,26 €	18.034,06 €	21.821,21 €
TOTAL				264.586,00 €	320.149,07 €

d. Partida 20132009/1322/22799 (Altres treballs realitzats per altres empreses i p):

Tipologia	Desglossament	Unitats	Preu unitari (IVA exclòs)	Import total (IVA exclòs) (3 mesos)	Import total (IVA exclòs) (3 mesos)
Sistemes de captació en camp	Càmeres LPR: manteniment i serveis	127	250,00 €	7.937,50 €	9.604,38 €
	Càmeres AMB: manteniment i serveis	488	250,00 €	30.500,00 €	36.905,00 €
Infraestructures	Suport i manteniment integral del CPD	-	38.651,11 €	9.662,78 €	11.691,96 €
	Suport i manteniment integral del de la Sala de Control i la Sala de Crisi	-	20.613,91 €	5.153,48 €	6.235,71 €
Governança	Serveis de governança i seguiment operatiu del sistema	-	66.325,30 €	16.581,32 €	20.063,40 €
TOTAL				69.835,08 €	84.500,45 €

6.2. Valor estimat del contracte

De conformitat amb el que estableix l'article 101 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), el Valor Estimat del Contracte (VEC) es defineix com l'import total a pagar per l'Ajuntament de Badalona, sense incloure l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), incloent qualsevol forma d'opció eventual, així com les possibles modificacions i qualsevol altra despesa necessària per a la correcta execució del contracte.



El VEC constitueix l'import de referència per determinar si el contracte està subjecte a regulació harmonitzada (SARA), així com per a l'elecció del procediment d'adjudicació i les obligacions de publicitat aplicables.

Atesa la naturalesa del contracte, configurat com a contracte mixt de serveis i obra, el càlcul del valor estimat s'ha efectuat tenint en compte l'import total estimat, sense incloure l'IVA, de totes les prestacions previstes durant la durada total del contracte, incloent tant les actuacions d'inversió inicial associades a la implantació del sistema com les despeses recurrents derivades de la seva operació, manteniment, llicències i serveis associats.

El contracte té una durada de 5 (cinc) anys i sis (6) mesos, tenint en compte les diverses prestacions consecutives del contracte mixt, sense previsió de pròrroques, d'acord amb el que estableix l'article 29 de la LCSP.

El càlcul del VEC inclou:

- L'import corresponent a les actuacions d'inversió (capítol 6), associades al desplegament inicial del sistema.
- L'import corresponent a les despeses recurrents (capítol 2), vinculades a l'operació, manteniment, llicències i serveis associats durant tota la durada del contracte.

Es preveu la possibilitat de modificacions del contracte fins a un màxim del 20 % del preu inicial, IVA exclòs, derivades exclusivament dels ajustos quantitatius, de localització, connectivitat i serveis recurrents associats que es defineixen de manera tancada a l'apartat 17 d'aquesta memòria i que hauran de reproduir-se en el PCAP.

En conseqüència, el Valor Estimat del Contracte es determina com la suma de:

- L'import corresponent a la durada total del contracte (66 mesos).
- L'import corresponent a les modificacions previstes (20%).

El desglossament del Valor Estimat del Contracte és el següent:

VE prestació	VE eventuais pròrroques	VE modificacions previstes	VE increment X (fins a un 10%)	VE altres conceptes	VEC
22.290.472,62 €	-	4.458.094,52 €	-	-	26.748.567,14 €

6.3. Existència de crèdit

La despesa pluriennal derivada d'aquesta contractació, per un import total de 26.971.471,88 € (IVA inclòs), es farà efectiva amb càrrec a les aplicacions pressupostàries del pressupost de l'Ajuntament de Badalona que es determinin, d'acord amb la distribució per anualitats que s'estableixi en el corresponent expedient de despesa.

D'acord amb la naturalesa del contracte i la seva durada, es preveu una distribució pluriennal del crèdit que inclou tant les actuacions d'inversió inicial associades al desplegament del sistema com les despeses recurrents derivades de la seva operació, manteniment i serveis associats.

Les actuacions d'inversió corresponents al desplegament del sistema es finançaran amb càrrec al capítol 6, mentre que les despeses recurrents associades a l'operació del sistema, incloent el manteniment, les llicències, els serveis d'operació i suport i la connectivitat, es finançaran amb càrrec al capítol 2 del pressupost municipal, d'acord amb la seva naturalesa.

L'efectivitat de les anualitats futures resta condicionada a l'existència de crèdit adequat i suficient en els corresponents pressupostos municipals, de conformitat amb el que estableix la normativa pressupostària aplicable.



La distribució estimada de la despesa per anualitats és la que es detalla a continuació:

Anualitat	Codi Partida	Nom Partida	Import (IVA inclòs)
2026 (3 mesos)	20132009/1322/62700	Inversió nova projectes complexos	423.049,77 €
2027	20132009/1322/62700	Inversió nova projectes complexos	10.051.090,31 €
	20132009/1322/22200	Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals	1.785.960,00 €
2028	20132009/1322/63600	Inversió reposició equips processos informació	48.400,00 €
	20132009/1322/22200	Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals	1.785.960,00 €
	20132009/1322/21602	Manteniment aplicacions informàtiques	1.280.596,29 €
	20132009/1322/22799	Altres treballs realitzats per altres empreses i p	338.001,78 €
2029	20132009/1322/63600	Inversió reposició equips processos informació	48.400,00 €
	20132009/1322/22200	Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals	1.785.960,00 €
	20132009/1322/21602	Manteniment aplicacions informàtiques	1.280.596,29 €
	20132009/1322/22799	Altres treballs realitzats per altres empreses i p	338.001,78 €
2030	20132009/1322/63600	Inversió reposició equips processos informació	48.400,00 €
	20132009/1322/22200	Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals	1.785.960,00 €
	20132009/1322/21602	Manteniment aplicacions informàtiques	1.280.596,29 €
	20132009/1322/22799	Altres treballs realitzats per altres empreses i p	338.001,78 €
2031	20132009/1322/63600	Inversió reposició equips processos informació	48.400,00 €
	20132009/1322/22200	Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals	1.785.960,00 €
	20132009/1322/21602	Manteniment aplicacions informàtiques	1.280.596,29 €
	20132009/1322/22799	Altres treballs realitzats per altres empreses i p	338.001,78 €
2032 (3 mesos)	20132009/1322/63600	Inversió reposició equips processos informació	48.400,00 €
	20132009/1322/22200	Serveis de telecomunicacions-Edificis Municipals	446.490,00 €
	20132009/1322/21602	Manteniment aplicacions informàtiques	320.149,07 €
	20132009/1322/22799	Altres treballs realitzats per altres empreses i p	84.500,45 €
TOTAL			26.971.471,88 €

Així mateix, en tractar-se d'una despesa de caràcter pluriennal, es fa constar que es dona compliment al que estableix l'article 174 del Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora de les Hisendes Locals, atès que la durada del contracte està degudament determinada i que la despesa imputable a exercicis futurs no supera els límits percentuals establerts en relació amb els recursos ordinaris del pressupost vigent.



7. Aptitud per contractar

Estan capacitades per contractar les persones físiques o jurídiques, espanyoles o estrangeres, que tinguin plena capacitat d'obrar i que no es trobin en cap dels supòsits d'incapacitat o prohibicions de contractar establerts a la legislació vigent, d'acord amb el que disposen els articles 65 i 71 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP).

D'acord amb el que estableixen els articles 65 i 66 de la LCSP, les empreses licitadores que siguin persones jurídiques han de tenir una activitat que tingui relació directa amb l'objecte del contracte, segons resulti dels seus respectius estatuts o regles fundacionals.

Les empreses licitadores hauran de disposar d'una organització amb elements personals i materials suficients per garantir la correcta execució del contracte, atesa la seva naturalesa tecnològica, la seva complexitat i el seu abast a nivell de ciutat.

Així mateix, hauran de comptar amb l'habilitació empresarial o professional que, si escau, sigui exigible per a la realització de les prestacions objecte del contracte.

En particular, i d'acord amb la naturalesa del contracte, que inclou la instal·lació, configuració i manteniment de sistemes de videovigilància en l'espai públic, les empreses licitadores hauran d'estar degudament autoritzades com a empreses de seguretat privada, mitjançant la seva inscripció en el **Registre Nacional de Seguretat Privada del Ministeri de l'Interior** o en el **Registre especial d'empreses de seguretat de Catalunya**, de conformitat amb el que estableix la Llei 5/2014, de 4 d'abril, de seguretat privada, i la seva normativa de desenvolupament, en aquelles activitats que així ho requereixin.

En el cas que alguna de les prestacions objecte del contracte sigui executada per empreses subcontractades, aquestes hauran de disposar igualment de l'habilitació corresponent per a la realització de les activitats de seguretat privada que els siguin aplicables.

8. Solvència econòmica i financera

De conformitat amb el que estableix l'article 87.1.a) de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), i tenint en compte la naturalesa del contracte, configurat com a contracte mixt amb una elevada component tecnològica i d'integració, s'estableixen els següents requisits mínims de solvència econòmica i financera per garantir la correcta execució de les prestacions:

1. Volum anual de negocis:

S'exigeix acreditar un volum anual de negocis en el millor exercici dels tres últims disponibles per un import mínim de 7.295.063,76 €.

Justificació i motivació: l'import exigít correspon a una vegada i mitja (1,5) el valor anual mitjà del contracte ($26.748.567,14 \text{ €} / 5,5 = 4.863.375,84 \text{ €} \times 1,5 = 7.295.063,76 \text{ €}$), ajustant-se als límits establerts a l'article 87.3.a) de la LCSP. Aquesta exigència es considera adequada i proporcional a la naturalesa, dimensió i complexitat del contracte, atès que el mateix comporta un volum d'inversió inicial rellevant, així com la prestació continuada de serveis tecnològics crítics durant tota la seva vigència. En aquest sentit, es requereix garantir que les empreses licitadores disposin de la capacitat econòmica i financera suficient per assumir les obligacions derivades del contracte, incloent el finançament de les fases inicials d'implantació, la gestió de riscos associats al desplegament i la continuïtat dels serveis d'operació i manteniment.



Mitjà d'acreditació: la solvència s'acreditarà mitjançant els comptes anuals aprovats i dipositats al Registre Mercantil, si l'empresari hi estigués inscrit, i en cas contrari, pels dipositats al registre oficial en què hagi d'estar inscrit. Els empresaris individuals no inscrits al Registre Mercantil acreditaran el seu volum anual de negocis mitjançant els llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

2. Assegurança de responsabilitat civil i riscos professionals:

S'exigeix acreditar la disposició d'una assegurança de responsabilitat civil per riscos professionals, vigent durant tota l'execució del contracte, per un import mínim assegurat de 5.000.000,00 € per sinistre i anualitat, que cobreixi els riscos derivats de l'execució de les prestacions objecte del contracte, incloent els danys materials, personals, patrimonials, tecnològics, operatius i qualsevol altra responsabilitat que es pugui derivar de la provisió, instal·lació, implantació, integració, operació i manteniment del sistema integral de videovigilància intel·ligent i anàlisi urbana de seguretat.

Aquesta assegurança haurà de cobrir, així mateix, les actuacions vinculades a l'execució de les obres i instal·lacions tècniques, els treballs en via pública i dependències municipals, les actuacions sobre infraestructures crítiques com el Centre de Processament de Dades (CPD), la Sala de Control i la Sala de Crisi, així com les prestacions tecnològiques associades a plataformes VMS, sistemes d'anàlisi avançada, serveis Cloud, comunicacions i manteniment integral del sistema.

Justificació i motivació: l'exigència d'una assegurança de responsabilitat civil per riscos professionals es considera adequada i proporcional a la naturalesa, dimensió i criticitat del contracte, atès que la seva execució comporta la intervenció sobre infraestructures municipals crítiques, el desplegament de dispositius en via pública, la realització d'obres i instal·lacions tècniques, la implantació de plataformes tecnològiques i la prestació de serveis continuats d'operació i manteniment vinculats a la seguretat pública municipal.

L'import mínim assegurat de 5.000.000,00 € per sinistre i anualitat es considera proporcionat en relació amb el volum econòmic i el risc material associat a les prestacions objecte del contracte. En particular, aquest import guarda una relació directa amb la magnitud de la Fase II: Execució de les obres, que ascendeix a 5.286.500,00 € (IVA exclòs), i que inclou el subministrament i instal·lació de la totalitat dels dispositius de captació, armaris tècnics, actuacions d'adequació del CPD, recablejat de les instal·lacions i adequació de la Sala de Control i la Sala de Crisi.

Així mateix, el contracte incorpora un volum rellevant d'equipaments tecnològics desplegats en via pública i dependències municipals, incloent 127 càmeres LPR, 488 càmeres de videovigilància avançada i 400 armaris tècnics amb bateries, a més de les actuacions sobre infraestructures crítiques i espais operatius. Aquest conjunt d'elements comporta riscos potencials derivats d'errors d'instal·lació, danys materials, afectacions a tercers, incidències sobre infraestructures municipals, interrupcions del servei, responsabilitats patrimonials o altres eventualitats vinculades a l'execució del contracte.

En aquest context, l'import exigit no es fixa en relació amb la totalitat del Valor Estimat del Contracte, sinó atenent al risc màxim raonablement associat a les actuacions materials, tecnològiques i operatives de major impacte. Per aquest motiu, es considera una exigència equilibrada, suficient i no desproporcionada, que permet garantir una cobertura adequada davant possibles responsabilitats derivades de l'execució del contracte, sense restringir indegudament la concurrència.



Aquesta exigència reforça la garantia de solvència econòmica i financera de les empreses licitadores i contribueix a protegir l'interès públic, la continuïtat del servei i la correcta preservació dels béns, infraestructures i serveis municipals afectats pel projecte.

Mitjà d'acreditació: la solvència s'acreditarà mitjançant certificat expedit per l'entitat asseguradora en què constin els imports i riscos assegurats, la vigència de la pòlissa i la cobertura de les activitats objecte del contracte, o bé mitjançant l'aportació de la pòlissa d'assegurança i el rebut acreditatiu del seu pagament.

En cas que l'empresa licitadora no disposi de l'assegurança en el moment de presentar l'oferta, podrà acreditar aquest requisit mitjançant un compromís vinculant de subscripció de l'assegurança exigida, que haurà de fer-se efectiva abans de l'adjudicació del contracte o, en tot cas, abans de la seva formalització, en els termes que estableixi el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

9. Solvència tècnica o professional

De conformitat amb els articles 89 i 90 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), i atesa la naturalesa mixta del contracte, s'estableixen els següents requisits de solvència tècnica o professional, amb la finalitat de garantir la capacitat de l'empresa per executar correctament el conjunt de prestacions objecte del contracte.

- **Experiència en projectes similars:**

El licitador haurà d'acreditar experiència en l'execució de projectes de naturalesa similar a l'objecte del contracte, consistents en el desplegament, implantació, integració, configuració, posada en marxa, operació o manteniment de sistemes integrals de videovigilància, sistemes de gestió de vídeo (VMS), plataformes d'anàlisi avançada, solucions de lectura automàtica de matrícules (LPR) i infraestructures tecnològiques associades, incloent entorns Cloud.

Aquesta experiència haurà d'haver estat adquirida en els **darrers tres (3) anys** i haurà d'incloure, com a mínim, un projecte amb un volum igual o superior a 430 càmeres, en entorns Cloud. Els projectes acreditats hauran de permetre verificar que el licitador ha executat prestacions comparables a les que constitueixen l'objecte del present contracte, especialment pel que fa a la integració de dispositius de captació, plataformes VMS, analítica de vídeo, sistemes LPR, comunicacions i serveis associats a l'operació del sistema.

Justificació:

Aquest requisit es considera necessari i proporcional atesa la naturalesa tecnològica, crítica i integrada del contracte, que requereix el desplegament d'un sistema de videovigilància intel·ligent a escala de ciutat, amb un volum elevat de dispositius de captació, plataformes VMS en entorn Cloud, analítica avançada, sistemes LPR, comunicacions, integració amb infraestructures municipals i operació vinculada a la seguretat pública.

Es requereix acreditar un mínim d'un projecte similar, establint el nombre de càmeres com a element bàsic, el qual ha de ser d'un nombre mínim de 430 càmeres (70% de 615, per aplicació analògica de l'establert a l'article 90.2 de la LCSP).

L'experiència prèvia en projectes similars garanteix que el licitador disposa de la capacitat tècnica, organitzativa i operativa necessària per desplegar i gestionar solucions escalables, segures i d'alt rendiment, minimitzant els riscos associats a la integració tecnològica, la interoperabilitat, la continuïtat del servei i la correcta posada en funcionament del sistema.



La referència a projectes executats en entorns municipals, administracions públiques o entorns operatius vinculats a la seguretat, mobilitat, emergències o centres de control es considera especialment adequada per les especificitats pròpies d'aquests àmbits, especialment pel que fa a la coordinació amb serveis públics, operativa policial, protecció de dades, seguretat de la informació, traçabilitat, gestió d'incidents i integració amb sistemes corporatius.

Mitjà d'acreditació:

La solvència s'acreditarà mitjançant una relació dels principals projectes executats en els **darrers tres (3) anys**, i haurà d'incloure, com a mínim, un projecte amb un volum igual o superior a 430, en entorns Cloud, amb indicació de les dates d'execució, destinatari públic o privat, nombre de càmeres desplegades o gestionades, entorn tecnològic emprat, abast funcional del projecte i principals prestacions executades.

L'acreditació documental s'efectuarà mitjançant certificats de bona execució. Aquests certificats indicaran l'import, les dates i el lloc d'execució dels serveis i es precisarà si es van portar normalment a bon terme, expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedat per aquest (empresa a qui s'ha prestat el servei) o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari (a qui s'ha prestat el servei), acompanyada dels documents en poder seu que acreditin la realització de la prestació.

La capacitat tècnica en entorns Cloud s'acreditarà mitjançant certificacions professionals o acreditacions vigents en el desenvolupament i desplegament de solucions Cloud natives sobre la plataforma Cloud principal en què es basi la solució proposada, entenent com a tal la infraestructura de computació al núvol sobre la qual es desplegarà o operarà la solució. Aquesta acreditació podrà correspondre, entre d'altres, a plataformes com Microsoft Azure, Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP), Oracle Cloud Infrastructure (OCI) o equivalents, i es complementarà amb la relació de projectes executats en entorns Cloud de característiques similars.

- **Certificació ISO 27001 o acreditació equivalent:**

Les empreses licitadores hauran de disposar d'un Sistema de Gestió de Seguretat de la Informació (SGSI) implantat i auditat, orientat a garantir la gestió continuada dels riscos de seguretat de la informació associats als serveis objecte del contracte.

Justificació:

La present exigència es considera necessària i proporcionada atesa la naturalesa crítica del sistema objecte de contractació, vinculat directament a l'operativa de la Guàrdia Urbana i a la gestió d'informació relacionada amb la seguretat pública municipal. El contracte inclou plataformes de videovigilància intel·ligent, components Cloud, serveis d'operació remota, comunicacions, analítica avançada i integració amb entorns tecnològics municipals, requerint un elevat nivell de maduresa organitzativa en matèria de seguretat de la informació.

En aquest context, la certificació ISO 27001 permet garantir que l'empresa licitadora disposa de processos formalitzats i auditats de gestió de la seguretat, incloent aspectes com el control d'accessos, la gestió d'incidents, la continuïtat de negoci, la gestió de vulnerabilitats, la seguretat operativa, la protecció de la informació i la millora contínua.



Aquesta exigència complementa les obligacions derivades de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), atès que l'ENS acredita el compliment dels requisits de seguretat exigibles al sistema o servei objecte del contracte dins del sector públic, mentre que la ISO 27001 acredita específicament la maduresa organitzativa i els processos de gestió continuada de la seguretat de la informació de l'empresa licitadora.

Per tant, aquesta certificació o acreditació equivalent contribueix a reduir els riscos operatius i de ciberseguretat associats al contracte, reforçar la seguretat de la cadena d'aprovisionament i garantir que l'empresa adjudicatària disposa d'un model de governança alineat amb bones pràctiques internacionals en matèria de seguretat de la informació.

Mitjà d'acreditació: la solvència es podrà acreditar mitjançant certificat vigent conforme a la norma ISO/IEC 27001, emès per una entitat de certificació acreditada, o mitjançant una acreditació equivalent que permeti demostrar que l'empresa licitadora disposa d'un Sistema de Gestió de Seguretat de la Informació implantat, auditat i aplicable a l'abast de les prestacions objecte del contracte.

A aquests efectes, l'acreditació equivalent haurà de permetre verificar, de manera objectiva, que l'empresa disposa de processos formalitzats de gestió de riscos de seguretat de la informació, control d'accessos, gestió d'incidents, continuïtat de negoci, gestió de vulnerabilitats, seguretat en les operacions, protecció de la informació, control de proveïdors i millora contínua.

- **Classificació empresarial com a contractista d'obres:**

Atès que el contracte té naturalesa mixta amb prestació principal de serveis, la classificació empresarial com a contractista d'obres no s'exigeix amb caràcter general al licitador principal com a requisit indispensable de participació. No obstant això, l'empresa que executi materialment la prestació d'obra haurà d'acreditar la classificació o solvència que correspongui al grup, subgrup i categoria adequats a les obres a executar.

Quan la prestació d'obra sigui assumida per una empresa integrada en UTE, per un operador econòmic mitjançant integració de solvència conforme a l'article 75 LCSP, o per subcontractista identificat, haurà d'aportar-se el compromís corresponent i l'acreditació de la classificació o solvència exigible a l'empresa que assumeixi l'execució material de les obres.

La classificació d'acord amb el Registre Oficial de Licitadors i Empreses Classificades de l'Estat (ROLECE), segons l'article 77.1.a) de la LCSP, haurà de ser, com a mínim, la següent:
o Grup I, subgrup 7, categoria 4

Justificació: les actuacions previstes en el CPD, la Sala de Control i la Sala de Crisi inclouen treballs d'obra civil i instal·lacions tècniques especialitzades (instal·lacions elèctriques, climatització, protecció contra incendis i adequació d'espais crítics), que requereixen una capacitat tècnica i organitzativa acreditada mitjançant la classificació empresarial. La classificació exigida es considera proporcional i adequada a la naturalesa i complexitat dels treballs a executar, garantint que l'empresa que assumeixi materialment la prestació d'obra disposa de l'experiència i solvència necessàries per a la seva correcta execució.

Mitjà d'acreditació: certificat vigent d'inscripció al Registre Oficial de Licitadors i Empreses Classificades del Sector Públic (ROLECE) o registre equivalent, on constin les classificacions exigides.



10. Adscripció de mitjans personals

Atesa la naturalesa crítica del contracte, la seva elevada complexitat tècnica i operativa, així com la necessitat de garantir una execució rigorosa, continuada i d'alta qualitat de les diferents prestacions associades al desplegament, implantació, operació i manteniment del sistema integral de videovigilància intel·ligent de la ciutat de Badalona, les empreses licitadores hauran d'adscriure obligatòriament un equip de treball estable, cohesionat i amb experiència contrastada, d'acord amb els perfils professionals mínims definits al Plec de Prescripcions Tècniques.

L'adscripció dels mitjans personals tindrà el caràcter d'obligació essencial del contracte, als efectes del que estableix l'article 211 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), de manera que el seu incompliment podrà donar lloc a la imposició de penalitats o, si escau, a la resolució del contracte en els termes previstos al Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Els perfils professionals adscrits podran correspondre tant a personal propi de l'empresa adjudicatària com, si escau, a personal adscrit mitjançant subcontractació o col·laboració externa especialitzada, sempre que es garanteixi la seva disponibilitat efectiva durant l'execució del contracte i el compliment íntegre dels requisits de qualificació, experiència i dedicació exigits.

L'adscripció dels mitjans personals s'acreditarà mitjançant la presentació del currículum vitae individual i signat de les persones proposades. L'acreditació de la formació acadèmica exigida es realitzarà mitjançant l'aportació del títol oficial corresponent, expedit per l'òrgan competent o document equivalent conforme a la normativa vigent, mentre que l'acreditació de l'experiència professional requerida es realitzarà a través del currículum vitae, en el qual hauran de constar de manera clara i verificable les funcions desenvolupades i els períodes d'exercici.

Els perfils professionals adscrits hauran de complir, com a mínim, els requisits de qualificació i experiència següents:

1. Oficina de Gestió de Projectes (PMO):

- a. Perfil de **Director/a o Cap de Projecte**: serà la persona responsable de la direcció, supervisió global i governança de la PMO durant totes les fases del projecte. Assumirà la interlocució executiva amb l'Ajuntament de Badalona i la coordinació amb els diferents actors implicats. Serà responsable de la validació de la planificació estratègica, la supervisió de la gestió de riscos, la presa de decisions d'alt nivell i el seguiment global de l'execució del contracte.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària de grau superior en enginyeria o equivalent.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim cinc (5) anys en direcció de projectes tecnològics complexos, preferiblement en l'àmbit de les administracions públiques.

- b. Perfil de **Consultor/a Sènior**: actuarà com a responsable operatiu de la PMO i com a enllaç funcional entre la direcció del projecte i els equips d'execució. S'encarregarà de la coordinació diària de les diferents àrees i proveïdors, del seguiment de la planificació, del control de desviacions, de la gestió de riscos operatius i de l'elaboració dels informes de seguiment i control del projecte.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària de grau superior en enginyeria o equivalent.



- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim cinc (5) anys en consultoria de projectes tecnològics, dels quals almenys dos (2) anys hauran de correspondre a funcions de consultoria sènior.

2. Instal·lació i desplegament de càmeres:

- a. **Responsable de projecte de desplegament:** serà la persona responsable de la planificació operativa, coordinació i seguiment de les actuacions de desplegament dels dispositius de camp i de la infraestructura associada, així com de la coordinació amb la resta d'equips tècnics implicats durant les fases d'instal·lació i implantació del sistema.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària de grau superior o equivalent en l'àmbit de les telecomunicacions, enginyeria o tecnologies de la informació.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim cinc (5) anys en projectes de desplegament tecnològic similars.

3. CPD, Sala de Control i Sala de Crisi:

- a. Perfil de **Director/a de Projecte** del CPD, de la Sala de Control i de la Sala de Crisi: serà la persona responsable de la direcció tècnica, coordinació funcional i supervisió específica de les actuacions associades al Centre de Processament de Dades (CPD), la Sala de Control i la Sala de Crisi, garantint la coherència tècnica, operativa i funcional entre les diferents disciplines implicades durant les fases de disseny, adequació, implantació i posada en funcionament. Serà responsable de la coordinació entre els equips d'arquitectura, instal·lacions, audiovisuals, telecomunicacions, sistemes i operació, vetllant pel correcte encaix de totes les infraestructures i tecnologies associades als entorns crítics del projecte.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària de grau superior en enginyeria, arquitectura o equivalent.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim cinc (5) anys en direcció o coordinació de projectes tecnològics i d'infraestructures crítiques associades a CPD, sales de control o entorns operatius 24x7 similars.

- b. Perfil d'**Enginyer/a tècnic/a o industrial**: serà la persona responsable del disseny, càlcul i supervisió de les instal·lacions elèctriques, sistemes d'alimentació, SAI/UPS i resta d'instal·lacions tècniques associades als entorns crítics del projecte, incloent el CPD, la Sala de Control i la Sala de Crisi.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària de grau superior o equivalent en enginyeria industrial o equivalent.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim deu (10) anys en disseny i execució d'instal·lacions tècniques en entorns crítics.

- c. Perfil d'**Enginyer/a especialista en CPD**: serà la persona responsable del disseny i definició tècnica de la infraestructura del Centre de Processament de Dades (CPD), així com de la seva adequació als requisits d'alta disponibilitat, continuïtat de servei i seguretat previstos al projecte.



Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària de grau superior o equivalent en enginyeria o equivalent.
- Certificacions mínimes: disposar de certificacions professionals acreditades en disseny i infraestructures de Centres de Processament de Dades (CPD), basades en estàndards internacionals reconeguts com ANSI/TIA-942, així com certificacions especialitzades emeses per organismes reconeguts com Uptime Institute i/o TÜV IT per a entorns de CPD d'alta disponibilitat, com ATD, ATS, TIA-942 Design Consultant, TSI Professional for Data Center o equivalents.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim cinc (5) anys en projectes de CPD d'alta disponibilitat.

- d. Perfil d'**Arquitecte/a especialista en sales de control**: serà la persona responsable del disseny funcional i l'adequació dels espais operatius crítics del projecte, incloent criteris d'ergonomia, distribució funcional, integració operativa i adequació dels entorns de treball 24x7.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària en arquitectura o equivalent.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim deu (10) anys en disseny i adequació de sales de control o espais operatius crítics similars.

- e. Perfil de **BIM Manager**: serà la persona responsable de la coordinació multidisciplinària BIM del projecte, incloent la definició i seguiment del BEP, el control de qualitat dels models i la coordinació dels diferents entorns d'edificació i instal·lacions.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària en arquitectura o equivalent.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim quatre (4) anys en funcions de coordinació BIM en projectes similars.

4. Solució tecnològica:

- a. **Cap de projecte de la solució VMS**: serà la persona responsable de la correcta implementació de la plataforma VMS, incloent la seva configuració, integració, posada en marxa i coordinació amb la resta d'equips del projecte. També serà responsable del compliment de la planificació associada a aquesta solució, de la gestió de les dependències tècniques i de la coordinació amb els equips d'infraestructura, comunicacions, videovigilància, ciberseguretat i operació.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària o tècnica equivalent relacionada amb enginyeria, telecomunicacions, informàtica o tecnologies de la informació.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim cinc (5) anys en projectes tecnològics relacionats amb sistemes VMS o plataformes de gestió de vídeo, dels quals almenys dos (2) anys hauran de correspondre a funcions de cap de projecte o coordinació tècnica de solucions similars.

- b. **Cap de projecte de la solució d'analítica LPR i vídeo**: serà la persona responsable de la correcta implementació de les solucions d'analítica de lectura automàtica de matrícules (LPR) i d'analítica avançada de vídeo, incloent la seva configuració, parametrització, integració i posada en marxa. També serà responsable del compliment de la planificació associada a aquestes solucions, de la coordinació amb



els equips de VMS, comunicacions, ciberseguretat i operació, així com de la validació funcional dels casos d'ús previstos.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària o tècnica equivalent relacionada amb enginyeria, telecomunicacions, informàtica, tecnologies de la informació o àmbits equivalents.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim cinc (5) anys en projectes tecnològics relacionats amb solucions d'analítica de vídeo, LPR/ANPR o sistemes similars, dels quals almenys dos (2) anys hauran de correspondre a funcions de cap de projecte o coordinació tècnica de solucions similars.

- c. **Cap de projecte de la solució de Sala de Control:** serà la persona responsable de la correcta implementació de la solució tecnològica associada a la Sala de Control i la Sala de Crisi, incloent la integració dels sistemes audiovisuals, videowall, llocs d'operació, sistemes KVM, plataformes de visualització i elements de suport a l'operació. També serà responsable del compliment de la planificació associada a aquesta solució i de la coordinació amb els equips d'obra, CPD, comunicacions, VMS, ciberseguretat i operació.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària o tècnica equivalent relacionada amb enginyeria, telecomunicacions, audiovisuals, informàtica, arquitectura tècnica o àmbits equivalents.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim cinc (5) anys en projectes tecnològics relacionats amb sales de control, centres d'operació, sistemes audiovisuals crítics o entorns 24x7, dels quals almenys dos (2) anys hauran de correspondre a funcions de cap de projecte o coordinació tècnica de solucions similars.

- d. **Cap de projecte de comunicacions:** serà la persona responsable de la correcta implementació de la infraestructura de comunicacions del projecte, incloent la planificació, desplegament, coordinació i posada en servei dels serveis de connectivitat, fibra òptica, xarxes de comunicacions, comunicacions mòbils o 5G i integració dels punts de captació amb les plataformes tecnològiques centrals. També serà responsable del compliment de la planificació associada a aquesta infraestructura i de la coordinació amb els equips de desplegament, VMS, analítica, CPD, ciberseguretat i operació.

Requisits mínims:

- Formació mínima: titulació universitària o tècnica equivalent relacionada amb telecomunicacions, xarxes, enginyeria, informàtica o tecnologies de la informació.
- Experiència mínima: experiència demostrable de com a mínim cinc (5) anys en projectes tecnològics relacionats amb infraestructures de comunicacions, xarxes corporatives, fibra òptica, connectivitat de dispositius de camp o entorns similars, dels quals almenys dos (2) anys hauran de correspondre a funcions de cap de projecte o coordinació tècnica de solucions similars.

Els mitjans personals que siguin objecte de valoració com a criteri d'adjudicació s'hauran d'identificar i acreditar amb l'oferta. La resta de mitjans mínims adscrits s'hauran d'acreditar davant del responsable del contracte en fase d'execució del contracte.



Els perfils puntuats en l'oferta hauran de quedar obligatòriament adscrits a l'execució del contracte. Qualsevol substitució requerirà autorització prèvia de l'Ajuntament i haurà de garantir una qualificació i experiència igual o superior, inclosa l'experiència addicional que hagués estat objecte de puntuació.

En tots els casos, l'adjudicatari haurà de garantir la continuïtat del servei i que les eventuais incidències en la disponibilitat del personal no afectin la correcta execució del contracte.

11. Criteris d'adjudicació

Els criteris d'adjudicació del present contracte sumen una puntuació màxima de 100 punts i s'estructuren en dues categories diferenciades, d'acord amb l'article 145 de la LCSP: criteris avaluats mitjançant judici de valor i criteris automàtics basats en fórmules de valoració. El desglossament és el següent:

a) Criteris que depenen d'un judici de valor (fins a 49 punts)

La presentació de la documentació corresponent als criteris avaluables mitjançant judici de valor és obligatòria per a totes les empreses licitadores.

Atesa la naturalesa crítica, integral i altament especialitzada del sistema objecte de contractació, s'estableix un llindar mínim de qualitat tècnica en relació amb els criteris subjectes a judici de valor. En aquest sentit, només podran continuar en el procediment les ofertes que assoleixin, com a mínim, el 50% de la puntuació total assignada als criteris avaluables mitjançant judici de valor, és a dir, una puntuació mínima de 24,50 punts sobre 49 punts.

Les ofertes que no assoleixin aquesta puntuació mínima quedaran excloses del procediment i no seran objecte de valoració en la fase corresponent als criteris avaluables automàticament.

Aquesta exigència es justifica per la necessitat de garantir que les propostes presentades disposin d'un nivell mínim suficient de qualitat tècnica, coherència funcional, viabilitat d'implantació, seguretat, interoperabilitat i capacitat operativa, atesa la incidència directa del contracte en la seguretat pública municipal, la continuïtat del servei i el funcionament operatiu de la Guàrdia Urbana.

La puntuació dels criteris subjectes a judici de valor es distribuirà d'acord amb els apartats següents:

1. Memòria tècnica (fins a 45 punts)

Les empreses licitadores hauran de presentar, en un únic document, una memòria tècnica descriptiva que reculli de manera integral la seva proposta, amb una extensió màxima de dos cent quaranta (240) pàgines DIN-A4, lletra Arial mida 11, interlineat senzill, i redactada en català o castellà. La portada i l'índex no computaran a efectes del còmput de pàgines.

La memòria tècnica haurà de presentar-se amb un nivell de detall suficient, que permeti una avaluació rigorosa, objectiva i comparativa de les propostes, amb la finalitat de determinar l'oferta que millor s'ajusti a l'objecte del contracte i a les necessitats del servei.

Les propostes hauran d'estar clarament estructurades, amb una redacció ordenada i de fàcil lectura, i hauran de respondre de manera sistemàtica i explícita als requeriments i criteris que es detallen en el Plec de Prescripcions Tècniques.

En la valoració de cadascun dels criteris es tindrà en compte exclusivament allò que superi els mínims exigits al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars regulador del contracte. Així mateix, es valorarà la idoneïtat global de la proposta, així com els avantatges, millores i elements innovadors que aportin respecte de les característiques mínimes establertes.



Es valorarà la qualitat, exhaustivitat i coherència de la memòria tècnica que descrigui l'oferta d'execució de l'aprovisionament i serveis objecte del contracte. La puntuació total d'aquest apartat s'obtindrà de la suma de les valoracions dels dos blocs següents:

1.1. Desplegament del sistema de captació i anàlisi de vídeo en camp (fins a 5 punts)

Es valorarà la qualitat, coherència, viabilitat i grau de detall de la proposta tècnica presentada pel licitador en relació amb l'aprovisionament de les càmeres i el desplegament del sistema de captació i anàlisi de vídeo en camp.

La proposta haurà de descriure de manera clara la solució de càmeres prevista, la tecnologia proposada, la seva adequació als requisits establerts al Plec de Prescripcions Tècniques, així com el model de desplegament dels dispositius de captació en el territori, incloent els criteris tècnics d'instal·lació, integració, configuració i posada en funcionament.

Així mateix, es valorarà que la proposta presenti una visió integrada del desplegament en camp, tenint en compte la connexió dels dispositius amb la infraestructura de comunicacions, la seva integració amb les plataformes tecnològiques del sistema i la capacitat de garantir un funcionament homogeni, escalable i eficient del conjunt de la solució.

Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent Fins a 5 punts	La proposta presenta una descripció molt detallada i completa tant de les càmeres com del desplegament en camp. Inclou la justificació tècnica explícita de cada model de càmera proposat, motius de selecció, robustesa, proteccions IP/IK, seguretat de firmware, origen segur i interoperabilitat. La proposta presenta un pla de desplegament exhaustiu i molt detallat, amb una metodologia rigorosa de replanteig basada en criteris mesurables (angles de visió, punts cecs, condicions lumíniques, obstacles, etc.). S'explica la justificació de cada tipologia de càmera per a cada escenari, incloent esquemes, simulacions o plànols. La proposta descriu amb precisió els elements auxiliars (bàsculs, ancoratges, proteccions IP/IK, alimentació, SAls locals), així com la seva integració segura en via pública. Es demostren mesures clares de robustesa, ciberseguretat i interoperabilitat amb les capes superiors del sistema. El nivell de concreció és alt i permet anticipar una implantació fiable, homogènia i alineada estrictament amb l'arquitectura del PPT.
Notable Fins a 3,5 punts	La proposta és completa i ben desenvolupada, cobreix adequadament la justificació de les càmeres i del desplegament, i compleix el PPT de manera clara. Tot i això, hi pot haver menys detall en alguna part concreta: menys elements visuals, menor profunditat en el replanteig, o justificacions no tan desenvolupades sobre la selecció de models o integració. Tot i aquestes mancances menors, la proposta és sòlida, ben fonamentada i permet anticipar una execució de qualitat.
Suficient Fins a 2,5 punts	La proposta compleix els requisits essencials del PPT però de manera més generalista. La descripció de models de càmera és bàsica, sense gran profunditat tècnica; i el desplegament presenta una metodologia correcte però



		poc detallada o sense justificacions tècniques profundes. És viable, però el nivell de concreció és limitat i no permet anticipar plenament la qualitat final del desplegament.
Insuficient	0 punts	La proposta és incompleta, superficial o no alineada amb els requisits del PPT. No justifica correctament les càmeres proposades, no acredita la seva robustesa o seguretat, no presenta metodologia de desplegament, o no permet entendre clarament la integració amb la resta del sistema.

1.2. Infraestructura de connectivitat i comunicacions (fins a 5 punts)

Es valorarà la qualitat tècnica, coherència i grau de detall de la proposta relativa a la infraestructura de connectivitat i comunicacions necessària per garantir la transmissió segura, contínua i d'alta qualitat dels fluxos de vídeo i dades del sistema de videovigilància.

Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent Fins a 5 punts	La proposta presenta una arquitectura de xarxa completament desenvolupada, amb una descripció precisa dels enllaços de fibra i solucions 5G, criteris objectius de selecció de la tecnologia i plànols o esquemes que evidencien un dimensionament correcte. S'especifiquen redundàncies, rutes alternatives i mecanismes de resiliència, i s'ofereix una descripció exhaustiva de com es garanteixen els SLA de transmissió (≤ 20 ms latència, $\leq 5/15$ ms jitter, $\leq 0,1\%$ pèrdua en FTTx, etc.). La proposta explica clarament com s'integra la xarxa amb el CPD i el VMS, i inclou mesures avançades de seguretat (segmentació, xifrat, control d'accessos a xarxa). El conjunt demostra un alt grau de maduresa i una alineació total amb tots els apartats rellevants del PPT.
Notable Fins a 3,5 punts	La proposta és tècnicament sòlida i ben estructurada. S'explica de manera clara l'arquitectura de xarxa i es justifica adequadament la combinació de fibra i 5G, aportant un nivell de detall suficient per entendre el model proposat. Tot i així, pot presentar certa manca de profunditat en algun àmbit concret (per exemple, redundància, mecanismes de resiliència, o criteris de selecció d'enllaços). Les mesures de seguretat estan descrites però sense l'exhaustivitat d'una proposta excel·lent. Els SLA es tracten de manera correcta però no sempre amb paràmetres quantificats. El conjunt és coherent i ben alineat amb el PPT, però amb un grau de detall lleugerament inferior al nivell excel·lent.
Suficient Fins a 2,5 punts	La proposta descriu adequadament la infraestructura de connectivitat i compleix els requisits bàsics del PPT, però presenta un nivell de detall moderat. La justificació de l'ús de fibra o 5G és generalista, i les mesures de resiliència o seguretat es descriuen sense aprofundir. Tot i que viable i coherent, la proposta no aporta informació detallada sobre esquemes, arquitectura de rutes, o mecanismes per garantir els SLA mensuals. L'avaluació tècnica es veu limitada per la manca d'elements concrets o quantitatius.
Insuficient 0 punts	La proposta presenta mancances significatives. No es descriu adequadament l'arquitectura de xarxa, la integració amb el CPD o els criteris de selecció entre FTTx i 5G. Tampoc es garanteixen els paràmetres de qualitat i SLA definits al plec, o bé les mesures de seguretat són insuficients. Aquestes mancances podrien comprometre la qualitat del flux de vídeo, la continuïtat del servei o la seguretat de les comunicacions.



1.3. Plataforma de Gestió de Vídeo, la solució de lectura automàtica de matrícules, l'anàlisi Forense de vídeo i la Plataforma de Gestió de Seguretat Integral (fins a 15 punts)

Es valorarà la qualitat, coherència, robustesa i grau de detall de la solució proposada pel licitador en relació amb el nucli de software del sistema integral de videovigilància i seguretat urbana, que inclou:

- La Plataforma de Gestió de Vídeo
- La solució de lectura automàtica de matrícules
- La solució d'anàlisi forense de vídeo
- La Plataforma de Gestió de la Seguretat Integral

Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent Fins a 15 punts	La proposta presenta una solució global altament desenvolupada, coherent i completament alineada amb el PPT, integrant totes les plataformes en un entorn tecnològic unificat, segur, escalable i operatiu 24/7. Aporta un nivell de detall tècnic molt elevat, amb explicacions clares de l'arquitectura, fluxos operatius, integracions, governança de dades i seguretat. Demostra una comprensió profunda de les necessitats i ofereix una visió madura, sòlida i fiable del sistema complet, aportant esquemes, models funcionals o descripcions que permeten anticipar un rendiment i una operativitat excel·lents.
Notable Fins a 10,5 punts	La proposta és molt bona, coherent i tècnicament sòlida, i cobreix la major part de requisits del PPT amb un bon nivell de detall. Les plataformes s'integren de forma adequada, els fluxos estan ben descrits i les funcionalitats estan justificades, tot i que amb menor profunditat o menor detall tècnic que una proposta excel·lent. Pot faltar algun element conceptual (detall d'arquitectura, governança, exemples operatius), però en conjunt ofereix un sistema global robust i viable.
Suficient Fins a 7,5 punts	La proposta compleix els requisits essencials del PPT, però presenta un enfocament generalista i amb un nivell de detall limitat. El sistema global es descriu de manera coherent, però sense aprofundir en arquitectura, integracions, metodologies operatives o justificació tècnica dels components. És una proposta correcta i operativa, però sense diferenciació qualitativa i sense capacitat de demostrar amb claredat la maduresa o solidesa del conjunt tecnològic.
Insuficient 0 punts	La proposta és incompleta o no alineada amb els requisits del PPT. Presenta mancances greus en la descripció del sistema global, absència d'alguns components essencials, integracions insuficients o contradiccions amb l'arquitectura definida. També es considerarà insuficient qualsevol proposta que no garanteixi un funcionament integrat, segur o escalable del sistema.

1.4. Adequació del Centre de Control i la Sala de Crisi (fins a 7,5 punts)

Es valorarà la qualitat, coherència i detall de la proposta relativa a l'adequació, equipament i funcionalitat del Centre de Control de la Guàrdia Urbana i de la Sala de Crisi, incloent-hi tots els elements constructius, tecnològics i operatius necessaris.



Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent Fins a 7,5 punts	La proposta presenta una solució completament detallada i coherent per al Centre de Control i la Sala de Crisi. Es descriuen de manera exhaustiva les actuacions d'obra civil, l'interiorisme tècnic, els sistemes de climatització, la instal·lació elèctrica, el control d'accessos i el mobiliari 24/7 certificat. La integració del videowall i dels sistemes audiovisuals està altament desenvolupada, amb explicacions sobre les tecnologies utilitzades, la resolució, les configuracions multi pantalla, els sistemes KVM, els comandaments PTZ, la monitorització i les redundàncies. La solució contempla una arquitectura basada en sistemes KVM dinàmics o equivalents que permeten la interconnexió entre centres de control, així com la seva capacitat per habilitar escenaris de contingència i continuïtat operativa, en què una sala alternativa pot assumir temporalment o permanentment les funcions del Centre de Control sense interrupció del servei. Així mateix, la proposta de KVM garanteix la flexibilitat i adaptabilitat de la solució per a ser desplegada o replicada en altres espais, garantint la interoperabilitat, escalabilitat i evolució futura del sistema. La solució mostra una elevada maduresa tècnica, assegura la interoperabilitat total amb la plataforma VMS i la plataforma de Seguretat Integral, i garanteix un funcionament robust i escalable en entorns crítics 24/7.
Notable Fins a 5,25 punts	La proposta és bona i tècnicament solvent, i presenta una descripció clara i coherent de l'adequació del Centre de Control i la Sala de Crisi, incloent les actuacions d'obra civil, l'interiorisme tècnic, el mobiliari 24/7 i els sistemes audiovisuals. La solució integra correctament el videowall, els sistemes KVM i els elements d'operació, i reflecteix la voluntat de donar resposta als requisits del PPT. Tanmateix, el nivell de detall és inferior al d'una proposta excel·lent: certes descripcions sobre el videowall, la configuració multipantalla, la integració amb el VMS i la Plataforma de Seguretat Integral, o la proposta de KVM dinàmic i escenaris de contingència, són parcials, generals o no del tot aprofundides. També pot faltar algun esquema, plànol, simulació o justificació tècnica que aportí més precisió. Malgrat això, la proposta mostra coherència, maduresa i garanties suficients d'una execució de qualitat.
Suficient Fins a 3,5 punts	La proposta cobreix els elements essencials del PPT però amb un nivell de detall limitat. S'identifica una solució viable d'obra civil, mobiliari i sistemes audiovisuals, però amb descripcions generals o poc aprofundides. La proposta és acceptable però no permet anticipar amb precisió la qualitat final de l'espai operatiu. La solució de KVM no garanteix la flexibilitat i adaptabilitat de la solució per a ser desplegada o replicada en altres espais d'una manera fàcil i ràpida.
Insuficient 0 punts	La proposta és incompleta o incoherent respecte del PPT. No descriu adequadament les actuacions d'obra, mobiliari 24/7, tractament acústic, sistemes audiovisuals o integració tecnològica. La falta de definició pot comprometre la funcionalitat del Centre de Control.

1.5. Renovació del Centre de Processament de Dades (CPD) i recablejat integral de la Comissaria (fins a 7,5 punts)

Es valorarà la qualitat, coherència tècnica i grau de detall de la proposta relativa a la renovació del Centre de Processament de Dades (CPD) de la Guàrdia Urbana i al recablejat integral de les dues dependències policials, així com la instal·lació de tota la infraestructura necessària per garantir un funcionament robust, segur i escalable del sistema integral de videovigilància.



Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent Fins a 7,5 punts	La proposta descriu una arquitectura de CPD completament desenvolupada, concretant tots els elements crítics. El disseny evidencia plena compatibilitat amb el VMS, LPR/ALPR, plataformes Cloud Native i el sistema de Seguretat Integral. La proposta detalla la logística, la migració i l'estratègia per evitar interrupcions del servei policial. El conjunt mostra una solució robusta, segura, de llarga durabilitat i altament alineada amb entorns crítics 24/7.
Notable Fins a 5,25 punts	La proposta és molt bona i tècnicament solvent, i cobreix la major part d'elements essencials del CPD i del recablejat amb un bon nivell de detall. Es descriu adequadament l'arquitectura del CPD i els seus sistemes principals, així com el recablejat estructurat i els requisits d'infraestructura, però amb menor profunditat tècnica que una proposta excel·lent. Pot faltar algun element més concret però el conjunt mostra una solució clara, coherent i viable.
Suficient Fins a 2,5 punts	La proposta descriu de manera global el CPD i el recablejat, complint els requisits essencials del PPT, però amb un nivell de detall limitat. El dimensionament del CPD és correcte però no incorpora detalls suficients. La proposta és viable, però el nivell de concreció no permet anticipar el grau de fiabilitat que ofereix una solució.
Insuficient 0 punts	La proposta no compleix els requisits del PPT o presenta mancances que comprometen la fiabilitat del CPD o del recablejat. També es considerarà insuficient qualsevol proposta que no asseguri la continuïtat operativa 24/7 o que posi en risc la disponibilitat del sistema de videovigilància.

1.6. Serveis Professionals Associats (fins a 5 punts)

Aquest criteri valorarà la qualitat, coherència, maduresa i grau de detall dels serveis professionals que l'empresa licitadora proposi per assegurar l'èxit del projecte.

o Oficina de Gestió de Projectes (PMO) (fins a 2 punts)

Es valorarà la qualitat i precisió de la proposta de governança del projecte, incloent metodologia, processos, eines i estructura organitzativa.

Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent Fins a 2 punts	La proposta defineix una PMO madura i detallada, amb metodologia professional (PMI, PRINCE2, Agile híbrida), processos documentats, gestió de riscos, control de canvis, quadres de comandament i reportings periòdics. Inclou mecanismes de coordinació amb l'Ajuntament i procediments d'escalat.
Notable Fins a 1,5 punts	La proposta és molt bona i tècnicament solvent, i presenta una PMO estructurada i coherent, amb metodologia clara i processos de governança ben definits. Tot i complir àmpliament amb els requisits del PPT, manca algun nivell de detall en àrees específiques com la gestió formal de riscos, el control de canvis, el reporting estructurat o l'explicitació d'eines concretes de seguiment. La proposta assegura una gestió eficient del projecte, però amb un grau de concreció lleugerament inferior al necessari per la màxima puntuació.



Suficient	Fins a 1 punt	La proposta és funcional però de caràcter generalista, i presenta una PMO que compleix els requisits bàsics però sense profunditat metodològica. La metodologia és correcta però no profundament descrita.
Insuficient	0 punts	La PMO és superficial, incompleta o no garanteix control efectiu del projecte.

o Pla d'Implantació i Posada en Marxa (fins a 1 punt)

Es valorarà la qualitat del pla d'execució del projecte, incloent fases, fites, dependències, proves i recepcions.

Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent	Fins a 1 punt La proposta presenta un pla de treball molt complet, amb cronograma, fites mesurables, activitats seqüenciades, dependències identificades i mecanismes de validació.
Notable	Fins a 0,75 punts La proposta és molt correcta i presenta un pla d'implantació sòlid, amb fases clares i fites ben definides. Tot i així, manca un nivell de detall més profund en algun aspecte (dependències o explicació d'algunes activitats). El conjunt és coherent i viable, però no arriba al grau de concreció i maduresa d'una proposta excel·lent.
Suficient	Fins a 0,5 punts La proposta inclou un pla d'implantació correcte però generalista, sense desenvolupament profund.
Insuficient	0 punts Manca de pla coherent, absència de fites o incoherència amb el PPT.

o Serveis d'Operació i Manteniment (fins a 1 punt)

Es valorarà la solidesa del model de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu, així com la seva alineació amb els SLA.

Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent	Fins a 1 punt La proposta defineix clarament el model O&M amb procediments detallats, calendaris, periodicitat, rols, temps de resposta i resolució, integració amb el sistema de monitoratge, i alineació plena amb els SLA del PPT.
Notable	Fins a 0,75 punts La proposta presenta un model O&M sòlid i adequat, que cobreix de manera clara el manteniment preventiu i correctiu, així com la seva relació amb els SLA. Tot i això, alguns elements poden aparèixer menys desenvolupats. El conjunt és coherent i viable, però no arriba al grau de detall i maduresa d'una proposta excel·lent.
Suficient	Fins a 0,5 punts La proposta cobreix el manteniment però amb un nivell de detall generalista o sense mecanismes de millora contínua.
Insuficient	0 punts La proposta no garanteix la continuïtat del servei, no incorpora procediments clars o no respecta els SLA.



- o Formació i Transferència de Coneixement i Documentació del Projecte (fins a 1 punt)

Es valorarà la qualitat, coherència i grau de detall de la proposta relativa al pla de formació, la transferència de coneixement al personal de l'Ajuntament de Badalona i la documentació completa del projecte, d'acord amb els requisits establerts al PPT.

Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent Fins a 1 punt	Proposta amb pla complet de formació segmentada per perfils, materials i sessions practiques. Inclou estratègia de transferència de coneixement i guies per assegurar autonomia operativa. La proposta incorpora una documentació exhaustiva i plenament alineada amb el PPT
Notable Fins a 0,75 punts	La proposta és molt bona i coherent, amb un pla de formació ben estructurat i adequat, però amb menor profunditat en alguns elements (per exemple, absència de materials finalistes, falta de detall en perfils o en la metodologia d'avaluació). La documentació proposada és completa i correctament orientada, però no presenta el mateix grau de detall o exhaustivitat que una proposta excel·lent. El conjunt és sòlid i satisfactori, però amb lleugeres mancances de concreció.
Suficient Fins a 0,5 punts	El pla presentat és correcte però generalista, sense materials detallats. La documentació inclosa cobreix els elements essencials però amb un nivell de detall moderat o sense una estructura clara d'actualització.
Insuficient 0 punts	La proposta és incompleta, genèrica o no alineada amb el PPT. No presenta un pla de formació adequat, no garanteix la transferència de coneixement o la documentació és parcial, superficial o incompleta.

2. Presentació d'un *render* del Centre de Control, la Sala de Crisi i el CPD (fins a 4 punts)

Es valorarà la presentació d'un render tridimensional, infografia o simulació visual que representi la proposta tècnica del licitador per als espais objecte del contracte, incloent com a mínim:

- o Centre de Control
- o Sala de Crisi
- o Centre de Procés de Dades (CPD)
- o I, si escau, zones rellevants de la Comissaria afectades pel recablejat

Aquest *render* haurà de reflectir de manera fidel les característiques, condicionants físics i tècnics dels espais objecte d'actuació, i haurà de demostrar que el licitador ha entès adequadament les condicions reals dels espais, les seves limitacions, el seu estat actual i les necessitats operatives de la Guàrdia Urbana.

Puntuació	Justificació per a la valoració
Excel·lent Fins a 4 punts	El licitador presenta un model 3D d'alta fidelitat, desenvolupat en format BIM (RVT o FBX) i acompanyat de renders detallats, plànols en PDF i presentació amb motor de renderització en temps real (Twinmotion o similar), que mostra de manera precisa, completa i realista el Centre de Control, la Sala de Crisi i el CPD. La representació reproduïx fidelment les condicions dels espais objecte d'actuació i integra tots els elements tècnics rellevants: mobiliari 24/7, consols, VideoWall, audiovisuals, climatització, racks, cablejat i tractament acústic, permetent comprendre clarament la solució final, la



		integració de sistemes i l'operativa del personal.
Suficient	Fins a 2 punts	El licitador presenta un render o un model 3D adequat, coherent amb els espais objecte d'actuació i amb una representació correcta de la proposta, tot i que amb un nivell de detall inferior, sense reflectir íntegrament tots els elements tècnics o sense mostrar la integració completa dels sistemes. Pot incloure documentació BIM parcial o sense acreditar algun dels perfils especialitzats. La proposta és comprensible i útil, però no proporciona la profunditat visual, la precisió tècnica o l'exhaustivitat necessàries per assolir la màxima valoració.
Insuficient	0 punts	El render o model 3D no reflecteix de manera fiable les condicions dels espais objecte d'actuació, és incoherent amb el PPT, presenta mancances significatives o un nivell de detall que impedeix avaluar la solució. També es considerarà insuficient si no es lliuren els espais requerits (Centre de Control, Sala de Crisi o CPD) o si la representació no permet comprendre la solució proposada ni la seva viabilitat tècnica.

IMPORTANT:

Es recomana a les empreses licitadores la realització d'una visita prèvia a les dependències afectades, d'acord amb el que s'estableix a l'apartat 19 del PPT, amb la finalitat de conèixer millor l'estat actual dels espais, els seus condicionants físics i tècnics, i les necessitats funcionals associades.

La visita tindrà caràcter recomanable i no obligatori. La seva no realització no comportarà l'exclusió de la licitació ni cap penalització directa. Tanmateix, el coneixement directe de les instal·lacions podrà contribuir a l'elaboració d'una proposta gràfica més ajustada, realista i coherent amb els espais objecte d'actuació. En conseqüència, la valoració atendrà exclusivament la qualitat, coherència, grau de detall, realisme i adequació funcional de la proposta presentada, sense que la visita constitueixi un criteri autònom de puntuació.

b) Criteris avaluables de forma automàtica (fins a 51 punts)

1. Oferta econòmica (fins a 35 punts)

Per a la valoració del present criteri es puntuaran les ofertes econòmiques presentades per les licitadores de forma automàtica, mitjançant l'aplicació de la fórmula matemàtica que es desenvolupa més endavant.

Un cop es coneguin les ofertes, l'equip avaluador n'efectuarà la valoració quantitativa prèvia, en termes absoluts, amb la finalitat d'ordenar-les de forma creixent, de més econòmica (import més baix) a menys econòmica (import més alt).

Les ofertes econòmiques que superin l'import del pressupost base de licitació seran excloses d'aquest procediment.

La fórmula de puntuació tindrà en compte els següents principis:

- L'oferta més econòmica obtindrà la màxima puntuació possible d'aquest criteri.
- L'oferta que no presenti cap descompte respecte el pressupost base de licitació (import màxim) no obtindrà 0 punts.



S'emprarà la següent fórmula lineal per a l'obtenció de les puntuacions:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuació de l'oferta objecte de valoració.

O_v = Oferta objecte de valoració.

O_m = Oferta millor.

IL = Import de licitació.

VP = Valor de ponderació.

P = Puntuació màxima del criteri d'adjudicació, en aquest cas, fins a 35 punts.

La fórmula aplicada troba la seva justificació en la DIRECTRIU 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica, de la Direcció General de Contractació pública de la Generalitat de Catalunya:

https://formaciooberta.eapc.gencat.cat/contingutsdels cursos/cmcp/calculs_cp_020/inici.html#a formula lineal amb valor de ponderacio

En aquesta fórmula s'assigna el valor 2 al valor de ponderació (VP).

L'elecció d'un valor superior al valor ordinari es justifica per la naturalesa integral, crítica i altament especialitzada del contracte, que comprèn la redacció del projecte executiu, l'execució de les obres, el desplegament dels dispositius de captació i de la infraestructura de comunicacions, la implantació, configuració i integració de les plataformes tecnològiques i la posterior operació i manteniment del sistema durant la vigència del contracte.

L'execució d'aquest conjunt de prestacions requereix un nivell qualitatiu elevat en matèria de fiabilitat, disponibilitat, interoperabilitat, escalabilitat, ciberseguretat, continuïtat del servei i capacitat d'evolució. Aquestes exigències resulten especialment rellevants atesa la vinculació directa del sistema amb la seguretat pública municipal, l'operativa de la Guàrdia Urbana i el funcionament d'infraestructures i espais operatius crítics.

En conseqüència, es considera necessari modular el criteri econòmic per evitar que una diferència de preu excessivament determinant pugui prevaldre sobre aspectes qualitatius essencials per a la correcta execució del contracte o incentivar ofertes econòmiques que puguin comprometre la qualitat dels equipaments, la implantació, la integració, l'operació o el manteniment de la solució.

No obstant això, l'elecció del valor de ponderació ha de garantir que el criteri econòmic mantingui una incidència efectiva en la determinació de l'oferta amb la millor relació qualitat-preu. A aquests efectes, s'ha analitzat el comportament de la fórmula amb diferents valors de ponderació i en escenaris de baixes econòmiques del 5%, 10%, 15% i 20% respecte del pressupost base de licitació.

El resultat de la simulació amb un valor de ponderació VP = 2 és el següent:

Baixa de la Om	Diferència econòmica respecte del PBL	Puntuació de la Om	Puntuació de l'oferta baixa sense	Diferència de punts
Baixa del 5%	1.114.523,63 €	35,00	34,13	0,88
Baixa del 10%	2.229.047,26 €	35,00	33,25	1,75



Baixa del 15%	3.343.570,89 €	35,00	32,37	2,63
Baixa del 20%	4.458.094,52 €	35,00	31,50	3,50

Així mateix, en un escenari en què la millor oferta presenti una baixa del 10%, les puntuacions resultants serien les següents:

Baixa ofertada	Import aproximat	Puntuació amb VP = 2
10%	20.061.425,36 €	35,00
8%	20.507.234,81 €	34,65
5%	21.175.948,99 €	34,13
0%	22.290.472,62 €	33,25

De l'anàlisi efectuada resulta que el valor VP = 2 permet mantenir una diferenciació econòmica efectiva entre les ofertes i, alhora, moderar el pes del preu en coherència amb la complexitat tècnica, la criticitat i les exigències qualitatives de les prestacions.

En particular, una baixa del 10 % respecte d'una oferta sense baixa genera una diferència d'1,75 punts, mentre que una baixa del 20 % genera una diferència de 3,50 punts. Aquest recorregut permet que el criteri econòmic conservi una incidència real en la valoració de les ofertes, sense neutralitzar-lo ni alterar de facto l'equilibri entre els criteris avaluable de forma automàtica i els criteris sotmesos a judici de valor.

Per tot això, es considera que el valor de ponderació VP = 2 és adequat, necessari i proporcionat a les característiques del contracte, ja que permet assolir un equilibri raonable entre qualitat i preu i seleccionar l'oferta amb la millor relació qualitat-preu.

La precisió de les puntuacions assignades es limitarà a dues (2) xifres decimals, aplicant un arrodoniment simètric.

2. Experiència addicional de l'equip de treball (fins a 16 punts)

D'acord amb els perfils professionals previstos a l'apartat d'adscripció de mitjans personals d'aquesta memòria justificativa, es valorarà positivament l'experiència professional addicional que superi els requisits mínims establerts per a cadascun dels perfils objecte de valoració.

La proposta haurà d'incorporar els currículums vitae de l'equip presentat, incloent-hi una relació detallada de l'experiència acreditable objecte de valoració, amb la informació següent: descripció dels projectes realitzats, funcions exercides, rol assumit, períodes d'execució, tipologia de l'experiència i nombre d'anys computables, d'acord amb la taula que s'indica a continuació.

A efectes de valoració d'aquest criteri, una mateixa persona no podrà ser proposada ni computada per a més d'un dels rols o perfils objecte de valoració. Cada perfil haurà d'estar assignat a una persona diferenciada, amb la finalitat de garantir la disponibilitat efectiva, l'especialització tècnica i la dedicació adequada de l'equip de treball durant l'execució del contracte. En cas que una mateixa persona sigui proposada per a més d'un rol, només es tindrà en compte, a efectes de puntuació, el primer perfil indicat en la documentació presentada, sense que es pugui obtenir puntuació acumulada per una mateixa persona en diferents rols.



Perfil professional	Tipus d'experiència	Anys mínims (*)	Anys de millora màxim valorable (*)	Puntuació màxima
PMO				4
Director/a de Projecte	Direcció i supervisió global d'una PMO del sector IT	5	2	2
PMO: Consultor/a Sènior	Líder operatiu del projecte i enllaç funcional entre la direcció i els equips d'execució	5	2	2
Instal·lació i desplegament de càmeres				4
Responsable de projecte de desplegament	Responsable de la gestió de l'equip de desplegament. Del compliment de la planificació i de la coordinació amb la resta de equips del projecte.	5	4	4
CPD i Sala de Control				4
Director/a de Projecte	Supervisió global de projectes de disseny i execució de sales de control i CPD, incloent funcions de PMO en l'àmbit IT i coordinació multidisciplinari	5	5	1
Enginyer/a tècnic / industrial	Disseny, càlcul i execució d'instal·lacions elèctriques crítiques, sistemes SAI/UPS i continuïtat de servei, climatització.	10	5	1
Enginyer/a especialista en CPD	Disseny d'infraestructures de centres de dades segons estàndards (TIA-942, Uptime Institute, TUV-IT, EN 50600), redundància i alta disponibilitat	5	4	0,5
Arquitecte/a especialista en sales de control	Disseny funcional d'espais, layouts operatius, ergonomia (ISO 11064) i adequació de sales de control	10	4	1
BIM Manager	Direcció i gestió d'entorns BIM, coordinació multidisciplinària, definició de BEP i control de qualitat de models en projectes d'edificació i instal·lacions	4	2	0,5
Solució tecnològica				4
Cap de projecte solució VMS	Responsable de la correcta implementació de la solució. Del compliment de la planificació i de la	5	2	1



Cap de projecte solució analítica LPR i vídeo	coordinació amb la resta de equips del projecte.	5	2	1
Cap de projecte solució sala de control		5	2	1
Cap de projecte de comunicacions		5	2	1

(*) Experiència acumulada com a temps de dedicació efectiva en projectes.

La puntuació s'atorgarà de manera estrictament proporcional als anys d'experiència addicional acreditats per sobre del mínim exigít. Així, en aquells perfils amb una puntuació màxima prevista (per exemple, 2 punts), si la persona candidata acredita la meitat dels anys de millora possibles, obtindrà proporcionalment la meitat de la puntuació (per exemple, 1 punt).

12. Penalitzacions per incompliment dels Acords de Nivell de Servei (SLA)

D'acord amb el que estableix l'article 192 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), i en coherència amb els Acords de Nivell de Servei (SLA) definits al Plec de Prescripcions Tècniques (PPT), així com amb la planificació i les fites d'implantació i posada en marxa del sistema, l'incompliment dels nivells de servei exigits o de les fites temporals i funcionals previstes podrà donar lloc a l'aplicació de penalitzacions econòmiques a l'empresa contractista.

Aquest règim de penalitzacions té per objecte garantir la correcta execució del contracte, la qualitat del servei, el compliment dels terminis compromesos, la continuïtat operativa del sistema i la correcta posada en funcionament de les plataformes tecnològiques i infraestructures associades.

1. Criteris generals de càlcul:

Les penalitzacions per incompliment dels SLA s'aplicaran sobre el preu mensual corresponent als serveis de manteniment, operació i suport, d'acord amb el règim econòmic del contracte, i es calcularan de manera proporcional al grau d'incompliment detectat.

Les penalitzacions vinculades a la Fase III d'implantació i posada en marxa s'aplicaran sobre l'import corresponent a la fita afectada, quan aquesta estigui individualitzada econòmicament o funcionalment en la planificació aprovada. Quan no sigui possible individualitzar econòmicament la fita afectada, la penalització s'aplicarà sobre l'import total corresponent a la Fase III: Implantació i posada en marxa, de manera proporcional a la gravetat de l'incompliment i a l'impacte produït sobre el calendari global del projecte.

Les penalitzacions es determinaran a partir dels informes mensuals de servei, dels registres de la plataforma de monitoratge, de les actes de seguiment del projecte, dels informes de la PMO, dels informes de validació o recepció de fites i de qualsevol altra evidència objectiva vinculada a l'execució del contracte.

2. Penalitzacions específiques:

- a) Incompliment dels temps de resposta i resolució d'incidències:
 - o Incidències P1 (crítiques): Penalització del 2% del preu mensual associat al KPI per incompliment del SLA.



- o Incidències P2 (greus): Penalització del 1% del preu mensual associat al KPI per incompliment del SLA.
- o Incidències P3 (lleus): Penalització del 0,5% del preu mensual associat al KPI per incompliment del SLA.

b) Incompliment dels nivells de disponibilitat:

Quan la disponibilitat mensual d'un servei, plataforma, component o infraestructura sigui inferior al llindar mínim exigint al PPT, s'aplicarà una penalització del 2% del preu mensual associat al KPI per incompliment del SLA.

c) Incompliment dels paràmetres de qualitat de servei (QoS) de la xarxa:

Quan no es compleixin els valors mínims establerts per als paràmetres de latència, jitter, pèrdua de paquets o ample de banda, s'aplicarà una penalització de l'1% del preu mensual associat al KPI per incompliment del SLA.

3. Penalitzacions per incompliment de fites de la Fase III: Implantació i posada en marxa:

Durant la Fase III, amb una durada prevista de nou (9) mesos, l'empresa contractista haurà de donar compliment a la planificació d'implantació, configuració, integració, proves, recepcions i posada en funcionament del sistema, d'acord amb el que estableix el PPT i amb el Pla d'Implantació i Posada en Marxa presentat en la seva oferta tècnica, que haurà estat objecte de valoració en els criteris dependents d'un judici de valor.

Aquest Pla d'Implantació i Posada en Marxa haurà d'incloure, com a mínim, les fases, fites, dependències, activitats seqüenciades, proves, mecanismes de validació i recepcions necessàries per garantir la correcta posada en funcionament del sistema. En conseqüència, les fites incorporades en aquest pla tindran caràcter vinculant per a l'empresa adjudicatària, en la mesura que formen part de la seva proposta tècnica i han estat valorades com a element determinant de la qualitat de l'oferta.

A aquests efectes, tindran la consideració de fites principals de la Fase III, entre d'altres, les actuacions següents:

- Activació progressiva dels serveis de connectivitat dels sis-cents quinze (615) punts de captació previstos, d'acord amb el calendari de desplegament i posada en servei del sistema.
- Instal·lació, configuració, parametrització i posada en funcionament de la plataforma VMS en entorn Cloud, incloent les funcionalitats de gestió de CCTV, streaming, gravació i emmagatzematge.
- Instal·lació i configuració del servidor natiu associat a la solució VMS en entorn Cloud.
- Implantació, configuració i parametrització de la solució d'anàlisi de lectura automàtica de matrícules (LPR).
- Implantació, configuració i parametrització de la solució d'anàlisi avançada de vídeo.
- Implantació, configuració i parametrització de la plataforma de seguretat integral i operació del centre de control.
- Integració funcional i tècnica entre les diferents plataformes tecnològiques, els dispositius de captació, la infraestructura de comunicacions i els entorns operatius del Centre de Control.
- Realització de les proves funcionals, proves d'integració, proves de rendiment i validació de la posada en servei del sistema.
- Lliurament de la documentació tècnica, manuals d'ús i operació, configuracions, inventari de sistemes i altra documentació necessària per garantir la correcta explotació del sistema.



- Execució de les accions de formació i transferència de coneixement necessàries per a l'ús, administració i operació del sistema.

L'incompliment injustificat dels terminis parcials o finals associats a les fites previstes al Pla d'Implantació i Posada en Marxa aprovat, o la manca d'execució de les activitats, proves, validacions o recepcions compromeses en aquest pla, podrà donar lloc a l'aplicació de les penalitzacions següents:

- Retard lleu: quan l'endarreriment sigui igual o inferior a deu (10) dies naturals respecte de la fita prevista, s'aplicarà una penalització del 0,5% de l'import de la fita afectada.
- Retard greu: quan l'endarreriment sigui superior a deu (10) dies naturals i igual o inferior a trenta (30) dies naturals respecte de la fita prevista, s'aplicarà una penalització de l'1% de l'import de la fita afectada.
- Retard molt greu: quan l'endarreriment sigui superior a trenta (30) dies naturals, quan es produeixi la manca d'execució d'una fita essencial, o quan l'incompliment afecti la posada en funcionament global del sistema, s'aplicarà una penalització del 2% de l'import de la fita afectada.

Quan una mateixa incidència comporti l'incompliment de diverses fites vinculades entre si, l'Ajuntament podrà aplicar la penalització corresponent atenent la fita principal afectada i l'impacte real sobre el calendari global del projecte, evitant duplicitats indegudes però garantint la proporcionalitat de la penalització.

No s'aplicaran penalitzacions quan el retard sigui imputable a causes alienes a l'empresa contractista, degudament acreditades i acceptades per l'Ajuntament, com ara demores imputables a tercers, indisponibilitat d'espais municipals, autoritzacions administratives no atribuïbles al contractista, incidències de força major o altres circumstàncies justificades que no siguin responsabilitat de l'empresa adjudicatària.

4. Procediment d'aplicació:

La detecció d'un incompliment podrà derivar dels informes de seguiment del servei, dels registres de les eines de monitoratge, dels informes de la PMO, de les actes de comitè de seguiment, dels informes del responsable del contracte o de qualsevol altra evidència objectiva vinculada a l'execució del contracte.

Amb caràcter previ a l'aplicació de la penalització, es donarà tràmit d'audiència a l'empresa contractista perquè pugui formular les al·legacions que consideri oportunes i aportar la documentació justificativa corresponent.

L'aplicació de penalitzacions no eximeix l'empresa contractista de l'obligació de corregir l'incompliment detectat, adoptar les mesures correctores necessàries i garantir la continuïtat del servei o la correcta execució de la fita afectada.

5. Revisió i actualització dels SLA:

En els comitès executius de seguiment del servei es podran revisar i actualitzar els SLA associats al servei, sempre que les parts així ho acordin i que aquesta actualització no alteri la naturalesa del contracte ni suposi una modificació contractual no prevista.

En cap cas la revisió dels SLA podrà comportar una reducció injustificada dels nivells de qualitat, disponibilitat, seguretat o continuïtat exigibles al sistema, ni limitar la capacitat de l'Ajuntament per aplicar les penalitzacions previstes en cas d'incompliment.

13. Variants



De conformitat amb el que estableix l'article 142 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), no s'admetrà la presentació de variants o alternatives a la solució tècnica definida en el present expedient.

Aquesta decisió es justifica per la necessitat de garantir la plena interoperabilitat, coherència funcional i integració de tots els components del sistema de videovigilància intel·ligent amb els sistemes municipals existents i amb l'arquitectura tecnològica definida al Plec de Prescripcions Tècniques (PPT).

El projecte es configura com una solució integral "clau en mà", en què els diferents subsistemes (captació, transmissió, processament, emmagatzematge, gestió i explotació de vídeo, així com les plataformes d'anàlisi i de seguretat integral) han estat definits amb el nivell de detall necessari per garantir el correcte funcionament global del sistema.

Així mateix, la presentació d'alternatives dificultaria una avaluació homogènia, objectiva i comparable de les ofertes, especialment en un contracte d'aquesta complexitat, en què el model d'avaluació incorpora criteris avaluable de manera automàtica que requereixen un elevat grau d'uniformitat entre les propostes.

En conseqüència, i amb la finalitat de garantir els principis de seguretat jurídica, igualtat de tracte i eficiència en la valoració de les ofertes, només s'admetran proposicions que s'ajustin estrictament a les especificacions tècniques establertes al PPT, sense possibilitat d'introduir variants o alternatives tècniques.

14. Ofertes anormalment baixes

D'acord amb l'article 149.2.b) de la LCSP, atès que per a l'adjudicació d'aquest contracte s'utilitza una pluralitat de criteris d'adjudicació, s'estableixen els següents paràmetres objectius per identificar les ofertes que es considerin presumptament anormals o desproporcionades, referits a l'oferta considerada en el seu conjunt.

La determinació de les ofertes que presentin uns valors anormals o temeraris s'ha de dur a terme en funció dels límits i els paràmetres objectius que s'estableixen a continuació:

- a) Si concorre una empresa licitadora, es considera anormalment baixa l'oferta que compleixi els dos criteris següents:
 - 1. Que l'oferta econòmica sigui un 30% més baixa que el pressupost de licitació.
 - 2. Que la puntuació que li correspongui en la resta de criteris d'adjudicació diferents del preu sigui superior al 90% de la puntuació total establerta en el plec de clàusules administratives particulars per aquests criteris.
- b) Si concorren dues empreses licitadores, es considera anormalment baixa l'oferta que compleixi els dos criteris següents:
 - 1. Que l'oferta econòmica sigui un 20% més baixa que l'oferta presentada per l'altra licitadora.
 - 2. Que la puntuació que li correspongui en la resta de criteris d'adjudicació diferents del preu sigui superior al 30% de la puntuació obtinguda per l'altra licitadora en els mateixos criteris.
- c) Si concorren més de dues empreses licitadores, es considera anormalment baixa l'oferta que compleixi els dos criteris següents:
 - 1. Que el preu ofert sigui inferior a la mitjana aritmètica dels preus oferts en un percentatge superior al 20%.



2. La puntuació obtinguda pels criteris d'adjudicació diferents al preu siguin superiors de les següents variables i) i ii):
 - i. La mitjana aritmètica de la puntuació obtinguda per les empreses licitadores en els criteris d'adjudicació que no són preu.
 - ii. El càlcul de la mitjana aritmètica de les desviacions obtingudes, en valor absolut, és a dir, sense tenir en compte el signe positiu i negatiu, pels criteris que no són preu. La desviació és la diferència de cadascuna de les puntuacions obtingudes per les empreses licitadores respecte a la mitjana de les puntuacions en els criteris que no són preu.

S'estableix un termini màxim per a justificar la viabilitat de les ofertes per part dels candidats afectats de 5 dies hàbils, als efectes indicats.

Si les ofertes amb valors temeraris i/o desproporcionats no s'acompanyen de les respectives justificacions i/o les presentades resulten ser insuficients, es requerirà al licitador perquè precisi les condicions de l'oferta, sent aplicable amb caràcter general el que prescriu l'article 149 de la LCSP.

Per justificar suficientment els valors temeraris s'han d'aportar els documents en què es fonamenten, sense cap dubte, l'estalvi en el procediment d'execució, les solucions tècniques adoptades i els preus oferts amb les circumstàncies tècnic-econòmiques i/o excepcionalment favorables per a l'execució, que permetin al licitador obtenir millors preus de compra o prestació dels serveis.

Si, una vegada tramitat el procediment anterior, l'òrgan de contractació considera, a partir de la justificació efectuada pel licitador i dels informes emesos, que l'oferta no pot ser complerta com a conseqüència de la inclusió de valors anormals i/o desproporcionats, resultarà exclosa de la licitació.

15. Obligacions del contractista

El contractista haurà de complir amb totes les obligacions derivades del present contracte, així com amb les establertes en el Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP) i en el Plec de Prescripcions Tècniques (PPT), que tenen caràcter contractual.

En particular, i sense perjudici del detall exhaustiu contingut al PPT, el contractista haurà de garantir la correcta execució de totes les prestacions objecte del contracte, incloent l'aprovisionament, instal·lació, configuració, posada en marxa, operació i manteniment del sistema integral de videovigilància, d'acord amb els requisits tècnics, funcionals i de qualitat establerts.

Així mateix, el contractista haurà de complir amb la normativa vigent aplicable en matèria de seguretat, protecció de dades, seguretat de la informació, seguretat privada, telecomunicacions, prevenció de riscos laborals i qualsevol altra normativa que resulti d'aplicació en funció de les prestacions contractades.

El contractista serà responsable de la correcta coordinació de tots els recursos humans i materials necessaris per a l'execució del contracte, així com de la direcció i supervisió de les actuacions, incloent, si escau, les empreses subcontractades.

Igualment, haurà de garantir el compliment dels Acords de Nivell de Servei (SLA) establerts al PPT, així com la disponibilitat, continuïtat i qualitat del servei durant tota la vigència del contracte.

Sense perjudici de l'anterior, no s'estableixen obligacions addicionals a les previstes als plecs, atès que aquestes es troben definides de manera detallada i específica al Plec de Prescripcions Tècniques (PPT).

16. Abonaments al contractista



El pagament del preu del contracte s'efectuarà d'acord amb l'efectiva realització de les prestacions contractades i la seva recepció conforme per part de l'Ajuntament de Badalona, adaptant-se a la naturalesa mixta de l'objecte contractual, d'acord amb el règim següent:

- **Fase I – Redacció del projecte executiu:**

Es facturarà un cop el projecte estigui aprovat definitivament.

- **Fase II – Execució de les obres:**

El contractista presentarà factures mensuals.

Als efectes del pagament, l'Administració expedirà mensualment, en els primers 10 dies següents al mes que corresponguin, certificacions que comprenguin l'obra executada conforme el projecte durant aquest període de temps, excepte que s'hagi previst una altra cosa en el plec de clàusules administratives particulars, abonaments que tenen el concepte de pagaments a compte subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin en el mesurament final i sense suposar, de cap manera, aprovació i recepció de les obres que comprenen.

Aquestes certificacions es trametan al contractista per a la seva conformitat o observacions i per a la presentació de la corresponent factura electrònica per l'import de la certificació en un termini màxim de deu dies hàbils. Transcorregut aquest termini, els documents es consideraran acceptats pel contractista, als efectes de la seva tramitació.

Un cop s'hagi expedit la certificació, el Departament gestor corresponent trametrà una còpia al contractista per a la presentació de la factura per l'import de la certificació dins un termini de deu dies hàbils al Registre General municipal.

- **Fase III – Implantació i posada en marxa:**

L'import d'aquests serveis s'abonarà mitjançant pagaments mensuals a mes vençut, prorratejant l'import anual adjudicat entre els nou mesos de l'exercici.

Per a l'emissió de cada factura mensual serà requisit indispensable:

- o La presentació d'un informe mensual d'execució o seguiment del servei.
- o La conformitat prèvia expressa del responsable del contracte, d'acord amb el que estableix l'article 198.4 de la LCSP.

- **Fase IV – Operació i manteniment:**

L'import d'aquests serveis s'abonarà mitjançant pagaments mensuals a mes vençut, prorratejant l'import anual adjudicat entre els dotze mesos de l'exercici.

Per a l'emissió de cada factura mensual serà requisit indispensable:

- o La presentació d'un informe mensual d'execució o seguiment del servei.
- o La conformitat prèvia expressa del responsable del contracte, d'acord amb el que estableix l'article 198.4 de la LCSP.

- **Oficina de Gestió de Projectes (PMO):**

L'import d'aquests serveis s'abonarà mitjançant pagaments mensuals a mes vençut, prorratejant l'import anual adjudicat entre els dotze mesos de l'exercici.

Per a l'emissió de cada factura mensual serà requisit indispensable:

- o La presentació d'un informe mensual d'execució o seguiment del servei.



- o La conformitat prèvia expressa del responsable del contracte, d'acord amb el que estableix l'article 198.4 de la LCSP.

Les factures s'hauran de presentar per part del contractista de forma electrònica d'acord amb les previsions de la Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i la creació del registre comptable de factures en el sector públic

El contractista ha d'incloure, en la/es factura/es que presenti, les següents dades especificades en la capçalera del present plec:

- Codi de contracte.
- Òrgan de contractació.
- Departament econòmic.
- Departament destinatari.
- Codi DIR3: L01080155

17. Modificació del contracte

De conformitat amb els articles 203 i 204 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), es preveu la possibilitat de modificar el contracte durant la seva vigència per raons d'interès públic, fins a un límit màxim acumulat del 20% del preu inicial del contracte, IVA exclòs.

Les modificacions només podran acordar-se en una vegada formalitzat el contracte i durant la seva vigència. Les causes que les motivin podran haver-se produït o haver estat conegudes després de la finalització del termini de presentació d'ofertes i podran manifestar-se durant la redacció del projecte executiu, l'execució de les obres, la implantació i posada en marxa o la fase d'operació i manteniment.

Les modificacions hauran de respondre a circumstàncies objectives, ser necessàries i proporcionades a la causa que les motivi i no podran alterar la naturalesa global del contracte ni incorporar prestacions materialment diferents de les que van ser objecte de licitació.

Es podran acordar modificacions en els supòsits següents:

- **Autoritzacions en matèria de videovigilància:** quan la Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) denegui, condicioni o requereixi adaptar algun dels punts de captació proposats per la Guàrdia Urbana de Badalona.

La determinació dels punts de captació i dels emplaçaments alternatius correspondrà en tot cas a la Guàrdia Urbana de Badalona, d'acord amb les seves necessitats operatives. La CCDVC intervindrà exclusivament en l'exercici de les funcions d'informe, control o autorització que legalment li corresponguin respecte dels punts que li siguin sotmesos.

En aquests supòsits, es podrà suprimir, traslladar o substituir un punt de captació, modificar-ne la tipologia, el camp de visió, l'orientació o les funcionalitats, així com adaptar-ne les condicions d'accés, alimentació, suport o comunicacions. L'emplaçament alternatiu haurà de ser proposat per la Guàrdia Urbana, validat pels serveis tècnics municipals i sotmès a les autoritzacions que resultin exigibles.

- **Impossibilitat física o tècnica:** quan durant el replanteig, la redacció del projecte executiu, l'execució de les obres, la implantació del sistema o la fase d'operació i manteniment es constati la impossibilitat material o la inviabilitat tècnica d'executar o mantenir una ubicació concreta.



Aquesta impossibilitat podrà derivar, entre altres causes, de la inexistència o insuficiència d'alimentació elèctrica, la impossibilitat de connexió mitjançant fibra òptica o 5G, la insuficiència estructural dels suports, l'afecció a serveis o infraestructures existents, els condicionants patrimonials, urbanístics o ambientals, la impossibilitat d'obtenir autoritzacions de tercers, la manca d'accés per executar o mantenir la instal·lació o l'existència de riscos per a les persones, els béns o les infraestructures.

La concurrència de la causa haurà de quedar acreditada mitjançant un informe tècnic municipal i, quan resultin afectades unitats d'obra, mitjançant l'informe de la direcció facultativa.

No tindran la consideració de modificació contractual els ajustos menors dins del mateix emplaçament que no alterin el nombre o la tipologia dels equips, no tinguin repercussió econòmica i no modifiquin la finalitat, el camp de visió o les condicions de l'autorització.

- **Actuacions posteriors a la presentació de les ofertes:** quan, després de la finalització del termini de presentació d'ofertes, s'aprovi o s'executi una obra municipal, una reordenació viària, una actuació urbanística, una modificació de l'espai públic o qualsevol altra actuació municipal o de terceres persones o entitats que afecti directament un emplaçament, una canalització o una infraestructura prevista.

Aquest supòsit inclou també les actuacions que es produeixin després de l'execució de les obres de la fase II i que obliguin a desmuntar, traslladar, reinstal·lar o reconfigurar elements ja implantats.

- **Necessitats operatives sobrevingudes de la Guàrdia Urbana:** es podrà modificar la ubicació, la tipologia o el nombre dels punts de captació quan, amb posterioritat a la finalització del termini de presentació d'ofertes, es produeixi una circumstància objectiva i verificable que alteri les necessitats de seguretat ciutadana, mobilitat, ordenació del trànsit o cobertura territorial del sistema.

La circumstància haurà de derivar d'un Pla local de seguretat, un Pla de mobilitat, una modificació de l'ordenació del trànsit, una actuació municipal sobre l'espai públic, un acord o resolució municipal, o d'un informe operatiu motivat de la Guàrdia Urbana basat en fets objectivament constatables i documentats, com ara variacions acreditades de la sinistralitat o de les incidències de seguretat, modificacions efectives dels fluxos de trànsit o altres circumstàncies fàctiques específicament identificades, sense que sigui suficient la mera apreciació de conveniència o oportunitat d'incrementar la cobertura.

L'informe haurà d'identificar els punts afectats, la circumstància objectiva que motiva el canvi, la necessitat operativa que es pretén satisfer i la seva vinculació directa amb les finalitats previstes en el contracte.

- **Càmeres de seguretat ciutadana:** la magnitud inicial és de 488 càmeres. Es podran incorporar o suprimir fins a un màxim de 97 unitats.
- **Càmeres LPR/ALPR:** la magnitud inicial és de 127 càmeres. Es podran incorporar o suprimir fins a un màxim de 25 unitats.
- **Trasllat d'emplaçaments:** es podran efectuar fins a un màxim de 123 trasllats. El trasllat no comportarà necessàriament un increment net del nombre de càmeres i podrà incloure el desmuntatge, el trasllat, la reinstal·lació, l'adaptació dels suports i sistemes d'alimentació, les actuacions d'obra civil, la modificació de la connectivitat, la configuració, les proves i l'actualització de la documentació tècnica.



Quan el trasllat requereixi una nova infraestructura d'accés, s'aplicaran addicionalment els preus unitaris corresponents als armaris tècnics, la microrasa, la connectivitat o els altres elements que resultin estrictament necessaris.

- **Armaris tècnics:** la magnitud inicial és de 400 armaris tècnics exteriors. Es podran incorporar o suprimir fins a un màxim de 80 unitats, quan sigui necessari per donar servei a una càmera incorporada, substituïda o traslladada, o per adaptar la solució d'alimentació inicialment prevista.
- **Microrasa:** la magnitud inicial és de 1.000 metres. Es podrà incrementar o reduir fins a un màxim de 200 metres. La unitat inclourà totes les actuacions necessàries per a la seva execució completa, inclosos el tall i la reposició del paviment, l'excavació, la canalització, el rebliment i la gestió dels residus.

La variació màxima de 200 metres de microrasa prevista en aquesta clàusula només podrà utilitzar-se quan sigui conseqüència d'una modificació de l'emplaçament, del traçat o de la solució inicial que derivi d'alguna de les causes objectives previstes en aquest apartat.

Quan la variació es produeixi exclusivament en el nombre d'unitats realment executades respecte de les previstes en els mesuraments del mateix projecte i sense alteració del traçat, les característiques o la funcionalitat de la unitat, serà aplicable el règim dels excessos o defectes de mesurament de l'article 242.4.i) de la LCSP.

Una mateixa unitat no podrà imputar-se simultàniament com a excés de mesurament i com a modificació contractual. La direcció facultativa haurà de mantenir un control separat i acumulat de tots dos conceptes.

La modificació no podrà utilitzar-se per executar una nova xarxa troncal de fibra òptica ni per desplegar infraestructures independents del sistema de videovigilància objecte del contracte.

- **Connectivitat mitjançant fibra òptica o 5G:** es podran incorporar, suprimir o modificar fins a un màxim de 123 accessos, vinculats als dispositius incorporats, suprimits, substituïts o traslladats.

La fibra òptica tindrà caràcter preferent. No obstant això, es podrà substituir una connexió prevista mitjançant fibra òptica per una connexió mitjançant tecnologia 5G, o a la inversa, quan es produeixi una impossibilitat física o tècnica, una desproporció econòmica objectiva, una afectació a infraestructures existents, la impossibilitat d'obtenir les autoritzacions necessàries o la necessitat de traslladar un punt després de l'execució de les obres.

Es considerarà que existeix una desproporció econòmica objectiva quan el cost acreditat de l'execució de l'accés mitjançant fibra òptica d'un punt concret superi en més d'un 50% el cost mitjà unitari de les connexions de fibra òptica previstes en el contracte i, addicionalment, la diferència entre el cost acreditat del punt concret i aquest cost mitjà unitari sigui superior a 10.000,00 euros, IVA exclòs. La concurrència d'aquesta circumstància requerirà un informe tècnic municipal motivat que incorpori el desglossament econòmic de la solució prevista, la comparació amb el cost mitjà unitari i la justificació de la idoneïtat de la connexió mitjançant tecnologia 5G.

Després de qualsevol modificació haurà de mantenir-se, com a regla general, un mínim del 95% dels punts de captació connectats mitjançant fibra òptica.

Excepcionalment, es podrà superar el percentatge màxim inicial del 5 % de connexions mitjançant tecnologia 5G únicament quan, respecte d'un punt concret, quedi acreditada mitjançant un informe tècnic municipal la impossibilitat física o tècnica de desplegar fibra



òptica o la concurrència de la desproporció econòmica objectiva definida en aquest apartat, i sempre que la substitució no alteri els SLA, la seguretat, la disponibilitat ni les prestacions valorades en l'oferta adjudicatària.

No es podrà substituir la fibra òptica per tecnologia 5G per raons de mera conveniència econòmica de l'empresa contractista.

- **Llicències i serveis recurrents:** es podran ampliar o reduir, d'acord amb els dispositius efectivament modificats, les magnituds màximes següents:
 - o Fins a 123 llicències o canals VMS.
 - o Fins a 25 llicències o serveis LPR/ALPR.
 - o Fins a 97 llicències o serveis d'analítica associats a càmeres de seguretat ciutadana.
 - o Fins a 123 serveis d'enregistrament i emmagatzematge al núvol.
 - o Fins a 123 serveis de suport i manteniment.
 - o La capacitat de processament estrictament vinculada a aquestes unitats.

Quan s'incorpori, se suprimeixi, se substitueixi o es traslladi un dispositiu, es podran ampliar o reduir proporcionalment les prestacions associades de connectivitat, llicències, enregistrament i emmagatzematge, analítica, processament, monitoratge, suport i manteniment.

Aquests ajustos hauran d'estar directament vinculats a les unitats efectivament modificades i no podran utilitzar-se per ampliar globalment la capacitat de les plataformes, substituir de manera general les solucions tecnològiques adjudicades, incorporar funcionalitats o finalitats noves ni alterar la naturalesa global del contracte.

Els costos recurrents s'aplicaran exclusivament durant el període comprès entre la data efectiva d'alta, baixa o modificació de la unitat i la data de finalització del contracte.

Els límits quantitatius indicats tenen caràcter màxim i no generen cap dret a favor de l'empresa contractista. La seva aplicació quedarà sotmesa, en tot cas, a la concurrència d'algun dels supòsits objectius previstos en aquesta clàusula i al límit econòmic acumulat del 20% del preu inicial del contracte, IVA exclòs. L'assoliment d'un límit quantitatiu no permetrà superar aquest límit econòmic.

La valoració de les modificacions es realitzarà mitjançant els preus unitaris establerts en el pressupost base de licitació, d'acord amb el concepte corresponent.

L'import de cada modificació es calcularà aplicant aquests preus unitaris a les unitats que s'incorporin, se suprimeixin, se substitueixin o es traslladin. Quan la modificació generi costos recurrents, aquests es calcularan des de la data efectiva d'alta o de posada en servei fins a la data de finalització del contracte. En cas de supressió o reducció, la mateixa fórmula s'aplicarà en sentit reductor des de la data efectiva de baixa.

Quan una nova càmera generi costos associats, l'import de la modificació podrà incloure, segons les necessitats efectives del punt, el cost de provisió i instal·lació de la càmera, el trasllat, l'armari o la infraestructura necessària, la connectivitat, les llicències, l'enregistrament i l'emmagatzematge, l'analítica, el processament, el suport i el manteniment durant el període restant del contracte.

La incorporació, supressió, substitució o trasllat d'una unitat no comportarà l'aplicació automàtica de tots els conceptes associats. Únicament s'inclouran les prestacions que resultin necessàries, hagin estat efectivament executades o activades i disposin d'un preu unitari específic en el pressupost base de licitació.

Els preus corresponents a la provisió, la instal·lació i la posada en funcionament hauran d'estar diferenciats dels costos recurrents, amb la finalitat d'evitar duplicitats en la valoració i l'abonament de les prestacions.



No es podran aprovar modificacions relatives a unitats o conceptes que no disposin d'un preu unitari establert en el pressupost base de licitació, ni es podran introduir preus nous mitjançant aquesta clàusula.

L'import acumulat de totes les modificacions a l'alça aprovades durant la vigència del contracte no podrà superar el 20% del preu inicial d'adjudicació, IVA exclòs. Aquest límit inclourà la totalitat dels costos directes i recurrents derivats de cada modificació.

Les modificacions a la baixa no generaran un saldo reutilitzable que permeti superar posteriorment el límit màxim del 20% ni els límits quantitatius particulars establerts en aquesta clàusula.

La supressió d'unitats que no hagin estat encarregades, proveïdes ni executades no generarà dret a indemnització. Quan la reducció afecti prestacions ja ordenades, béns adquirits específicament o treballs iniciats amb autorització municipal, únicament es podran reconèixer els costos que hagin estat efectivament incorreguts, estiguin documentalment acreditats, derivin d'una ordre municipal prèvia i no puguin ser recuperats, cancel·lats o destinats a una altra prestació del contracte.

Cada modificació haurà de tramitar-se mitjançant l'expedient corresponent, que haurà d'identificar:

- La causa concreta prevista en aquesta clàusula.
- Les unitats afectades.
- La justificació tècnica i operativa de la necessitat i proporcionalitat de la modificació.
- Els plànols, ubicacions o fitxes tècniques dels punts afectats, quan correspongui.
- Els preus unitaris aplicables.
- Els costos inicials i recurrents.
- La distribució de la despesa per anualitats.
- El percentatge acumulat de modificació.
- La disponibilitat de crèdit adequat i suficient, quan la modificació impliqui un increment de la despesa.
- Les autoritzacions, comunicacions o habilitacions que resultin exigibles.

Quan la circumstància que podria justificar una alteració del contracte sigui coneguda abans de la seva formalització, l'òrgan de contractació haurà d'analitzar prèviament la seva incidència sobre les condicions de la licitació i determinar, mitjançant l'informe jurídic corresponent, si escau continuar el procediment sense alteracions, rectificar la documentació contractual amb la retroacció que correspongui, desistir del procediment quan concorrin els requisits legals o adoptar qualsevol altra decisió prevista en la LCSP.

No es formalitzarà el contracte amb la finalitat exclusiva de tramitar immediatament una modificació fonamentada en circumstàncies que ja fossin conegudes abans de la formalització.

Quan s'alteri la ubicació, la tipologia, l'orientació, el camp de visió o la funcionalitat d'un punt de captació, serà necessari l'informe de la Guàrdia Urbana. Quan resultin afectades unitats d'obra, caldrà l'informe de la direcció facultativa i, si escau, la modificació del projecte executiu.

No es podrà iniciar l'execució de les unitats modificades abans de l'aprovació formal de l'expedient corresponent.

Cap càmera incorporada, traslladada, substituïda o reorientada no podrà posar-se en funcionament sense disposar prèviament de l'autorització, comunicació o habilitació exigible.

Les modificacions hauran de mantenir les finalitats del tractament, el termini de conservació de les imatges i els requisits de protecció de dades, seguretat de la informació i ciberseguretat establerts en els plecs.



En cap cas constituïran causa de modificació els errors, les omissions, les insuficiències o els defectes de dimensionament del projecte executiu, de la solució tecnològica, de l'arquitectura de comunicacions o dels mitjans proposats per l'empresa contractista, ni la necessitat d'incorporar unitats addicionals derivada de l'incompliment de les prestacions, els SLA, els rendiments o les funcionalitats exigits en els plecs.

Tampoc no podran justificar una modificació els increments de costos laborals, energètics, tecnològics, de telecomunicacions, llicències o subministraments que formin part del risc i ventura de l'empresa contractista.

Els costos necessaris per corregir les deficiències imputables a l'empresa contractista seran íntegrament a càrrec seu.

18. Revisió de preus

De conformitat amb el que estableix l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), en el present contracte **no s'admet la revisió periòdica de preus**.

19. Condicions especials d'execució

De conformitat amb l'article 202 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), s'estableixen les següents condicions especials d'execució, vinculades a l'objecte del contracte i d'obligat compliment per a l'empresa adjudicatària, atesa la naturalesa mixta del contracte, que inclou aprovisionament tecnològics, serveis d'implantació, operació i manteniment, així com actuacions d'obra i instal·lacions tècniques.

- Gestió ambiental dels residus generats durant l'execució del contracte:

L'empresa adjudicatària haurà de garantir la correcta gestió dels residus generats durant l'execució del contracte, incloent residus derivats de les actuacions d'obra, instal·lacions tècniques, cablejat, embalatges, equips substituïts, components electrònics, bateries i qualsevol altre material associat al desplegament, manteniment o substitució dels elements del sistema.

Mitjà d'acreditació: presentació d'un informe de gestió de residus, amb indicació dels residus generats, la seva classificació, el destí final i, si escau, els justificants de lliurament a gestors autoritzats.

- Retirada i gestió adequada d'equips i components obsolets o substituïts:

Quan durant l'execució del contracte es retirin equips, components, cablejat, bateries, armaris, dispositius electrònics o altres elements tecnològics en desús, l'empresa adjudicatària haurà de garantir-ne una gestió adequada, prioritzant la reutilització, valorització o reciclatge, i assegurant el tractament mitjançant gestors autoritzats quan correspongui.

Mitjà d'acreditació: presentació d'un informe de retirada i gestió dels elements substituïts, amb la descripció dels equips retirats, el destí assignat i, si escau, els certificats o justificants de lliurament a gestors autoritzats.

- Eficiència energètica dels equips i instal·lacions:

Els equips subministrats i instal·lats hauran de respondre a criteris d'eficiència energètica i optimització del consum, especialment pel que fa a càmeres, servidors, sistemes d'emmagatzematge, electrònica de xarxa, equipament audiovisual, climatització, SAI i la resta d'elements vinculats al CPD, la Sala de Control, la Sala de Crisi i la infraestructura de camp.



Mitjà d'acreditació: aportació de fitxes tècniques, certificacions energètiques, declaracions de conformitat o documentació tècnica equivalent que permeti verificar les característiques d'eficiència energètica dels equips i instal·lacions implantades.

- L'empresa adjudicatària i la solució tecnològica proposada haurà de disposar d'una **certificació de conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) amb categoria mínima MITJANA**, d'acord amb el que estableix el Reial decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat, i en relació amb l'article 93 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP).

La present exigència es considera necessària i proporcionada atesa la naturalesa crítica del sistema objecte de contractació, vinculat directament a la seguretat pública municipal i a l'operativa de la Guàrdia Urbana. El contracte inclou una infraestructura integral de videovigilància intel·ligent amb components Cloud, sistemes d'anàlisi avançada, lectura automàtica de matrícules (LPR), serveis d'operació remota, comunicacions i integració amb sistemes corporatius municipals.

Així mateix, el sistema objecte del contracte tractarà informació especialment sensible des del punt de vista operatiu i de seguretat, incloent evidències visuals, traçabilitat d'esdeveniments, registres d'activitat i informació vinculada a incidents i actuacions relacionades amb la seguretat pública municipal, requerint garanties reforçades en matèria de confidencialitat, integritat, disponibilitat, autenticitat i traçabilitat de la informació.

En aquest context, l'exigència de disposar d'una certificació ENS de categoria MITJANA garanteix que tant l'empresa licitadora com la solució tecnològica proposada compleixen les mesures de seguretat exigibles per a sistemes utilitzats pel sector públic, assegurant un nivell adequat de protecció davant riscos de ciberseguretat, accessos no autoritzats, interrupcions del servei o compromisos de la informació.

La categoria MITJANA es considera proporcional i adequada a la naturalesa del contracte, atès que el sistema opera en un entorn crític 24x7, amb integració sobre infraestructures municipals i serveis essencials vinculats a la seguretat pública local.

Mitjà acreditació: Mitjançant certificat vigent de conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) en categoria MITJANA, emès per una entitat certificadora acreditada, tant pel que fa a l'empresa licitadora com a la solució tecnològica proposada.

20. Subcontractació

De conformitat amb el que estableix l'article 215 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), l'empresa contractista podrà concertar amb tercers la realització parcial de la prestació objecte del contracte.

Atesa la naturalesa integral, crítica i altament interdependent del contracte, l'empresa contractista haurà de mantenir en tot moment la responsabilitat directa sobre la direcció, coordinació, integració, governança i correcta execució global del contracte, sense que la subcontractació pugui comportar una fragmentació de la responsabilitat davant l'Ajuntament de Badalona.

A aquests efectes, es consideren prestacions crítiques no susceptibles de subcontractació les següents:

- La direcció global del contracte i la coordinació general del projecte mitjançant l'Oficina de Gestió de Projectes (PMO), incloent les funcions de planificació, seguiment, control de riscos, coordinació entre equips i interlocució principal amb l'Ajuntament.
- La responsabilitat global sobre la integració funcional i tecnològica del sistema, incloent la coordinació entre dispositius de captació, xarxes de comunicacions, plataformes VMS,



analítiques de vídeo, sistemes LPR, plataforma de seguretat integral, CPD, Sala de Control i Sala de Crisi.

- La responsabilitat sobre el model d'operació i manteniment del sistema, incloent el seguiment dels Acords de Nivell de Servei (SLA), la coordinació de les incidències crítiques i la garantia de continuïtat operativa del servei.
- La interlocució única amb l'Ajuntament de Badalona i la responsabilitat sobre la qualitat global del servei, la documentació de seguiment, els informes de control i la validació de les fites principals del projecte.

Per contra, podran ser objecte de subcontractació parcial, sempre dins del límit màxim establert i sota la responsabilitat única de l'empresa adjudicatària, les prestacions especialitzades o instrumentals següents:

- Actuacions d'obra civil, adequació d'espais, canalitzacions, recablejat, instal·lacions elèctriques, climatització, SAI, racks i altres instal·lacions tècniques associades al CPD, Sala de Control, Sala de Crisi i resta d'infraestructures vinculades al projecte.
- Aprovisionament, instal·lació física, muntatge, connexió i posada en servei de càmeres, armaris tècnics amb bateries, equips de comunicacions, elements de xarxa i altres dispositius de camp.
- Treballs de telecomunicacions, desplegament de fibra òptica, serveis de connectivitat, enllaços 5G, configuració d'equipament de xarxa i integració de punts de captació amb la infraestructura de comunicacions.
- Serveis especialitzats vinculats a plataformes tecnològiques, incloent instal·lació, configuració, parametrització, manteniment o suport de la plataforma VMS, solucions d'analítica avançada de vídeo, LPR/ALPR, serveis Cloud, emmagatzematge, ciberseguretat i altres components tecnològics del sistema.
- Serveis de suport, manteniment preventiu i correctiu, reposició d'elements, assistència tècnica especialitzada i actuacions puntuals sobre equips, sistemes o infraestructures, sempre que no impliquin la cessió de la responsabilitat global del servei.

En tots els casos, l'empresa adjudicatària haurà de comunicar prèviament i per escrit a l'Ajuntament de Badalona la seva intenció de subscriure subcontractes, indicant la part de la prestació que es pretén subcontractar, la identitat, dades de contacte i capacitat tècnica del subcontractista, així com l'abast concret de les tasques que se li encomanen.

Així mateix, l'empresa adjudicatària haurà de garantir que els subcontractistes compleixen amb els requisits de capacitat, habilitació professional, solvència tècnica, certificacions, autoritzacions i requisits normatius exigibles per a l'execució de les prestacions que els siguin encomanades, així com amb la normativa laboral, social, ambiental, de prevenció de riscos laborals, de seguretat de la informació i de protecció de dades que resulti d'aplicació.

En cap cas la subcontractació podrà afectar les obligacions essencials del contracte, ni alterar la responsabilitat directa de l'empresa adjudicatària respecte de la correcta execució del conjunt de les prestacions contractades.

En cap cas existirà relació contractual directa entre els subcontractistes i l'Ajuntament de Badalona, i l'empresa adjudicatària mantindrà en tot moment la responsabilitat única i total davant l'Ajuntament per la correcta execució del contracte, incloent les prestacions subcontractades.

L'Ajuntament podrà verificar en qualsevol moment el compliment de les obligacions derivades de la subcontractació, així com exigir la substitució del subcontractista en cas d'incompliment dels requisits exigits, de les obligacions legals aplicables o de les condicions establertes als plecs.

21. Subrogació del personal

No és procedent.



22. Responsable del contracte

Les unitats encarregades del seguiment i execució ordinària del contracte són el Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de l'Ajuntament de Badalona i la Guàrdia Urbana.

De conformitat amb el que estableix l'article 62.1 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), es designen com a responsables del contracte les figures següents:

- **Responsable funcional i operatiu del contracte:** l'Intendent Major de la Guàrdia Urbana de Badalona o, en la seva absència, el càrrec de major responsabilitat dins del cos policial.
- **Responsable tècnic del contracte:** el Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de l'Ajuntament de Badalona o, en la seva absència i/o si escau, el màxim responsable tecnològic de l'Ajuntament.

A aquestes figures els correspondrà, en l'àmbit de les seves respectives competències, supervisar l'execució del contracte, adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries per assegurar la correcta realització de les prestacions contractades, sense perjudici de la necessària coordinació entre ambdós responsables.

Així mateix, vetllaran pel compliment dels requisits tècnics, funcionals i de qualitat establerts als plecs, així com pels nivells de servei exigits, i actuaran com a interlocutors principals amb l'empresa adjudicatària durant tota la vigència del contracte.

Badalona, a data de signatura electrònica,

