

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE CONFORMITAT AMB L'ARTICLE 116 DE LA LCSP SOBRE EL CONTRACTE PER LA REALITZACIÓ DE SERVEIS PER A LA TRANSICIÓ POST-QUÀNTICA

L'Objecte de la present memòria és la justificació de les necessitats de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per a la formalització d'un contracte de serveis de gestió sistemàtica de la transició a la criptografia de seguretat quàntica de la Generalitat de Catalunya, mitjançant l'aixecament en un exercici one-shot d'un pla de migració a la criptografia de seguretat quàntica i de l'estructura de serveis i sistemes que l'hauran de dur a terme en els propers anys.

OBJECTE DEL CONTRACTE

Objecte: SERVEIS DE TRANSICIÓ POST-QUÀNTICA

Tipus: Contracte de serveis

Procediment: Procediment obert

CPVs, cal algún dels següents:

- 71350000-6 – Serveis científics i tècnics relacionats amb la enginyeria
- 72220000-3 – Serveis de consultoria en sistemes i consultoria tècnica
- 73132500-8 – Equips de telecomunicacions

Finançament afectat: si. Data d'aprovació del conveni i les entitats. Import total concedit 15.000.000 aportació de INCIBE (75%).

Data conveni: 18 de Desembre de 2023

JUSTIFICACIÓ DE LA CONTRACTACIÓ I NECESSITATS

El present contracte podrà estar finançat fins a un 100% per la Unió Europea NextGenerationUE.

La contractació objecte del present informe resulta necessària per a la realització del compliment i les finalitats institucionals de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, especialment per a l'acompliment dels objectius.

L'agència de Ciberseguretat de Catalunya té la consideració d'Administració Pública a efectes de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic "LCSP". Sens perjudici d'això, a altres efectes, aquesta entitat resta subjecta al Decret legislatiu 2/2002, de 24 de desembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei 4/1985, de 29 de març, de l'Estatut de l'Empresa Pública Catalana, sent en conseqüència, una entitat de Dret públic, en general subjecta en la seva activitat al Dret privat.

En un context altament canviant i exigent, en la incorporació de noves capacitats/serveis/recursos/coneixements, com és el món de la ciberseguretat, i més concretament, el món de la ciberseguretat en el context públic, l'Agència de Ciberseguretat es troba immersa un gran creixement per la qual les licitacions augmenten de manera directament proporcional al creixement de la entitat pública.

Els darrers anys han estat marcats per la pandèmia de la COVID-19, impactant la mateixa fortament en diverses àrees tant del sector privat com del sector públic. Amb motiu de la mateixa es van succeir diversos danys socials i impactes econòmics a aquests sectors que necessiten ésser reparats i recuperats. Aquesta situació va justificar l'aprovació d'un paquet de mesures d'ajut de gran abast pel Consell Europeu en data 21 de juliol de 2020.

Entre aquestes mesures, dins del Pla per la recuperació per Europa, el Consell Europeu va posar en marxa un Instrument Europeu de Recuperació (el programa Next Generation EU) per estimular la recuperació econòmica i la reparació dels danys causats per la pandèmia.

El programa contempla dos instruments financers: (i) El Mecanisme Europeu de Recuperació i Resiliència (en endavant, MRR) i (ii) L'ajuda a la Recuperació per a la Cohesió i els Territoris d'Europa (REACT-UE).

En data 12 de febrer de 2021 es va aprovar el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell pel que s'establí el MRR. Norma directament aplicable a tots els estats membres des de la seva publicació al Diari Oficial de la UE.

D'aquesta manera, per poder accedir al MRR, l'estat espanyol va presentar un Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (en endavant, PRTR) aprovat pel Consell de la UE el 13 de juliol de 2021, a on recollia el conjunt d'inversions que es realitzaran i el programa de reformes previstes.

El programa RETECH constitueix un dels nous eixos transversals de l'Agenda España Digital 2026 promoguts pel Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, i està alineat amb dos de les principals fites de l'Agenda, com són, liderar la transformació digital de manera inclusiva i sostenible i focalitzar els esforços de digitalització en sectors econòmics clau. L'objectiu del Programa RETECH és impulsar xarxes territorials d'especialització tecnològica, articulant projectes regionals que s'orientin a la transformació i especialització digital, assegurant la coordinació la col·laboració i la complementarietat.

Gràcies a aquest nou eix de l'Agenda España Digital 2026, es pretén liderar un canvi disruptiu, de manera inclusiva i sostenible, focalitzant els esforços de digitalització en sectors econòmics clau. En definitiva, la iniciativa RETECH permetrà impulsar els projectes tractors proposats per les Comunitats i Ciutats Autònomes, fomentant l'intercanvi de coneixement i multiplicant les oportunitats de cada regió, a través de xarxes d'impacte nacional que permetin maximitzar l'equilibri territorial i la cohesió social entre elles.

Per fer efectiva la iniciativa RETECH amb total transparència i igualtat d'oportunitats per a totes les Comunitats i Ciutats Autònomes interessades, el Ministerio de Asuntos Económicos i Transformación Digital, a través de la Secretaria d'Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, va llançar una invitació pública destinada al seu desenvolupament de propostes de cooperació per finançar iniciatives emblemàtiques d'especialització territorial tecnològica dins de les seves competències.

El programa RETECH constitueix una de les noves eixes transversals de l'Agenda Espanya Digital 2026 promoguts pel Ministeri d'Assumptes Econòmics i Transformació Digital, i està alineat amb dues de les principals fites de l'Agenda, com són, liderar la transformació digital de manera inclusiva i sostenible i focalitzar els esforços de digitalització en sectors econòmics clau. L'objectiu del Programa RETECH és impulsar xarxes territorials d'especialització tecnològica, articulant projectes regionals que

s'orientin a la transformació i especialització digital, assegurant la coordinació, la col·laboració, i la complementarietat.

Gràcies a aquest nou eix de l'Agenda Espanya Digital 2026, es pretén liderar un canvi disruptiu, de manera inclusiva i sostenible, focalitzant els esforços de digitalització en sectors econòmics clau. En definitiva, la iniciativa RETECH permetrà impulsar els projectes tractors proposats per les Comunitats i Ciutats Autònomes, fomentant l'intercanvi de coneixement i multiplicant les oportunitats de cada regió, a través de xarxes d'impacte nacional que permetin maximitzar l'equilibri territorial i la cohesió social entre elles.

Per fer efectiva la iniciativa RETECH amb total transparència i igualtat d'oportunitats per a totes les Comunitats i Ciutats Autònomes interessades, el Ministeri d'Assumptes Econòmics i Transformació Digital, a través de la Secretaria d'Estat de Digitalització i Intel·ligència Artificial, va llançar una invitació pública destinada al seu desenvolupament de propostes de cooperació per finançar iniciatives emblemàtiques d'especialització territorial tecnològica dins de les seves competències.

El Component 15.17 (*Ciberseguretat: Enfortiment de les capacitats de Ciberseguretat de ciutadans, pimes i professionals; impuls de l'ecosistema del sector*) és el Component al qual s'ha de contribuir des de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, i en concret els objectius CID 248 descrits a continuació:

Fita CID 248: Finalització dels projectes del programa d'impuls a la indústria de la Ciberseguretat nacional, del programa d'innovació en seguretat i de les accions connexes. Descripció: finalització dels projectes inclosos al Programa d'Impuls a la Indústria de la Ciberseguretat Nacional i al Programa Global d'Innovació en Seguretat, i altres accions connexes en els següents àmbits (adjudicats a la Fita 245 i a la Fita 453): - l'impuls de la indústria de ciberseguretat nacional amb vista al sorgiment, el creixement i el desenvolupament de noves empreses en aquest sector; - el desenvolupament de solucions i serveis d'elevat valor afegit a l'àmbit de la ciberseguretat; - la formació i capacitat de persones amb talent especialitzades en l'àmbit de la ciberseguretat; - les accions d'internacionalització a l'àmbit de la ciberseguretat; - la implantació d'un centre demostrador per al desenvolupament d'infraestructura de ciberseguretat i la creació de nous serveis de ciberseguretat, incloent-hi laboratoris d'assaig i simuladors de ciberatacs; - el desenvolupament de certificacions per a l'etiqueta de ciberseguretat.

Per tot això, és imprescindible dotar l'Agència de Ciberseguretat d'un mecanisme/instrument de racionalització i eficiència en matèria de contractació. Aquest contracte ha de permetre alleugerir i simplificar la contractació, per tal de poder fer front, al més aviat possible, a la necessitat d'incorporar noves capacitats que pugui afrontar les ciberamenaces i el creixement exponencial de les exigències de suport que reclama el sector públic de Catalunya.

L'objectiu d'aquest projecte és que empreses del sector de la ciberseguretat, proveïdores de solucions, serveis i consultoria generin capacitats per a la protecció de les entitats sociosanitàries i de salut mental del Sistema Sanitari Integral d'Utilització Pública de Catalunya (SISCAT). D'aquesta manera s'impulsen les xarxes de col·laboració públic-privada en les quals participin empreses i entitats sense ànim de lucre de l'entorn sanitari, per a enfortir les seves capacitats en matèria de ciberseguretat i d'aquesta manera també la indústria [C15.17].

L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya lidera una d'aquestes iniciatives, un projecte amb participació de València i Galícia per a impulsar un Centre de Competències i innovació en Ciberseguretat: CENTRO DE INNOVACIÓN Y COMPETENCIA EN CIENCIAS DE LA SALUD, TRANSPORTE INTELIGENTE, INDUSTRIA CONECTADA Y EXCELENCIA OPERATIVA, amb cada comunitat sent-ne un node. El Centre de Competències té els següents àmbits d'actuació:

- El desenvolupament de solucions i serveis de gran valor afegit en l'àmbit de la ciberseguretat.
- La formació i capacitat de persones amb talent especialitzades en l'àmbit de la ciberseguretat.
- El desenvolupament de certificacions per a l'etiqueta de ciberseguretat.
- L'increment del nivell de ciberseguretat a partir de la conscienciació i formació de la ciutadania.
- L'impuls de la indústria de ciberseguretat nacional amb vistes a l'aparició, el creixement i el desenvolupament de noves empreses en aquest sector.

Els eixos temàtics del node de Catalunya són la ciberseguretat a l'àmbit de la Salut i l'excel·lència operativa de la ciberseguretat.

Dins aquest darrer eix temàtic neix el Centre DemoTEC: Centre Demostrador de Tecnologies Emergents en Ciberseguretat. Un sub-programa dins el Centre de Competències i innovació en Ciberseguretat de Catalunya, explicat en el conveni de RETECH signat amb INCIBE, vinculat a les tecnologies emergents i la ciberseguretat. Concretament:

- Computació quàntica
- Automatització intel·ligent: RPA, IA, analítica avançada i blockchain

El Centre DemoTEC persegueix estimular la generació i adopció de solucions vinculades a aquestes tecnologies, mitjançant la creació de solucions i els seus demostradors tant per a eines com per a serveis, que en validin la viabilitat tècnica i la satisfacció dels casos d'ús i permetin estimar la dimensió i viabilitat econòmica i organitzativa de la seva adopció a escala.

Aquest plec desplega una part del Centre DemoTEC vinculada a la computació quàntica, centrada en la transició de l'administració pública de Catalunya a la criptografia de seguretat quàntica, que anomenem transició post-quàntica.

Davant l'amenaça de l'aparició de computadors quàntics capaços de trencar el xifrat usat actualment (CRQC, de les sigles en anglès) i amb previsió que això pugui ocórrer en un període d'entre 10-30 anys vista, i davant la previsió d'atacs de "harvest now - decrypt later", urgeix desplegar una estratègia de criptografia quantum resistant.

Aquesta estratègia impulsada per l'Agència de Ciberseguretat està alineada amb els criteris i recomanacions formulats pel Centro Criptológico Nacional mitjançant el document "CCN-TEC 009 Recomendaciones para una transición postcuántica segura" publicat el desembre de 2022, i respon a la necessitat i urgència expressada en aquest document i aquí citada:

"El CCN sigue atentamente las publicaciones del NIST (National Institute of Standards and Technology) conducentes al establecimiento de nuevos estándares resistentes a la computación

cuántica. En este sentido, el CCN, en colaboración con otros organismos internacionales, y especialmente europeos, lleva a cabo sus propias investigaciones sobre los algoritmos postcuánticos propuestos. Ya nadie pone en duda la amenaza que para la criptografía actual supone el desarrollo de los ordenadores cuánticos, por lo que para el CCN es de capital importancia que la comunidad criptográfica española, así como la industria, los organismos y las empresas, comience a prepararse, a la mayor brevedad posible, para evitar o, al menos, paliar, tal amenaza. Para ello es preciso ir adaptándose a los nuevos desarrollos y tener en consideración las propuestas que van superando los diferentes filtros de seguridad. Por este motivo, el CCN recomienda llevar a cabo las acciones necesarias para iniciar los procesos migratorios necesarios para implementar los algoritmos postcuánticos recomendados con el fin de paliar los aspectos adversos de la computación cuántica.”

Més enllà del requeriment als fabricants que els productes suportin protocols i algorismes quantum resistents (PQC i QKD), aquesta estratègia requereix a les organitzacions un full de ruta per a la transició, a partir d'una diagnosi criptogràfica i un pla de migració.

La migració a PQC es pot entendre com un cas d'ús particular per al que es coneix com a criptoagilitat.

Aquest programa pretén generar serveis per a la transició post-quàntica de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic, per tal de facilitar aquest exercici de diagnosi i migració a PQC, mitjançant l'aixecament en un exercici one-shot d'un pla de migració a PQC i de l'estructura de serveis i sistemes que l'hauran de dur a terme en els propers anys.

Cal mencionar que, si bé l'Agència pren amb aquesta iniciativa una posició pionera en aquesta qüestió en l'àmbit de l'Administració Pública de Catalunya, tant la tipologia de la demanda, com l'oferta de serveis similars, existeixen actualment al mercat; amb els sectors defensa i bancaris liderant-ne la demanda, i empreses dels sectors de consultoria tecnològica estratègica i de seguretat i empreses i centres de base tecnològica amb especialitzacions en criptografia i/o tecnologia quàntica, amb coneixement específic de l'estat de l'art i l'ecosistema de solucions existent, liderant-ne l'oferta.

JUSTIFICACIÓ DEL PROCEDIMENT

El contracte s'adjudicarà per procediment obert de conformitat amb el que s'estableix a l'article 156 de la LCSP.

La LCSP estableix unes consideracions generals en el seu article 131 de la LCSP i assenyala que, amb caràcter ordinari, l'adjudicació dels contractes es farà utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació, sota el principi de millor relació qualitat/preu.

JUSTIFICACIÓ DE LA INSUFICIÈNCIA DE MITJANS

Es tracta d'un projecte d'innovació orientat a la capacitació de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, així com a altres actors de l'Administració Pública de la

Generalitat de Catalunya, en noves àrees d'expertesa (nous àmbits tecnològics i noves competències) i motivat per una amenaça en el context tecnològic global

L'objectiu del projecte és determinar com abordar un canvi fins ara no plantejat i pel que l'Agència no disposa de coneixement expert, d'eines específiques, ni de suficient informació de l'àmbit objecte del canvi.

Les estratègies de transició post-quàntica de referència, marquen els propers 5 anys com a termini per a l'execució d'aquesta transició, pel que cal abordar el repte amb una celeritat i dedicació de recursos superior a la que la formació interna del personal actual de l'Agència podria arribar a generar.

Amb l'anàlisi realitzat es pot concloure que l'Agència de Ciberseguretat no consta amb els mitjans propis necessaris per a l'execució total de les tasques objecte del present contracte.

DIVISIÓ EN LOTS

D'acord amb el que es determina a l'article 99.3 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic (LCSP), donada la naturalesa dels treballs objecte del contracte i per raons d'eficiència i economia no es considera oportú dividir el contracte en lots.

Les diferents funcions descrites, separades en serveis al plec, s'integren en cicles d'identificació-avaluació-planificació-demostració-viabilitat d'abast reduït que aporten claredat de com afrontar la transició post-quàntica en els entorns objecte de cada cicle. S'entén aquest cicle complert com la unitat indivisible d'execució de valor, transversal a les diferents funcions i on cada servei aporta i rep dels altres, però també adapta la prioritització i l'estratègia d'execució en pro d'una estratègia comuna a construir i modificar durant el projecte. Tampoc és adient la separació segons cicles, que resultaria en diferents lots executant les mateixes funcions cadascun amb la seva metodologia i previsiblement produint resultats difícils d'harmonitzar.

Per tant, si bé el plec s'estructura en diferents blocs per tal d'aportar claredat sobre les activitats i lliurables requerits, aquests estan altament acoblats entre sí, fins al punt de ser interdependents.

Per aquests motius, es proposa desenvolupar el servei en un únic lot per maximitzar l'eficiència, assegurar la coherència funcional i aprofitar plenament el coneixement adquirit durant el projecte, així com la reutilització de recursos i components tecnològics.

A més, la divisió en lots incrementaria la complexitat de la gestió i coordinació, augmentant els costos administratius i els riscos de descoordinació o inconsistències tècniques. Un únic lot garanteix una execució més àgil, amb terminis més controlats i una responsabilitat clara, afavorint economies d'escala i la participació de licitadors amb capacitats integrals. Aquesta estructura també promou la innovació, ja que permet al contractista desenvolupar solucions integrades i adaptades a l'estratègia global del projecte, evitant la fragmentació que podria derivar-se de múltiples adjudicataris.

En resum:

- Reducció del risc de fragmentació en l'execució doncs l'execució d'un lot podria dependre dels resultats o lliurables d'un altre
- Simplificació de la gestió i coordinació del contracte
- Foment de la innovació i la integració de solucions

- Garantia de consistència tècnica i estàndards homogenis en tecnologies digitals innovadores.
- Major control sobre els terminis d'execució, molt estrictes degut al conveni de RETECH que especifica que el termini d'execució de la despesa conclourà el **30 de juny de 2026** a causa de la seva vinculació als Fons Next Generation,
- Optimització dels costos globals

L'article 99.3 de la LCSP disposa el següent:

“3. Siempre que la naturaleza o el objeto del contrato lo permitan, deberá preverse la realización independiente de cada una de sus partes mediante su división en lotes, pudiéndose reservar lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta.

No obstante lo anterior, el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos, que deberán justificarse debidamente en el expediente, salvo en los casos de contratos de concesión de obras.”

DURADA DEL CONTRACTE

La durada del contracte serà fins al 30 de juny de 2026 anys a comptar des de la formalització del contracte de conformitat amb el que estableix l'article 29 de la LCSP.

El conveni de RETECH especifica que el termini d'execució de la despesa conclourà el **30 de juny de 2026** a causa de la seva vinculació als Fons Next Generation, i als objectius i terminis del PRTR, per a aquelles actuacions que estiguin sota el marc del C15.I7.

No es preveuen prorrogues de conformitat amb l'article 29 de la LCSP.

CONSIDERACIONS ECONÒMIQUES

PRESSUPOST DE LICITACIÓ: S'entén per pressupost base de licitació el límit màxim de despesa que en virtut del contracte pot comprometre l'òrgan de contractació, inclòs l'Impost del Valor Afegit, excepte disposició en contrari.

El pressupost base de licitació ascendeix a 1.210.000,00 Euros (IVA inclòs) amb el següent desglossament:

Concepte	Import en Euros (IVA exclòs)	IVA en Euros (21%)	Import total en Euros (IVA inclòs)
Serveis de transició post-quàntica	1.000.000,00€	210.000,00€	1.210.000,00€

El pressupost de la licitació s'ha estimat a partir de l'estimació de la dedicació dels diferents perfils professionals considerats necessaris per a executar el servei amb solvència, al moment de dissenyar la licitació. Sense perjudici de la llibertat del licitador de redactar una oferta que consideri escaient, que pugui comptar amb altres perfils i/o dedicacions significativament diferents. En concret, l'Agència ja preveu que part del pressupost de desenvolupament i integració d'eines, per exemple, fora bo dedicar-lo a l'aprovisionament i integració d'eines existents per tal de fer un ús efectiu dels recursos i el temps de projecte.

Determinació	Import IVA exclòs	partida independent IVA	Import IVA inclòs
Desenvolupador/a sènior	160.000 €	33.600 €	193.600 €
Integrador/a sènior	140.000 €	29.400 €	169.400 €
Consultor/a sènior	240.000 €	50.400 €	290.400 €
Formador/a sènior	200.000 €	42.000 €	242.000 €
Gestió projecte sènior	160.000 €	33.600 €	193.600 €
IT Management	40.000 €	8.400 €	48.400 €
Tester seguretat i rendiment	40.000 €	8.400 €	48.400 €
Criptògraf/a	10.000 €	2.100 €	12.100 €
Altres: suport en redacció de clàusules contractuals relacionades amb el projecte	10.000 €	2.100 €	12.100 €
TOTAL	1.000.000 €	210.000 €	1.210.000 €

Per a la determinació del pressupost base de licitació s'han tingut en compte els preus anteriors i de conformitat amb la següent estimació tenint en compte les necessitats que estima l'Agència i tenint en compte la següent taula:

Determinació del preu	Preu IVA exclòs (€/h)	Unitats estimades (h)	Import total (IVA exclòs)
Desenvolupador/a sènior	80	2000	160.000 €
Integrador/a sènior	50	2800	140.000 €
Consultor/a sènior	60	4000	240.000 €
Formador/ sènior	40	5000	200.000 €
Gestió projecte sènior	70	2286	160.000 €
IT Management	40	1000	40.000 €
Tester seguretat i rendiment	80	500	40.000 €
Criptògraf/a	60	167	10.000 €
Altres: suport en redacció de clàusules contractuals relacionades amb el projecte	80	125	10.000 €
TOTAL		17.877	1.000.000 €

Es deixa constància que és una aproximació dels diferents perfils.

Adicionalment, s'ha tingut en compte els precedents en la contractació pública a Espanya de serveis relacionats amb PQC i QKD, encara que fossin d'altres òrgans, si bé cal mencionar que la coincidència dels precedents amb aquest plec és baixa en quant a objecte, abast i mètode, ja que la majoria dels precedents es centren en I+D i/o inclouen l'adquisició de dispositius QKD:

Licitació	Import	Data publicació	Tecnologia
Servicios expertos en criptografía postcuántica y datos para el proyecto europeo GovTech4All	95.000,00 €	nov-23	PQC
Servicios para la realización de algoritmos de criptografía post cuántica y de una arquitectura de firewalls con resiliencia al ataque cuántico	130.000,00 €	des-23	PQC
Servicios de investigación y desarrollo experimental de un sistema de criptografía cuántica con funcionalidades programables más allá de la QKD como parte del proyecto EUROQCI DEPLOYMENT IN SPAIN (EUROQCI-SPAIN) de la Universidad Politécnica de Madrid	278.300,00 €	febr-25	QKD
Compra pública precomercial para el desarrollo de servicios de I+D para el desarrollo de soluciones innovadoras que conlleve el desarrollo de dos prototipos de cargas útiles experimentales y sus segmentos terrenos asociados para distribución cuántica de claves (Sistema QKD)	125.000.000,00 €	nov-23	QKD
Suministro para la adquisición de sistemas de distribución cuántica de clave (QKD) para el proyecto de comunicación cuántica en la Comunidad de Madrid (MADQUANTUM-CM) de la Universidad Politécnica de Madrid	2.594.209,00 €	març-24	QKD

VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE

S'entén per valor estimat del contracte el valor l'import total, sense incloure l'Impost del Valor Afegit, pagador segons les estimacions realitzades.

El mètode aplicat per calcular el valor estimat del contracte és, de conformitat amb l'article 101 de la LCSP, el següent: Preus de mercat en base a anteriors contractes de l'Agència de Ciberseguretat i d'altres entitats del sector públic.

El valor estimat del contracte ascendeix a la quantitat de 1.000.000,00 Euros (IVA exclòs).

EXISTÈNCIA DE CRÈDIT

Existència de partida pressupostària	Disponible al Capítol 2 de Despesa
--------------------------------------	------------------------------------

S'annexa informe emès pel Director de l'Àrea de Serveis Corporatius on es posa de manifest l'existència de crèdit pressupostària.

QUALIFICACIÓ DE L'OBJECTE DEL CONTRACTE

Es qualifica com un contracte de serveis de conformitat amb el que estableix l'article 17 de la LCSP.

Els contractes de serveis són els que tenen per objecte prestacions consistents en el desenvolupament d'una activitat o que estan adreçats a l'obtenció d'un resultat diferent d'una obra o un subministrament. La LCSP inclou també com a contractes de serveis els contractes en els quals l'adjudicatari s'obliga a executar el servei de manera successiva i per preu unitari.

De conformitat amb la Disposició addicional quarantena primera, relativa a les normes específiques de contractació pública de serveis d'arquitectura, enginyeria, consultoria i urbanisme, es reconeix la naturalesa de prestacions de caràcter intel·lectual d'aquests serveis, amb els efectes derivats de les previsions contingudes en la LCSP. En aquest sentit, aquest contracte es considera una prestació de caràcter intel·lectual.

SOLVÈNCIA DE LES EMPRESES LICITADORES

La solvència és la mínima exigible per a l'adjudicació del contracte i per a la correcta prestació de l'objecte del mateix. Per a la determinació de la solvència s'ha tingut en compte l'abast del contracte, l'import i les feines a executar.

- Solvència econòmica i financera

D'acord amb els articles 86 i 87 de la LCSP, s'estableixen els següents criteris per acreditar la solvència econòmica o financera.

Declaració sobre el volum global de negocis: Les empreses licitadores hauran d'acreditar disposar d'un volum anual de negocis en l'àmbit al que es refereix el contracte, referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles, per un import igual o superior a 500.000,00 euros.

- Solvència tècnica o professional

De conformitat amb l'article 88 a 91 i ss. De la LCSP, s'estableixen els següents criteris per acreditar la solvència tècnica o professional:

a) Haver executat, en els últims dos anys, almenys dos contractes relacionats amb

criptografia, ciberseguretat o transició post-quàntica, amb un import mínim acumulat de 700.000,00 euros.

b) experiència en l'ús d'algorismes criptogràfics post-quàntics, en almenys un projecte relacionat amb l'objecte del contracte (projectes de consultoria estratègica i tecnològica, amb experiència en projectes d'inventariat criptogràfic i avaluació del risc criptogràfic, amb experiència en desplegament de demostradors).

CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Criteris d'adjudicació avaluable amb criteris subjectius. Fins a 49 punts.

Per valorar cada un dels conceptes de la valoració subjectiva es tindran en compte els següents criteris:

- Comprensió dels requeriments. Profunditat i claredat de la proposta, que demostrï una clara comprensió de les característiques sol·licitades i el compliment dels requisits, i la seva superació, així com la identificació de possibles incerteses i les solucions proposades.
- Factibilitat i escalabilitat. Extensió en la que l'enfocament proposat és factible, adaptable i els resultats finals que es poden assolir.
- Completesa. Enfocament de la proposta en quant a completeness, considerant els diferents escenaris, mètodes i requisits.
- Exemplificació. Incloure exemples il·lustratius, que es poden aplicar a l'àmbit del present plec: com informes de seguiment del servei, informes de seguiment específics d'acompliment d'objectius, indicadors, plantilles ...
- Capacitat. Model de gestió de la capacitat, que regularà l'adaptació de la capacitat real d'execució dels serveis a les necessitats.
- Eficiència i eficàcia. Enfocament en la millora de l'eficiència i eficàcia en l'execució dels serveis, polivalència dels recursos, etc.
- Qualitat de la informació. Es valorarà la rellevància de la informació proporcionada, les fonts d'informació, el context i les tendències generals.
- Innovació. Es valorarà el grau d'innovació de les propostes per fer el servei més eficient, desplegant processos i eines d'automatització o industrialització.

Criteris de valoració subjectiva (49 punts)

La valoració es realitzarà segons els criteris següents:

1. Estratègia d'execució i metodologia tècnica (30 punts)

Aquest criteri avalua la qualitat i detall de l'**estratègia d'execució**, la **segmentació de l'abast**, la **priorització** i els **mecanismes tecnològics** per a l'avaluació, amb un enfocament clar en completar cicles d'identificació-avaluació-planificació-demostració-viabilitat i aprofitar el coneixement del licitador.

Subcriteris i puntuació:

- **1.1. Segmentació de l'abast i prioritització (10 punts)**

- **Descripció:** Avaluació de la proposta de segmentació de l'abast del projecte (per exemple, com es divideixen els elements TIC en segments o àmbits) i la metodologia per prioritzar els segments més rellevants (p. ex., aplicacions crítiques, balancejadors, VPN corporativa). Es valora la claredat, la justificació tècnica i la coherència amb els objectius del projecte.
- **Criteris d'avaluació:**
 - 8-10 punts: Segmentació detallada, amb identificació clara de segments significatius (p. ex., 10 aplicacions representatives en balancejador i VPN) i prioritització fonamentada en impacte, risc o rellevància tècnica. Inclou exemples concrets i justificacions basades en coneixement previ.
 - 5-7 punts: Segmentació adequada però menys detallada, amb prioritització raonable però sense exemples específics o justificacions profundes.
 - 0-4 punts: Segmentació genèrica, sense prioritització clara o amb enfocament poc alineat amb els objectius del projecte.
- **Exemple de contingut esperat:** Una memòria tècnica que identifiqui segments (p. ex., "aplicacions web en balancejador", "VPN corporativa", "sistemes d'autenticació") i expliqui per què es prioritzen (p. ex., "alta criticitat per a la continuïtat del negoci").

- **1.2. Metodologia per completar cicles iteratius (12 punts)**

- **Descripció:** Avaluació de la metodologia proposada per executar cicles d'identificació-avaluació-planificació-demostració-viabilitat, amb èmfasi en l'orientació a resultats i l'adaptabilitat. Es valora com el licitador garanteix el lliurament de valor en cada cicle i com aprofita el seu coneixement previ.
- **Criteris d'avaluació:**
 - 10-12 punts: Metodologia detallada (p. ex., basada en marcs àgils com Scrum o SAFe), amb eines i processos específics per a cada fase del cicle (p. ex., eines d'anàlisi de riscos, prototips per a demostració). Demuestra coneixement profund del context post-quàntic i experiència prèvia en cicles similars.
 - 6-9 punts: Metodologia clara però menys específica, amb processos generals per als cicles però sense eines concretes o amb experiència limitada.
 - 0-5 punts: Metodologia vaga, sense detallar com es gestionaran els cicles o amb manca d'orientació a resultats.
- **Exemple de contingut esperat:** Descripció d'un cicle complet (p. ex., Identificació: etapes manuals i etapes automatitzades amb detall de què s'obté a cadascuna i com s'executen, anàlisi amb eines de descoberta

d'actius i com es despleguen i què cobreixen; Avaluació: classificació dels algorismes segons risc i com fer-ne el seguiment periòdic, Demostració i mesura: proposta de prototips a desplegar, proposta d'entorns de proves, tipologia de proves que s'executaran i què mesuraran,), amb cronograma i exemples de resultats previs.

- **1.3. Mecanismes tecnològics per a l'avaluació (8 punts)**

- **Descripció:** Avaluació dels mecanismes i eines tecnològiques proposades per dur a terme l'avaluació de viabilitat (p. ex., eines d'anàlisi criptogràfica, eines d'inventari i/o d'avaluació del risc post-quàntic, entorns de prova, simulacions). Es valora la idoneïtat tècnica i la capacitat d'adaptació als entorns TIC de l'entitat.
- **Criteris d'avaluació:**
 - 7-8 punts: Proposta detallada de mecanismes, amb justificació tècnica i exemples d'ús en projectes similars.
 - 4-6 punts: Proposta adequada però menys específica, amb eines genèriques o sense exemples concrets.
 - 0-3 punts: Proposta vaga o amb eines poc adequades per a l'avaluació post-quàntica.
- **Exemple de contingut esperat:** Llista d'eines, què aporten al servei (p. ex., eines d'inventari i avaluació pels entorns proposats, eines de simulació per a les proves) i descripció de com s'aplicaran (p. ex., "Simulació de trànsit VPN amb algorismes post-quàntics en un entorn controlat").

2. Propostes de millora per a l'ampliació de cobertura i nous casos d'ús (19 punts)

Aquest criteri avalua les propostes de millora que augmentin la **cobertura del pla d'acció** (abast) sobre els elements TIC de l'entitat, mantenint l'enfocament en **nous casos d'ús** i demostracions de viabilitat, en lloc de la completesa del desplegament. Es prioritzen propostes que cobreixin elements significatius (p. ex., 10 aplicacions representatives en balancejador i VPN) en lloc de l'exhaustivitat.

Subcriteris i puntuació:

- **2.1. Ampliació de cobertura amb casos d'ús significatius (10 punts)**

- **Descripció:** Avaluació de les propostes per ampliar l'abast del pla d'acció, identificant nous casos d'ús rellevants (p. ex., aplicacions crítiques en balancejadors o VPN) i demostrant la seva viabilitat. Es valora la selecció estratègica de casos d'ús amb alt impacte.
- **Criteris d'avaluació:**
 - 8-10 punts: Proposta detallada amb identificació de casos d'ús específics (p. ex., "10 aplicacions web crítiques en balancejador, incloent autenticació SSO"), amb justificació tècnica i pla per demostrar viabilitat (p. ex., proves pilot). Inclou exemples de casos similars executats prèviament.

- 5-7 punts: Proposta raonable amb casos d'ús rellevants però menys detallats o sense justificacions profundes.
- 0-4 punts: Proposta genèrica, amb casos d'ús poc concrets o sense enfocament en demostració de viabilitat.
- **Exemple de contingut esperat:** Llista de casos d'ús proposats (p. ex., “Aplicació de gestió documental en VPN amb algorismes post-quàntics”) i pla per a la seva avaluació (p. ex., “Prototip amb mètriques de latència i seguretat”).
- **2.2. Innovació i adaptabilitat en les propostes (9 punts)**
 - **Descripció:** Avaluació del grau d'innovació i adaptabilitat de les propostes per abordar nous reptes en la transició post-quàntica, mantenint l'orientació a demostracions de viabilitat. Es valora la incorporació de solucions creatives o l'ús de tecnologies avançades.
 - **Criteris d'avaluació:**
 - 7-9 punts: Propostes innovadores (p. ex., ús d'eines emergents de criptografia híbrida o integració amb tecnologies d'intel·ligència artificial per a l'anàlisi de riscos), amb explicació clara de com s'adapten als entorns TIC de l'entitat.
 - 4-6 punts: Propostes amb cert grau d'innovació però menys originals o amb aplicabilitat limitada.
 - 0-3 punts: Propostes estàndard, sense elements innovadors o amb poca adaptació al context.
 - **Exemple de contingut esperat:** Proposta d'una solució híbrida (p. ex., “Combinació d'algorismes clàssics i post-quàntics per a VPN”) amb explicació de com es provarà la seva viabilitat.

NOTA: La inclusió en el sobre B) de documentació que s'hagi d'incloure en el sobre C) comportarà l'exclusió del licitador per vulneració del secret de les proposicions que regeix fins al moment de la seva obertura.

Criteris d'adjudicació avaluables mitjançant fórmules o criteris automàtics . Fins a un màxim de 51 punts

A. Valoració de l'oferta econòmica dels serveis 47 punts

La valoració econòmica es realitzarà tenint en compte l'estimació del cost pel servei descrit en el plec. Aquest serà Ovalorar. Les ofertes amb un Ovalorar (preu ofertat) superior a l'import màxim de la licitació (Imax) quedaran excloses. La puntuació s'assignarà d'acord a la següent fórmula:

$$P_{valorar} = \left[1 - \left(\frac{O_{valorar} - O_{millor}}{I_{max}} \right) \times \left(\frac{1}{2} \right) \right] \times P_{max}$$

On:

Pvalorar : puntuació de l'oferta a valorar

Pmax : puntuació màxima de l'apartat

Omillor : millor oferta econòmica rebuda

Ovalorar : oferta econòmica a valorar

Imax : Import màxim de la licitació

DETERMINACIÓ DE LA BAIXA ANORMAL RESPECTE AL PREU MÀXIM UNITARI

Es considerarà, en principi, que la proposició no pot ser acomplerta per temerària o desproporcionada quan l'oferta econòmica es trobi en algun dels següents supòsits:

Quan, concorrent un sol licitador, sigui inferior al pressupost base de licitació en més de 25 unitats percentuals.

Quan concorrin dos licitadors, la que sigui inferior en més de 20 unitats percentuals a l'altra oferta.

Quan concorrin tres licitadors, les que siguin inferiors en més de 10 unitats percentuals a la mitjana aritmètica de les ofertes presentades. Això no obstant, s'exclourà per al càlcul de dita mitjana l'oferta de quantia més elevada quan sigui superior en més de 10 unitats percentuals a aquesta mitjana. En qualsevol cas, es considerarà desproporcionada la baixa superior a 25 unitats percentuals.

Quan concorrin quatre o més licitadors, les que siguin inferiors en més de 10 unitats percentuals a la mitjana aritmètica de les ofertes presentades. No obstant, si entre elles existeixen ofertes que siguin superiors a dita mitjana en més de 10 unitats percentuals, es procedirà al càlcul d'una nova mitjana només amb les ofertes que no es trobin en el supòsit indicat. En tot cas, si el nombre de les restants ofertes és inferior a tres, la nova mitjana es calcularà sobre les tres ofertes de menor quantia.

B. Experiència de l'equip de treball (fins a un màxim de 4 punts)

En aquest apartat es valorarà el major grau d'idoneïtat del recurs de "perfil cap de projecte" assignat per l'empresa adjudicatària a l'execució del contracte per sobre l'establert a l'apartat 3 del plec de prescripcions tècniques, d'acord amb el següent:

Cap de projecte:

- 1 punt per cada any d'experiència addicional a la mínima requerida pel perfil **Cap de projecte** fins a un màxim de 4 punts.

*L'experiència mínima requerida de conformitat amb l'apartat 3 del plec de prescripcions tècniques son 5 anys.

Cada any addicional al mínim requerit en l'apartat 3 del Plec de Prescripcions tècniques puntuarà a raó d'un punt. La presentació de referències es farà amb una declaració responsable de les empreses licitadores conforme les dades presentades són certes. L'Agència es reserva el dret de comprovar la veracitat de la informació declarada.

ALTRES CONSIDERACIONS DEL CONTRACTE

Responsable del contracte

D'acord amb el que estableix l'article 62 de de la LCSP, el responsable del contracte, al qual correspon supervisar-ne l'execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la realització correcta de la prestació pactada, dins de l'àmbit de les facultats que l'òrgan de contractació li atribueix serà Tomàs Roy Català, Director de l'Àrea Centre de Competències i Innovació.

De conformitat amb l'article 62 de la LCSP la unitat de seguiment del contracte es determinarà en cada contractació basada essent la direcció d'àrea competent per a cada contracte.

Condicions especials d'execució.

Condicions especials d'execució.

D'acord amb l'article 202 de la LCSP, es mencionen en el present document així com en el Plec de Clàusules Administratives.

a) Condició especial d'execució de caràcter social

Garantir la seguretat i prevenció de la salut en el lloc de treball

b) Condició especial d'execució de caràcter ètic

- Observar els principis, les normes i els cànons ètics propis de les activitats, i professions corresponents a les prestacions objecte del contracte.
- No realitzar accions que posin en risc l'interès públic
- Abstenir-se de realitzar conductes que tinguin per objecte o puguin produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència, com els comportaments col·lusoris o la competència fraudulenta.
- Respectar els acords i les normes de confidencialitat.
- Col·laborar amb l'òrgan de contractació en les actuacions que aquest realitzi pel seguiment i/o avaluació del compliment del contracte, particularment facilitar la informació que li sigui sol·licitada per a aquestes finalitats i que la legislació de transparència i els contractes del sector públic imposen als adjudicataris en relació amb l'Administració o Administracions de referència, sense perjudici del compliment de les obligacions de transparència que els pertoqui de forma directa per previsió legal.

El Reglament 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència i la resta de normativa que el desenvolupa, en particular es tindran en compte les mesures que preveu aquest reglament adreçades a:

- El compliment de les fites i objectius segons es disposa a l'annex I de l'ordre HFP/1030/2021, de 29 de setembre.
- L'aplicació dels percentatges de contribució climàtica i digital de les mesures, associats a la inversió 7 del component 15, on s'ha de complir en un 100% a l'etiquetatge digital

- evitar el doble finançament (article 9)
- les mesures contra el frau, la corrupció i el conflicte d'interessos (article 22.2.b)
- les mesures per al registre de les dades dels beneficiaris en una base de dades única (article 22.2.d)
- la subjecció als controls dels organismes europeus (article 22.2.e)
- l'obligació de conservació de la documentació (article 22.2.f)
- les normes sobre comunicació i publicitat, d'acord amb el que preveu l'article 34.

Tanmateix, l'empresa adjudicatària garantirà el respecte al principi de «no causar un perjudici significatiu als objectius medi ambientals» (DNSH), així com el compliment de la metodologia de seguiment de les ajudes d'acord amb el que preveu el PRTR, a l'article 5.2 del Reglament (UE) número 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell de data 12 de febrer de 2021, i la seva normativa de desenvolupament i, en particular les vinculades al compliment de fites i objectius.

Revisió de preus

Aquest contracte no està subjecte a revisió de preus.

Termini de garantia

El termini de garantia es determinarà en les posteriors contractacions basades.

Cessió del contracte

De conformitat amb el que estableix l'article 214 de la LCSP, queda prohibida la cessió total o parcial dels drets i obligacions del contracte sense que hi hagi prèviament l'autorització de l'òrgan de contractació i sempre que les qualitats tècniques o personals de qui cedeix no hagin estat raó determinada per a l'adjudicació del contracte.

Penalitats

Les penalitats seran les determinades en l'article 193 de la LCSP, en el present plec de clàusules administratives particulars. En el cas que l'òrgan de contractació ho consideri necessari per l'objecte del contracte, aquestes es concretaran en els posteriors contractes basats prèvia justificació.

Altra informació

- Presentació de les ofertes de forma **exclusivament electrònica**.