

Informe justificatiu de la contractació del subministrament i implantació de la solució SD-WAN als punts de servei departamentals de la Generalitat de Catalunya

1. Dades que identifiquen l'expedient

1.1. Objecte

L'objecte de la present licitació és la contractació del subministrament i desplegament de la infraestructura necessaris per prestar els serveis SD-WAN als punts de servei departamentals que donen connectivitat als usuaris de la Generalitat de Catalunya.

La present licitació és de tipus mixt per a tots els lots atès que tots ells incorporen subministraments i prestacions de serveis. Atenent als imports que es determinen pel subministrament i per les prestacions de servei:

	% subministrament	% prestacions de servei
Lot 1	85,00%	15,00%
Lot 2	94,00%	6,00%

Es fa constar, doncs, que es tracta d'un contracte de subministrament, donat que el cost de l'adquisició de l'equipament és superior al dels serveis a realitzar.

La descripció detallada es pot trobar al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (en endavant, PPTP) dins dels apartats "Descripció dels subministraments i serveis a realitzar pels adjudicataris" per a cada un dels lots.

1.2. Codi CPV

32420000-3 – Equip de xarxa

Aquest codi de CPV dona resposta als diferents serveis a prestar i subministraments, descrits al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.3. Lots

Aquesta licitació es divideix en 2 lots, donat que l'arquitectura, terminis i requeriments són diferents en funció de l'equipament a subministrar. La descripció del subministrament i tasques a executar són específiques per a cada lot.

- **Lot 1:** Connectivitat SD-WAN pels punts de servei amb necessitats de LAN. La finalitat és subministrar l'equipament definit a l'apartat 2.1.1 Descripció dels subministraments del Plec de Prescripcions Tècniques per a donar servei a seus



amb necessitats de connectivitat LAN. Per a poder posar en producció els equips, cal fer-ne la seva instal·lació seguint les tasques definides als projectes.

- **Lot 2:** Connectivitat SD-WAN pels punts de servei departamentals. La finalitat és subministrar equipament que compleixi els requeriments definits a l'apartat 3.1.1 Requeriments del subministrament del Plec de Prescripcions Tècniques per a donar servei a seus departamentals. Per a poder posar en producció els equips, cal fer-ne la seva instal·lació seguint les tasques definides als projectes.

Les empreses homologades podran presentar oferta a tots els lots. És voluntat del CTTI limitar l'adjudicació a un lot per empresa en els lots 1 i 2. No obstant, si un dels lots 1 o 2 quedés desert en la fase d'adjudicació, s'excepcionaria aquesta voluntat i una mateixa empresa podria ser adjudicatària de més d'un lot.

La voluntat d'adjudicar a un licitador el nombre de lots per empresa/UTE en els lots 1 i 2, ve motivada per la voluntat de mitigar possibles efectes adversos sobre l'activitat de la Generalitat, atès que si els dos lots es concentrassin en un únic proveïdor es podria posar en risc la continuïtat del servei. La concentració de serveis que podria tenir lloc en un escenari sense limitació incrementaria el risc del servei en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya i el seu Sector Públic.

El procediment d'assignació de l'adjudicació pels lots 1 i 2, en cas que les empreses es presentin a més d'un lot, serà el següent:

L'assignació de lots es realitzarà d'acord amb l'ordre de classificació decreixent dels lots, ordenats de major a menor import de licitació.

En el cas que un licitador hagi realitzat l'oferta més avantatjosa en relació amb un lot però ja hagi estat proposat com a adjudicatari en un altre lot, decaurà la proposta d'adjudicació al seu favor i es proposarà com a adjudicatària la següent empresa que hagi realitzat la millor oferta.

En els lots susceptibles de quedar deserts com a conseqüència del límit màxim d'un lot adjudicat per licitador, s'eliminarà aquesta limitació, de manera que els lots deserts seran adjudicats a l'oferta més avantatjosa.

Adicionalment, en el Lot 2 no es podrà presentar cap proposta del fabricant Fortinet, ja que aquest fabricant és el que tenim actualment al Nus de Comunicacions. Tenir el mateix fabricant per a tots els punts de servei mitjans i grans és un risc de servei, per exemple, quan es detecta una vulnerabilitat o mal funcionament.

1.4. Durada del contracte

El termini d'execució d'aquesta licitació serà de tres (3) anys, amb possibilitat de pròrrogues de fins a un màxim de dotze (12) mesos.



2. Necessitat de la contractació

El Govern va aprovar 14 de setembre el full de ruta del desplegament d'infraestructures digitals a Catalunya fins al 2030, el Pla Estratègic d'Infraestructures Digitals (PEID), que defineix la xarxa d'infraestructures digitals necessària per al desplegament dels serveis digitals actuals i futurs a Catalunya des de dues perspectives: la corporativa i la de país.

Aquest pla estratègic contempla dintre de les propostes d'actuacions completar el desplegament de la xarxa troncal de fibra òptica de titularitat pública i desplegar xarxa d'accés per dotar de connectivitat els punts de servei Generalitat per facilitar la implementació del nou model de connectivitat corporativa fonamentat en infraestructura pròpia extrem a extrem. S'estima que aquesta xarxa de connectivitat corporativa arribi inicialment a un 95% dels punts de servei departamentals, podent-se augmentar posteriorment i tots els punts de servei hauran d'estar desplegats amb SD-WAN.

En aquesta licitació es proposa el subministrament i implantació de la solució de connectivitat SD-WAN als punts de servei que ha de permetre garantir:

- Flexibilitat.
- Independència de l'operador.
- Visible i observable (extrem a extrem).
- Proximitat.
- Seguretat/disponibilitat.
- Automatitzable i orquestrada.
- Xarxa underlay + overlay.

3. Justificació de la insuficiència de mitjans

Donada l'especialització tècnica del servei i subministraments i recursos, el CTTI no disposa actualment dels mitjans personals i tècnics per executar els serveis objecte de la present licitació. El CTTI no preveu incorporar mitjans específics suficients per donar cobertura a aquests serveis i subministraments durant el termini d'execució de la present licitació ja que es necessiten un gran nombre de recursos de xarxa i humans per donar cobertura a tot el territori.



4. Dades econòmiques:

Valor estimat del contracte i pressupost base de licitació

El **valor estimat del contracte**, considerant pròrrogues i modificacions, és 16.598.647,58 euros IVA exclòs i es distribueix de la següent manera:

- Pressupost base de licitació sense IVA: és de 9.376.737,18 euros.
- Import màxim de les modificacions previstes, estimat en un 20%: 1.875.347,44 euros IVA exclòs.
- Import de previsió de les pròrrogues, entre: 4.455.469,14 euros (IVA exclòs) i 5.346.562,97 €euros (IVA exclòs) d'acord amb l'aplicació en el contracte inicial de les modificacions previstes. La pròrroga té un import superior a l'anyal a causa del creixement vegetatiu de les seues incorporades en els primers tres anys de la licitació, que generen que sigui necessari ampliar l'equipament central per tal de garantir la capacitat i disponibilitat. L'increment de la pròrroga és d'un 42,55% superior a l'estimat anualment els tres primers anys de contracte a causa d'aquesta previsió de creixement de seues.

A la següent taula es pot veure el detall dels imports per cada lot:

Lots	Pressupost màxim licitació	Import màxim pròrrogues	Import màxim modificacions	Valor estimat del contracte
Lot 1	2.766.383,75 €	1.651.131,47 €	553.276,75 €	5.301.018,26 €
Lot 2	6.610.353,43 €	2.804.337,67 €	1.322.070,69 €	11.297.629,32 €
Total	9.376.737,18 €	4.455.469,14 €	1.875.347,44 €	16.598.647,58 €

El **pressupost base** de licitació és de 11.345.851,99 euros IVA inclòs, corresponent a 9.376.737,18 euros de base imposable i 1.969.114,81 euros de partida d'IVA (21%).

Lots	Import sense IVA	Import IVA	Import Total, IVA inclòs
Lot 1	2.766.383,75 €	580.940,59 €	3.347.324,34 €
Lot 2	6.610.353,43 €	1.388.174,22 €	7.998.527,65 €
Total	9.376.737,18 €	1.969.114,81 €	11.345.851,99 €

D'acord amb la justificació del preu que consta a l'annex *Justificació del preu*, es determina el pressupost base de licitació que es distribueix per lot de la manera següent:

Lot 1: Connectivitat SD-WAN pels punts de servei amb necessitats de LAN

- Prestació subministraments determinats per preus unitaris per import màxim de 2.337.833,93 € (IVA no inclòs) que es consumirà amb els següents preus unitaris:



Cofinançat per
la Unió Europea



Generalitat
de Catalunya

- SDBRANCH - FWF50G - Bundle UTP 5 Anys (No PoE)	1.342,44 €
- HUB Principal FG-2601F a 5 Anys UTP Bundle	121.103,21 €
- HUB Preproducció FG-401F a 5 Anys UTP Bundle	27.114,38 €
- Eines de Gestió - 5 Anys FORTIANALYZER	60.679,80 €
- Eines de Gestió - 5 Anys FORTIMANAGER	165.335,12 €
- Eines de Gestió Preproducció - 5 Anys FORTIANALYZER	10.653,20 €
- Eines de Gestió Preproducció - 5 Anys FORTIMANAGER	13.783,67 €
- Rack petit	145,00 €
- Rack mitjà	495,00 €
- Font d'alimentació	100,00 €

- Prestació projectes determinats per preus unitaris per import màxim de 428.549,82 € (IVA no inclòs) que es consumirà amb els següents preus unitaris:

- Desplegament equipament central	99.131,58 €
- Desplegament punts de servei	348,96 €

Lot 2: Connectivitat SD-WAN pels punts de servei departamentals

- Prestació subministraments determinats per preus unitaris per import màxim de 6.183.267,79 € (IVA no inclòs) que es consumirà amb els següents preus unitaris:

- Equipament de punt de servei (spoke). Equipament mitjà	4.307,81 €
- Equipament de punt de servei (spoke). Equipament gran	7.636,23 €
- Concentradors de túnels gran (hubs)	93.603,00 €
- Concentradors de túnels petit (hubs)	32.502,29 €
- Plataforma de gestió central gran (manager/orquestradors)	174.531,58 €
- Plataforma de gestió central petit (manager/orquestradors)	22.396,07 €
- Rack petit	145,00 €
- Rack mitjà	495,00 €



- Rack gran 743,00 €
- Font d'alimentació 145,00 €

- Prestació projectes determinats per preus unitaris per import màxim de 427.085,64 € (IVA no inclòs) que es consumirà amb els següents preus unitaris:

- Desplegament equipament central 99.131,58 €
- Desplegament punts de servei 454,23 €
- Desplegament punts de servei molt crítics 908,46 €

L'import màxim dels serveis amb preus unitaris és la quantia màxima de despesa que l'Administració contractant destinarà a satisfer la prestació, la qual es podrà exhaurir o no en funció de les necessitats reals, sense que es garanteixi cap volum mínim de despesa.

Determinació de preus: ☐ A tant alçat ☒ Preus unitaris ☐ Mixt

Expedient plurianual: ☒ Sí ☐ No

Partida pressupostària

Codi Actuació	CON0203			
Codi Servei	FF040 - Connectivitat centralitzada			
Import disponible en el Pressupost de despesa (imports sense IVA):				
Imports	2025	2026	2027	2028
Lot 1	691.595,94 €	922.127,92 €	922.127,91 €	230.531,98 €
Lot 2	1.652.588,36 €	2.203.451,14 €	2.203.451,14 €	550.862,79 €
Total	2.344.184,30 €	3.125.579,06 €	3.125.579,05 €	781.394,77 €

Cofinançament (fons europeus, altres subvencions, etc.): ☒ Sí ☐ No

Aquests contractes són susceptibles de cofinançament a càrrec del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER), en el marc del Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2021-2027 de Competitivitat Regional i Ocupació.

5. Justificació del procediment per adjudicar

La present licitació es tramitarà mitjançant un procediment obert harmonitzat, regulat per l'article 156 de la LCSP i següents, atès que el VEC és superior a 221.000,00 euros.



Cofinançat per
la Unió Europea



Generalitat
de Catalunya

La present licitació no s'ha pogut tramitar mitjançant el Lot 2 de l'Acord Marc per als subministraments i projectes de xarxa de la Generalitat de Catalunya perquè, amb la previsió de contractes adjudicats o pendents d'adjudicar, així com les seves possibles modificacions o pròrrogues, s'exhaureix el crèdit pressupostari de l'esmentat lot de l'acord marc, el que implica la impossibilitat de tramitar licitacions mitjançant el procediment basat en aquest acord marc.

6. Criteris de solvència

Solvència econòmica

Per als dos lots, el patrimoni net de la companyia al tancament del darrer exercici econòmic per al qual estigui vençuda l'obligació d'aprovació de comptes anuals, haurà de ser d'almenys el la meitat del seu capital social.

Aquesta exigència ve motivada per acreditar la solvència del licitador i que la seva situació financera és suficientment fiable per al desenvolupament de l'objecte del contracte.

Solvència tècnica

Per a cada lot a que llicitin, les empreses hauran d'acreditar la realització d'un mínim de subministraments similars a l'objecte del contracte, en quant a *subministrament d'equipament de seguretat central i el seu desplegament amb projectes d'execució*, amb clients públics o privats, en el transcurs dels últims tres anys. Els treballs i/o projectes hauran de complir amb **alguna** de les següents condicions:

- 1) De dos a quatre subministraments la suma dels quals és igual o superior a:

Lots	Nivell mínim requerit per lot
Lot 1	5.532.767,50 €
Lot 2	13.220.706,86 €

- 2) Un projecte amb un valor igual o superior a:

Lots	Nivell mínim requerit per lot
Lot 1	2.766.383,75 €
Lot 2	6.610.353,43 €

En el cas de les UTE's, es podran sumar els treballs realitzats individualment per cada empresa.



Aquesta relació és evidència de que el licitador té els coneixements suficients per a desenvolupar el contracte.

7. Criteris d'adjudicació

Lot 1 - Connectivitat SD-WAN pels punts de servei amb necessitats de LAN

De conformitat amb l'article 145.1 de la LCSP i atenent a l'objecte del contracte de referència, s'estableixen els criteris d'adjudicació amb una puntuació màxima de 100 punts i distribuïts de la forma següent:

Criteris de valoració	Puntuació Lot 1
Criteris avaluables a partir d'un judici de valor	35 punts
Criteris avaluables de forma automàtica	65 punts
Puntuació màxima	100 punts

1) Criteris valorables mitjançant un judici de valor (fins a un màxim de 35 punts)

Valoració i puntuació dels criteris valorables mitjançant judici de valor

Per a cadascun dels criteris sotmesos a judici de valor es realitzarà una valoració tècnica atenent als aspectes valorables indicats en cadascun dels criteris.

En el cas que una oferta iguali o superi el 90% de la valoració de cada criteri/subcriteri amb identitat pròpia (identificat amb CIP), s'obtindrà la puntuació final aplicant la fórmula de la Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica, aprovada per la Direcció General de Contractació Pública, que és la següent:

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

On:

P_{op} és la puntuació de l'apartat per a l'oferta a valorar.

P és la puntuació màxima de l'apartat.

VT_{op} és la valoració tècnica de l'apartat per a l'oferta que es puntua.



VT_{mv} és la valoració tècnica de l'apartat amb millor valoració.

La puntuació resultant de l'aplicació de la fórmula s'arrodonirà a dues (2) xifres decimals.

D'acord amb l'establert a 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, l'adjudicació dels contractes ha de garantir una comparació objectiva del valor relatiu de les ofertes dels licitadors que permeti determinar, en condicions de competència efectiva, quina és l'oferta econòmicament més avantatjosa, avaluada sobre la base de la millor relació qualitat-preu.

Per conèixer quina proposició té una millor relació qualitat-preu, cal valorar per igual ambdós criteris, el de qualitat, i el de preu. Així la valoració i posterior puntuació de la proposició econòmica i de la proposició tècnica, s'ha de fer amb els mateixos paràmetres, de manera que es garanteixi que si a la millor oferta econòmica se li atribueix la millor puntuació possible, la millor proposta tècnica també ha d'obtenir la millor puntuació possible. Així mateix, la puntuació de les proposicions que presentin els licitadors ha de ser proporcional, de manera que la diferència de qualitat i preu entre les diferents proposicions es reflecteixi de forma proporcional en la puntuació.

En aquest sentit, i per tal de donar compliment a la directriu, s'estableix que els criteris amb identitat pròpia (CIP) són aquells que aportaran més qualitat a les ofertes i requereixen una major exigència als licitadors en el moment de valorar-les, i per tant, se'ls aplicarà la fórmula de ponderació anterior.

Els criteris valorables mitjançant un judici de valor proposats per els lots són els següents:

Pla de projecte (fins a un màxim de 35 punts) (CIP)

Es valorarà el pla de projecte proposat atenent l'apartat 2.1.3. Pla de Projecte del Plec de Prescripció Tècnica i tenint en compte les tipologies de projectes descrites a l'apartat 2.1.3.4 Descripció dels projectes. Es valorarà: (fins a un màxim de 35 punts):

- Organització dels professionals i dedicació proposada amb les tasques assignades per a cada tipus de projecte descrit a l'apartat 2.1.3.4 Descripció dels projectes, tenint en compte el nombre de recursos, la dificultat tècnica i la interrelació de tasques dins el projecte, així com l'assignació dels rols en funció de l'experiència en projectes similars rellevants i els certificats de fabricant o equivalents que s'acreditin. Així mateix, es tindrà en compte la flexibilitat en la proposta de perfils equivalents per donar una millor resposta a les necessitats segons els requeriments plantejats en el plec de prescripcions tècniques en el punt 2.1.3. Pla de projecte i 2.2.1. Estructura organitzativa (**fins a un màxim de 9,00 punts**).



- Calendari. Es valorarà la identificació dels riscos durant el desplegament dels punts de servei, les propostes de mitigació i la identificació de tots els condicionants per a augmentar la capacitat de desplegament durant el contracte, així com propostes que augmentin el ritme de desplegament i, per tant, redueixin el calendari de desplegament global tenint en compte la durada i volumetries de cadascun dels projectes definits a l'apartat 2.1.3.4. Descripció dels projectes. **(fins a un màxim de 9,00 punts)**.
- Es valorarà aquelles propostes que incloguin una eina de seguiment de projecte que sigui accessible, senzilla i es trobi actualitzada diàriament. Caldrà tenir en compte una visió global i granular de tota l'execució del projecte, així com la periodicitat d'actualització amb l'objectiu de tenir el control de l'estat del projecte tenint en compte els requeriments descrits a l'apartat 2.1.3. Pla de projecte **(fins un màxim de 3,00 punts)**
- La qualitat i fiabilitat del procediment de traspàs a servei dels projectes, tenint en compte que es garanteixi la transferència de coneixement del projecte cap al proveïdor del Servei NUS, segons els requeriments plantejats en el plec de prescripcions tècniques en el punt 2.1.3.3.3. Fase execució, 2.1.3.3.7. Fase de tancament i el punt 2.1.3.4 Descripció dels projectes **(fins un màxim de 8,00 punts)**
- Documentació i/o productes a lliurar. Es tindrà en compte que la documentació i els informes que es proposin a generar garanteixin la correcta execució de cada projecte, i la possible posta en producció de nou servei per part d'un tercer (configuracions actuals i característiques del servei, flexibilitat i rapidesa a l'hora de facilitar la informació, disposició en temps real...), segons els requeriments plantejats en el plec de prescripcions tècniques en el punt 2.1.3.3 Fases dels projectes i el punt 2.1.3.4 Descripció dels projectes **(fins un màxim de 6,00 punts)**.

La valoració d'aquest apartat està motivada per donar una major rellevància a les funcionalitats i prestacions que el licitador pot aportar per sobre dels requeriments mínims establerts al Plec de Prescripcions Tècniques.

2) Criteris valorables mitjançant fórmules automàtiques (fins a un màxim de 65 punts)

En aquest apartat es defineixen els Criteris valorables de forma automàtica **(fins un màxim de 65 punts)**.

Criteris Objectius	Punts
1) Valoració econòmica	38 punts
2) Increment de nivell d'ANS	15 punts



Criteris Objectius	Punts
3) Serveis professionals de fabricant	6 punts
4) Formació de la solució implantada	6 punts
Puntuació màxima	65 punts

2.1) Valoració econòmica (fins un màxim de 38 punts)

S'estableix aquest criteri d'adjudicació atès que resulta necessari per valorar la relació qualitat-preu de les ofertes presentades.

Es valorarà l'oferta econòmica dels subministraments i projectes, ambdós amb preus unitaris.

La puntuació de l'oferta per cadascun dels preus unitaris de les diferents tipologies es calcularà segons la següent fórmula:

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

On

- *P_v:* Puntuació de l'ítem valorat
- *P:* Puntuació màxima de l'ítem
- *Om:* Millor preu unitari ofert entre tots els licitadors
- *O_v:* Preu unitari ofert
- *IL:* Preu unitari màxim de l'ítem
- *VP:* Valor de ponderació

La fórmula, amb valor de ponderació 4, s'ha determinat d'acord amb la Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica aprovada per la Direcció General de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya. S'escull un valor de ponderació 4 atès que aquesta licitació necessita que la prestació s'executi amb un alt nivell qualitatiu, atesa la complexitat tècnica.

La precisió de les puntuacions assignades estarà limitada a dos (2) xifres decimals, aplicant un arrodoniment simètric.

Subministrament i projectes - Oferta econòmica dels blocs de servei amb preus unitaris i dels diferents projectes (**fins un màxim de 38 punts**)

La taula de puntuació de cada preu unitari és la següent:



Blocs de Servei	Punts
SDBRANCH - FWF50G - Bundle UTP 5 Anys (No PoE)	18,24
HUB Principal FG-2601F a 5 Anys UTP Bundle	6,65
HUB Preproducció FG-401F a 5 Anys UTP Bundle	0,37
Eines de Gestió - 5 Anys FORTIANALYZER	1,67
Eines de Gestió - 5 Anys FORTIMANAGER	4,54
Eines de Gestió Preproducció - 5 Anys FORTIANALYZER	0,15
Eines de Gestió Preproducció - 5 Anys FORTIMANAGER	0,19
Rack petit	0,10
Rack mitjà	0,10
Font d'alimentació	0,10
Desplegament de l'equipament central	1,36
Desplegament dels punts de servei	4,53
TOTAL	38,00

2.2) Increment de nivell d'ANS (fins a un màxim de 15 punts)

Es valorarà l'increment del nivell dels ANS respecte els mínims especificats a la licitació. La millora dels ANS serà la que s'agafarà de referència per aplicar les penalitzacions corresponents.

- Es valorarà pels següents indicadors definits al plec de prescripcions tècniques particulars (fins a un màxim de 10 punts per a 5 indicadors):
 - Per augmentar el llinar de grau 3:
 - 2 punts per cada indicador, en cas que s'iguali el llinar de grau 3 al valor del llinar de grau 4 indicat al PPTP.

Els 5 indicadors que es poden proposar increments de nivell de servei són els següents (s'indica el codi d'ANS identificat en l'ANNEX 1. ANS).

Codi	Puntuació màxima increment llinar grau 3
IM.DOC.1	2,0
IM.PRO.1	2,0
IM.PRO.2	2,0
IM.PRO.3	2,0
SU.MAQ.1	2,0



- Es valorarà pels següents indicadors definits al plec de prescripcions tècniques particulars (**fins a un màxim de 5 punts per a 5 indicadors**):
 - Per augmentar el llinar de grau 2:
 - 1,0 punts per cada indicador, en cas que s'iguali el llinar de grau 2 al valor del llinar de grau 3 indicat al PPTP.

Els 5 indicadors que es poden proposar increments de nivell de servei són els següents (s'indica el codi d'ANS identificat en l'ANNEX 1. ANS).

Codi	Puntuació màxima increment llinar grau 3
IM.DOC.1	1,0
IM.PRO.1	1,0
IM.PRO.2	1,0
IM.PRO.3	1,0
SU.MAQ.1	1,0

2.3) Serveis professionals de fabricant (fins un màxim de 6,00 punts)

Es valorarà les hores addicionals per la totalitat del contracte dels serveis Professionals de nivell 3 del fabricant per donar resposta a les necessitats i requeriments plantejats en el plec tècnic a l'apartat 2.2.1. Estructura organitzativa, segons la taula següent.

Número d'hores addicionals	Punts
Entre 20 i 39	2,00
Entre 40 i 79	4,00
Més de 80	6,00

2.4) Formació de la solució implantada (fins un màxim de 6,00 punts)

Es valorarà el número de sessions addicionals (mínim 8 hores/sessió) de formació relacionades amb la solució proposada i dirigides a l'equip de CTTI i aquells qui es consideri necessari en l'explotació del servei segons el descrit al plec tècnic a l'apartat 2.2.2 Formació segons la taula següent:



Número de sessions addicionals	Punts
1	2,00
2	4,00
3	6,00

Lot 2 - Connectivitat SD-WAN pels punts de servei departamentals

De conformitat amb l'article 145.1 de la LCSP i atenent a l'objecte del contracte de referència, s'estableixen els criteris d'adjudicació amb una puntuació màxima de 100 punts i distribuïts de la forma següent:

Criteris de valoració	Puntuació Lot 2
Criteris avaluables a partir d'un judici de valor	49 punts
Criteris avaluables de forma automàtica	51 punts
Puntuació màxima	100 punts

1) Criteris valorables mitjançant un judici de valor (fins a un màxim de 49 punts)

Els criteris valorables mitjançant un judici de valor proposats són els següents:

Requeriments tècnics del subministrament (fins a un màxim de 35 punts) (CIP)

1.1) Es valorarà la solució proposada atenent l'apartat 3.1.1. Requeriments de subministrament del Plec de Prescripció Tècnica. L'arquitectura tecnològica completa. Es valorarà: **(fins a un màxim de 5 punts)**

- Simplicitat, flexibilitat i escalabilitat de l'arquitectura proposada a la solució, per tal de garantir la continuïtat del servei. **(fins a un màxim de 5 punts)**

1.2) Equipament de punt de servei (spoke) atenent l'apartat 3.1.1. Requeriments de subministrament del Plec de Prescripció Tècnica. Es valorarà: **(fins a un màxim de 13 punts)**

- Resistència a fallides pels components que formen l'arquitectura, tenint en compte la capacitat d'adaptació (pex: possibilitat de reencaminaments automàtics en cas de fallida) de la solució i la capacitat d'alta disponibilitat dels diferents components de la solució



(robustesa interna i horitzontal) davant de caigudes o degradacions de diferents components, per tal que no afecti al correcte funcionament de la solució. **(fins a un màxim de 2,50 punts)**

- Capacitat dels equipaments. Es valorarà la capacitat dels equipaments i la seva afectació al rendiment de l'equipament a mesura que les funcionalitats de seguretat es van activant i les seves capacitats d'ampliació, tant de número de ports com de rendiment. **(fins a un màxim de 4,00 punts)**
- Funcionalitats dels equipaments. Es valorarà les interfícies addicionals de WAN de diferents tipologies (GPON i altres) i capacitat d'enviament de tota la informació amb el màxim detall del trànsit en protocol Netflow. **(fins a un màxim de 2,50 punts)**
- Funcionalitats de seguretat. Es valorarà les funcionalitats addicionals de seguretat per damunt de les requerides al plec tècnic, en concret, el nombre d'aplicacions reconegudes, el nombre de signatures de IPS suportades, inspecció TLS 1.3, active probing i la solució integrada o de tercers de sandboxing. **(fins a un màxim de 4,00 punts)**

1.3) Concentradors de túnels (hubs) atenent l'apartat 3.1.1. Requeriments de subministrament del Plec de Prescripció Tècnica. Es valorarà: (fins a un màxim de 11 punts)

- Resistència a fallides pels components que formen l'arquitectura, tenint en compte la capacitat d'adaptació (pex: possibilitat de reencaminaments automàtics en cas de fallida) de la solució i la capacitat d'alta disponibilitat dels diferents components de la solució (robustesa interna i horitzontal) davant de caigudes o degradacions de diferents components, per tal que no afecti al correcte funcionament de la solució. **(fins a un màxim de 2,00 punts)**
- Capacitat dels equipaments. Es valorarà la capacitat dels equipaments i la seva afectació al rendiment de l'equipament a mesura que les funcionalitats de seguretat es van activant. **(fins a un màxim de 3,50 punts)**
- Creixement de la solució. Capacitat d'escalabilitat de l'arquitectura proposada a la solució, per tal de garantir la continuïtat del servei. Es valorarà les possibilitats d'escalabilitat que s'ofereixin tenint present que la mínima capacitat és de 10Gb. **(fins a un màxim de 3,50 punts)**
- Funcionalitats de seguretat. Es valorarà les funcionalitats addicionals de seguretat per damunt de les requerides al plec tècnic, en concret, el



nombre d'aplicacions reconegudes, el nombre de signatures de IPS suportades, inspecció TLS 1.3, active probing i la solució integrada o de tercers de sandboxing. **(fins a un màxim de 2,00 punts)**

1.4) Plataforma de gestió central (manager/orquestradors) atenent l'apartat 3.1.1. Requeriments de subministrament del Plec de Prescripció Tècnica. Es valorarà: (fins a un màxim de 6 punts)

- Mecanismes i metodologia proposats per la retenció d'esdeveniments, tenint presents solucions híbrides (on-prem i núvol). Es tindrà en compte la capacitat d'emmagatzematge de cada entorn i l'automatització del sincronisme entre entorns i tercers, així com la ubicació de l'emmagatzematge per reduir el trànsit enviat cap a Internet. **(fins a un màxim de 2,00 punts)**
- Tipologia de solució. Es valorarà l'optimització de tots els fluxos entre els elements físics (spoke, hub) i el orquestrador, indicant la periodicitat de comprovació dels mateixos. Es valorarà addicionalment la usabilitat, simplicitat i flexibilitat de la solució, per l'optimització i automatització del servei (per evitar el màxim possible els errors humans). **(fins a un màxim de 1,00 punts)**
- Funcionalitats del monitoratge, reporting, còpies de seguretat i integracions amb tercers (via API Rest, etc.). Es valorarà la flexibilitat i agilitat en la integració amb els sistemes del CTTI (Eines Centre De Control, Eines NUS, Eines ACC, etc.). **(fins a un màxim de 2,00 punts)**
- Disposició de APIs, llibreries i connectors amb solucions de tercers, per l'automatització de processos. Tenint en compte la facilitat per poder desenvolupar els processos de automatització; disposició de documentació, plantilles i exemples actualitzats que ajudin a agilitzar i simplificar el procés de automatització. **(fins a un màxim de 1,00 punts)**

La valoració d'aquest apartat està motivada per donar una major rellevància a les funcionalitats i capacitats de la solució tècnica que el licitador pot aportar per sobre dels requeriments mínims establerts al Plec de Prescripcions Tècniques.

Pla de Projecte (fins a un màxim de 14 punts) (CIP)

Es valorarà el pla de projecte proposat atenent l'apartat 3.1.2. Pla de Projecte del Plec de Prescripció Tècnica i tenint en compte les tipologies de projectes descrites a l'apartat 3.1.2.4 Descripció dels projectes. Es valorarà: (fins a un màxim de 14 punts):



- Organització dels professionals i dedicació proposada amb les tasques assignades per a cada tipus de projecte descrit a l'apartat 3.1.2.4 Descripció dels projectes, tenint en compte el nombre de recursos, la dificultat tècnica i la interrelació de tasques dins el projecte, així com l'assignació dels rols en funció de l'experiència en projectes similars rellevants i els certificats de fabricant o equivalents que s'acreditin. Així mateix, es tindrà en compte la flexibilitat en la proposta de perfils equivalents per donar una millor resposta a les necessitats segons els requeriments plantejats en el plec de prescripcions tècniques en el punt 3.1.2. Pla de projecte i 3.2.1. Estructura organitzativa (**fins a un màxim de 5,50 punts**).
- Calendari. Es valorarà la identificació dels riscos durant el desplegament dels punts de servei, les propostes de mitigació i la identificació de tots els condicionants per a augmentar la capacitat de desplegament durant el contracte, així com propostes que augmentin el ritme de desplegament i per tant, redueixin el calendari de desplegament global tenint en compte la durada i volumetries de cadascun dels projectes definits a l'apartat 3.1.2.4. Descripció dels projectes. (fins a un màxim de 2,00 punts).
- Es valorarà aquelles propostes que incloguin una eina de seguiment de projecte que sigui accessible, senzilla i es trobi actualitzada diàriament. Caldrà tenir en compte una visió global i granular de tota l'execució del projecte, així com la periodicitat d'actualització amb l'objectiu de tenir el control de l'estat del projecte tenint en compte els requeriments descrits a l'apartat 3.1.2. Pla de projecte (fins un màxim de 3,00 punts)
- La qualitat i fiabilitat del procediment de traspàs a servei dels projectes tenint en compte que es garanteixi la transferència de coneixement del projecte cap al proveïdor del Servei NUS, segons els requeriments plantejats en el plec de prescripcions tècniques en el punt 3.1.2.3.3. Fase execució, 3.1.2.3.7. Fase de tancament i el punt 3.1.2.4 Descripció dels projectes (fins un màxim de 1,50 punts)
- Documentació i/o productes a lliurar. Es tindrà en compte que la documentació i els informes que es proposi a generar garanteixin la correcta execució de cada projecte, i la possible posta en producció de nou servei per part d'un tercer (configuracions actuals i característiques del servei, flexibilitat i rapidesa a l'hora de facilitar la informació, disposició en temps real...) segons els requeriments plantejats en el plec de prescripcions tècniques en el punt 3.1.2.3. Fases dels projectes i el punt 3.1.2.4 Descripció dels projectes (**fins un màxim de 2,00 punts**).

La valoració d'aquest apartat està motivada per donar una major rellevància a les funcionalitats i prestacions que el licitador pot aportar per sobre dels requeriments mínims establerts al Plec de Prescripcions Tècniques.



2) Criteris valorables mitjançant fórmules automàtiques (fins a un màxim de 51 punts)

En aquest apartat es defineixen els Criteris Objectius (fins un màxim de 51 punts).

Criteris Objectius	Punts
1) Valoració econòmica	30 punts
2) Increment de nivell d'ANS	10 punts
3) Serveis professionals de fabricant	6 punts
4) Formació de la solució implantada	5 punts
Puntuació màxima	51 punts

2.1) Valoració econòmica (fins un màxim de 30 punts)

S'estableix aquest criteri d'adjudicació atès que resulta necessari per valorar la relació qualitat-preu de les ofertes presentades.

Es valorarà l'oferta econòmica dels subministraments i projectes, ambdós amb preus unitaris.

La puntuació de l'oferta per cadascun dels preus unitaris de les diferents tipologies es calcularà segons la següent fórmula:

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

On

- P_v : Puntuació de l'ítem valorat
- P : Puntuació màxima de l'ítem
- Om : Millor preu unitari ofert entre tots els licitadors
- O_v : Preu unitari ofert
- IL : Preu unitari màxim de l'ítem
- VP : Valor de ponderació

La fórmula, amb valor de ponderació 4, s'ha determinat d'acord amb la Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica aprovada per la Direcció General de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya. S'escull un valor de ponderació 4 atès que aquesta licitació necessita que la prestació s'executi amb un alt nivell qualitatiu, atesa la complexitat tècnica.



La precisió de les puntuacions assignades estarà limitada a dos (2) xifres decimals, aplicant un arrodoniment simètric.

4.1) Subministrament i projectes - Oferta econòmica dels blocs de servei amb preus unitaris i dels diferents projectes (fins un màxim de 30 punts)

La taula de puntuació de cada preu unitari és la següent:

Blocs de Servei	Punts
Equipament de punt de servei (spoke). Equipament mitjà	19,73
Equipament de punt de servei (spoke). Equipament gran	4,40
Concentradors de túnels gran (hubs)	1,70
Concentradors de túnels petit (hubs)	0,15
Plataforma de gestió central gran (manager/orquestradors)	1,58
Plataforma de gestió central petit (manager/orquestradors)	0,10
Rack petit	0,10
Rack mitjà	0,10
Rack gran	0,10
Font d'alimentació	0,10
Desplegament equipament central	0,45
Desplegament de punts de servei	1,03
Desplegament de punts de servei molt crítics	0,46
TOTAL	30,00

2.2) Increment de nivell d'ANS (fins a un màxim de 10,00 punts)

Es valorarà l'increment del nivell dels ANS respecte els mínims especificats a la licitació. La millora dels ANS serà la que s'agafarà de referència per aplicar les penalitzacions corresponents.

- Es valorarà pels següents indicadors definits al plec de prescripcions tècniques particulars (fins a un màxim de 7,5 punts per a 5 indicadors):
 - Per augmentar el llindar de grau 3:



- 1,5 punts per cada indicador, en cas que s'iguali el llindar de grau 3 al valor del llindar de grau 4 indicat al PPTP.

Els 5 indicadors que es poden proposar increments de nivell de servei són els següents (s'indica el codi d'ANS identificat en l'ANNEX 1. ANS).

Codi	Puntuació màxima increment llindar grau 3
IM.DOC.1	1,5
IM.PRO.1	1,5
IM.PRO.2	1,5
IM.PRO.3	1,5
SU.MAQ.1	1,5

- Es valorarà pels següents indicadors definits al plec de prescripcions tècniques particulars (**fins a un màxim de 2,5 punts per a 5 indicadors**):
 - Per augmentar el llindar de grau 2:
 - 0,5 punts per cada indicador, en cas que s'iguali el llindar de grau 2 al valor del llindar de grau 3 indicat al PPTP.

Els 5 indicadors que es poden proposar increments de nivell de servei són els següents (s'indica el codi d'ANS identificat en l'ANNEX 1. ANS).

Codi	Puntuació màxima increment llindar grau 3
IM.DOC.1	0,5
IM.PRO.1	0,5
IM.PRO.2	0,5
IM.PRO.3	0,5
SU.MAQ.1	0,5

2.3) Serveis professionals de fabricant (fins un màxim de 6,00 punts)

Es valorarà les hores addicionals de la totalitat del contracte dels serveis Professionals de nivell 3 del fabricant per donar resposta a les necessitats i requeriments plantejats en el plec tècnic a l'apartat 3.2.1 Estructura organitzativa, segons la taula següent.



Número d'hores addicionals	Punts
Entre 20 i 39	1,00
Entre 40 i 79	3,00
Més de 80	6,00

2.4) Formació de la solució implantada (fins un màxim de 5,00 punts)

Es valorarà el número de sessions addicionals (mínim 8 hores/sessió) de formació relacionades amb la solució proposada a l'equip de CTTI i aquells qui es consideri necessari en l'explotació del servei segons el descrit al plec tècnic a l'apartat 3.2.2 Formació segons la taula següent:

Número de sessions addicionals	Punts
1	1,00
2	3,00
3	5,00

8. Condicions especials d'execució

- Gestió dels residus dels embalatges**

Elaboració d'un pla de reciclatge i tractament de residus que sol·licitarà el reciclatge de tot el material d'embalatge i protecció dels equips pel seu transport. L'adjudicatari entregarà trimestralment un informe amb el detall de material reciclat, acompanyat de la corresponent certificació del tractament dels residus.

Aquesta condició té el caràcter d'obligació essencial del contracte i el seu incompliment serà causa de resolució contractual.

La incorporació del pla de reciclatge i tractament de residus està motivada per la necessitat de fomentar la cura del medi ambient en un context de renovació tecnològica on els materials utilitzats en els embalatges i protecció dels equipaments pot esdevenir font de deteriorament del medi de no tractar-se adequadament.



- **Contractació pública socialment responsable de productes electrònics**

El contractista, sigui fabricant o distribuïdor de productes electrònics, vetllarà pel compliment dels drets laborals i de les normes de seguretat en les cadenes de subministrament i en les fàbriques on es produeixen els béns objecte d'aquest contracte.

A aquests efectes, l'empresa adjudicatària, fabricant o distribuïdora, de productes electrònics, es compromet a:

- Actuar amb la deguda diligència i acreditar, si s'escau, esforços raonables i proporcionats, per tal que a les fàbriques de producció dels béns electrònics objecte d'aquest contracte (o Acord Marc) es compleixi l'establert al Codi bàsic de normes laborals en la producció de béns electrònics que consta com a Annex núm. 2 de la instrucció 5/2020 de la Direcció General de Contractació Pública, de manera que es realitzi l'aprovisionament dels béns esmentats per mitjà de condicions de comercialització justa.

Així mateix, l'adjudicatari, ja siguin fabricant o distribuïdor, s'obliga a:

Lliurar al responsable del contracte designat per l'entitat contractant, en el termini màxim de 25 dies laborals des de la formalització del contracte, el Formulari de divulgació, degudament complimentat, que s'adjunta com a Annex 3 de la instrucció 5/2020 de la Direcció General de Contractació Pública, en el que facilitarà la informació sobre les fàbriques encarregades de la producció dels béns (denominació i domicili social) i sobre els productes i components objecte del contracte produïts a cada fàbrica. El contractista ha de comunicar a l'òrgan de contractació, qualsevol canvi en la informació inclosa en el Formulari de divulgació.

- Comunicar, si s'escau, per escrit al responsable del contracte designat per l'entitat contractant aquelles pràctiques de les fàbriques encarregades de la producció dels béns electrònics objecte del contracte que considera que poden contribuir o provocar l'incompliment del Codi bàsic de normes laborals en la producció de béns electrònics que s'adjunta com a Annex 2 de la instrucció 5/2020 de la Direcció General de Contractació Pública, i informar sobre com el contractista (si és un mer distribuïdor) pot exercir la seva influència per gestionar aquestes possibles pràctiques.

Aquesta clàusula s'aplica respecte dels productes electrònics següents: ordinadors de sobretaula, ordinadors portàtils, estacions de treball, tauletes i clients lleugers; pantalles i monitors; perifèrics (ratolins, teclats, palanques de control, cables i auriculars); escàners, impressores, faxos, fotocopiadores i equips multifunció; productes TIC per a empreses (commutadors, enrutadors, supercomputadors, servidors i sistemes d'emmagatzematge); i telèfons intel·ligents i telèfons IP.

El seguiment i control material de les activitats que hagin d'avaluar el grau de compliment dels drets laborals i les normes de seguretat en les cadenes de



producció dels béns electrònics objecte del contracte es realitzarà per la Direcció General de Contractació Pública del Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda de la Generalitat de Catalunya. Aquesta Direcció General disposarà de la col·laboració externa d'una entitat acreditada, amb personal qualificat i de reconeguda experiència en la inspecció i avaluació del compliment de la normativa laboral de les fàbriques de producció i tallers de muntatge dels equips electrònics objecte del contracte, tant en l'àmbit nacional com internacional, sigui o no dels països de la Unió Europea.

L'empresa adjudicatària, ja sigui distribuïdora o fabricant, facilitarà la identificació de la procedència originària i la traçabilitat del procés de producció i muntatge dels components dels equips en tot allò que els sigui possible per tal de fer viables els treballs d'enquesta i visites aleatòries per part de dita entitat externa acreditada als centres de producció, de manera que pugui determinar el major o menor grau de compliment dels drets laborals bàsics en el marc de les Convencions fonamentals de l'Organització Internacional del Treball.

La inclusió d'aquesta condició especial d'execució està motivada per aconseguir una perspectiva ètica de la compra pública, que contribueixi a una responsabilitat social global amb un desenvolupament humà i sostenible basat en l'equitat, la justícia i el respecte pels drets humans.

9. Obligacions essencials del contracte

Els mitjans professionals proposats quedaran adscrits a l'execució del contracte. Qualsevol substitució de l'equip haurà de ser aprovada prèviament pel CTTI i notificada anticipadament en un mínim de 10 dies laborables.

L'acompliment dels terminis dels projectes previstos al PPTP.

10. Subcontractació

El licitador podrà subcontractar a terceres empreses per la prestació dels serveis del contracte.

Els rols responsables i els serveis que es relacionen tot seguit, i descrits al PPTP, dins dels apartats "2.2.1. Estructura organitzativa" i "3.2.1. Estructura organitzativa", no podran ser assumits per les empreses subcontractades:

- Responsable de compte.

La limitació dels rols de subcontractació està motivada per assegurar que els perfils que exerciran la interlocució amb el CTTI en el control i govern del servei formen part de l'empresa que n'és la responsable. Les tasques associades a aquest rol no poden subcontractar-se atès que són crítiques per assegurar l'èxit del contracte. Aquest rol és responsable d'assegurar els objectius, optimitzar els recursos i garantir l'execució responsable i adequada del contracte, per tant, subcontractar-ne les tasques associades podria afectar negativament l'alineació la qualitat de l'execució. Es permet dos nivells de subcontractació com a màxim.



Aquesta limitació està motivada per considerar que establir més de dos (2) nivells de subcontractació pot comportar unes condicions econòmiques i laborals desfavorables per a les empreses subcontractades.

A nivell de subcontractació, s'estenen a les empreses subcontractades les mateixes incompatibilitats aplicades a les empreses adjudicatàries.

Les empreses hauran d'informar semestralment, comptant des de la data de signatura del contracte, de l'estat en què es trobin les seves subcontractacions i de les mètriques de qualitat que efectuïn sobre les empreses subcontractades. Si la proposta de subcontractació es realitza durant l'execució del contracte, haurà de ser prèviament autoritzada per l'òrgan de contractació del CTTI.

El CTTI es reserva el dret d'incloure les empreses subcontractades en els procediments o reunions de seguiment del projecte, atenent a la criticitat de negoci o a la rellevància de l'objecte del que siguin responsables.

D'acord amb allò que s'ha exposat,

PROPOSO

Que s'iniciï la contractació administrativa del subministrament i implementació de l'arquitectura per donar els serveis SD-WAN als punts de servei departamentals de la Generalitat de Catalunya, a càrrec dels pressupostos de l'any 2025 i següents, amb les característiques especificades en aquest informe i la proposta de plecs de prescripcions tècniques que s'han elaborat també per aquesta unitat promotora.

Signat digitalment a L'Hospitalet de Llobregat.

Josep Lluís Molina Morillo
Director executiu Solucions TIC Sostenibles



**Cofinançat per
la Unió Europea**



**Generalitat
de Catalunya**

Annex. Justificació del preu

El càlcul del preu de licitació s'ha determinat tenint en compte, per a cadascun dels lots, l'import del subministrament i l'import dels projectes d'instal·lació.

En relació als projectes d'instal·lació, per a tots els lots, el seu import s'ha determinat a partir del cost diari dels diferents perfils, tal i com es detalla a continuació:

Per el càlcul del cost diari s'ha tingut en compte el cost empresa anual de cadascun dels perfils s'ha calculat atenent els estudis salarials de diferents empreses de consultoria i recursos humans (Michael Page, Hays, Randstad, Robert Walters) que recullen un ampli ventall d'empreses de diferents sectors. S'ha pres com a referència el salari anual, segons anys d'experiència, dels perfils TIC que més s'ajusten als professionals requerits per executar el servei, prenent com a referència els perfils de l'expedient CCPP/2011/4/C1 (C1-Connectivitat), en el qual s'han executat projectes de desplegament amb característiques equivalents a l'objecte dels dos lots.

El cost empresa dels perfils, resulta de la mitjana de les diferents xifres salarials dels estudis referenciats un cop incrementades en un 35% en concepte de Seguretat Social, de formació permanent obligatòria, de prevenció de riscos laborals i els de vigilància i salut a càrrec de l'empresa, considerant el cost resultant (cost total anual) per 1760 hores¹. Sobre el cost empresa anual (costos directes) per perfil, s'han considerat uns costos indirectes del 15%² i un benefici industrial del 10%³, obtenint el cost total anual de cada perfil.

Per últim, s'ha dividit el cost total anual entre 365 dies.

Perfil	Cost empresa anual	Costos indirectes	Subtotal	Benefici industrial	Cost total anual	Cost diari
Arquitecte	92.812,50 €	13.921,88 €	106.734,38 €	10.673,44 €	117.407,82 €	321,67 €
Administrador	75.937,50 €	11.390,63 €	87.328,13 €	8.732,81 €	96.060,94 €	263,18 €
Operador	42.750,00 €	6.412,50 €	49.162,50 €	4.916,25 €	54.078,75 €	148,16 €
Cap de projecte	75.937,50 €	11.390,63 €	87.328,13 €	8.732,81 €	96.060,94 €	263,18 €

La Justificació del preu per el subministrament i els projectes d'implantació (atenent les consideracions anteriors), per a cada lot, és la següent:

¹ Es defineixen 1760 hores anuals atès que s'ha estimat una jornada laboral setmanal de 40 hores i 30 dies de vacances a l'any.

² Percentatges determinats d'acord amb l'informe de la Asociación Española de Empresas de Consultoría "La relación calidad-precio en el sector TI y consultoría, al amparo de lo establecido en la ley 9/2017 de Contratos del Sector Público" en el que es determinen els percentatges raonables en el sector TIC per al càlcul de les despeses generals i el benefici industrial, tenint en compte dades extretes de la base de dades de ràtios sectorials de les societats no financeres, publicades pel Banc d'Espanya.

³ Equivalent a nota anterior



Lot 1: Connectivitat SD-WAN pels punts de servei amb necessitats de LAN

Justificació del preu de subministrament

El nombre de punts de servei no és estàtic i tenen una evolució segons les necessitats del servei, pel que no es disposa amb exactitud el nombre de punts de servei als que cal proporcionar una connectivitat SD-WAN. Per tant, s'ha realitzat una estimació de l'equipament necessari per donar resposta i suport a l'assegurament de la continuïtat del servei actual.

Per tal de determinar el preus unitaris de la licitació, s'ha demanat una certificació de preu al fabricant dels equipaments necessaris Fortinet.

Component	Preu unitari
SDBRANCH - FWF50G - Bundle UTP 5 Anys (No PoE)	1.342,44 €
HUB Principal FG-2601F a 5 Anys UTP Bundle	121.103,21 €
HUB Preproducció FG-401F a 5 Anys UTP Bundle	27.114,38 €
Eines de Gestió - 5 Anys FORTIANALYZER	60.679,80 €
Eines de Gestió - 5 Anys FORTIMANAGER	165.335,12 €
Eines de Gestió Preproducció - 5 Anys FORTIANALYZER	10.653,20 €
Eines de Gestió Preproducció - 5 Anys FORTIMANAGER	13.783,67 €
Rack petit	145,00 €
Rack mitjà	495,00 €
Font d'alimentació	100,00 €

Atenent l'estimació de les quantitats necessàries d'equipaments per assolir l'objecte del contracte, aplicant els preus de mercat definits, resulta l'import total de subministrament següent:

Component	Quantitats estimades	Preu unitari	Import total
SDBRANCH - FWF50G - Bundle UTP 5 Anys (No PoE)	1.000	1.342,44 €	1.342.440,00 €
HUB Principal FG-2601F a 5 Anys UTP Bundle	4	121.103,21 €	484.412,84 €
HUB Preproducció FG-401F a 5 Anys UTP Bundle	1	27.114,38 €	27.114,38 €
Eines de Gestió - 5 Anys FORTIANALYZER	2	60.679,80 €	121.359,60 €
Eines de Gestió - 5 Anys FORTIMANAGER	2	165.335,12 €	330.670,24 €
Eines de Gestió Preproducció - 5 Anys FORTIANALYZER	1	10.653,20 €	10.653,20 €
Eines de Gestió Preproducció - 5 Anys FORTIMANAGER	1	13.783,67 €	13.783,67 €



Component	Quantitats estimades	Preu unitari	Import total
Rack petit	10	145,00 €	1.450,00 €
Rack mitjà	10	495,00 €	4.950,00 €
Font d'alimentació	10	100,00 €	1.000,00 €
Import total subministrament			2.337.833,93 €

Justificació del preu de projectes d'implantació

Per tal d'estimar el nombre de projectes de desplegament necessaris per desplegar la solució, s'ha pres com a referència el contracte CCPP/2011/4/C1 (C1-Connectivitat), en el qual s'han executat projectes de desplegament d'equipament central i de punts de servei amb característiques equivalents quant a esforç i dedicació en hores.

Tipus de servei	Quantitats estimades
Desplegament equipament central	1
Desplegament punts de servei	944

Els preus unitaris màxims per a cada tipus de projecte s'han determinat atenent al cost total anual dels perfils definits per executar els serveis i la seva dedicació estimada.

Tenint en compte el cost diari de cada perfil, la seva dedicació estimada i els dies de durada, es calcula el preu unitari màxim per a cada tipologia de projecte de desplegament.

Tipus projecte	Perfil	Cost diari	Dedicació estimada	Dies projecte	Cost total perfil	Cost total projecte (Preu unitari)
Desplegament de l'equipament central	Arquitecte	321,67 €	50%	180	28.950,30 €	99.131,58 €
	Cap de projecte	263,18 €	20%		9.474,48 €	
	Administrador	263,18 €	100%		47.372,40 €	
	Operador	148,16 €	50%		13.334,40 €	
Desplegament implantació punts de servei	Arquitecte	321,67 €	0%	2	0,00 €	348,96 €
	Cap de projecte	263,18 €	10%		52,64 €	
	Administrador	263,18 €	0%		0,00 €	
	Operador	148,16 €	100%		296,32 €	

Atenent l'estimació de les quantitats necessàries i els preus unitaris màxims, l'import total pels projectes d'implantació és el següent:

Tipus de servei	Preu unitari	Quantitats estimades	Import total
Desplegament equipament central	99.131,58 €	1	99.131,58 €
Desplegament punts de servei	329.418,24 €	944	294.522,24 €
Import total projectes			428.549,82 €



Lot 2: Connectivitat SD-WAN pels punts de servei departamentals

Justificació del preu de subministrament

El nombre de punts de servei no és estàtic i tenen una evolució segons les necessitats del servei, pel que no es disposa amb exactitud el nombre de punts de servei als que cal proporcionar una connectivitat SD-WAN. Per tant, s'ha realitzat una estimació de l'equipament necessari per donar resposta i suport a l'assegurament de la continuïtat del servei actual.

Pels preus unitaris dels equipaments, no s'ha trobat cap licitació europea d'aquesta tipologia d'equipaments. Per aquest motiu, s'ha contactat amb els diferents fabricants d'aquest tipus de solució i s'ha demanat uns preus recomanats. Segons aquests preus, s'ha fet una mitjana dels preus proporcionats que s'ha establert com a preu unitari.

Component	Preu unitari
Equipament de punt de servei (spoke). Equipament mitjà	4.307,81 €
Equipament de punt de servei (spoke). Equipament gran	7.636,23 €
Concentradors de túnels gran (hubs)	93.603,00 €
Concentradors de túnels petit (hubs)	32.502,29 €
Plataforma de gestió central gran (manager/orquestradors)	174.531,58 €
Plataforma de gestió central petit (manager/orquestradors)	22.396,07 €
Rack petit	145,00 €
Rack mitjà	495,00 €
Rack gran	743,00 €
Font d'alimentació	145,00 €

Component	Quantitats estimades	Preu unitari	Import total
Equipament de punt de servei (spoke). Equipament mitjà	1.026	4.307,81 €	4.419.813,06 €
Equipament de punt de servei (spoke). Equipament gran	127	7.636,23 €	969.801,21 €
Concentradors de túnels gran (hubs)	4	93.603,00 €	374.412,00 €
Concentradors de túnels petit (hubs)	1	32.502,29 €	32.502,29 €
Plataforma de gestió central gran (manager/orquestradors)	2	174.531,58 €	349.063,16 €
Plataforma de gestió central petit (manager/orquestradors)	1	22.396,07 €	22.396,07 €
Rack petit	10	145,00 €	1.450,00 €



Component	Quantitats estimades	Preu unitari	Import total
Rack mitjà	10	495,00 €	4.950,00 €
Rack gran	10	743,00 €	7.430,00 €
Font d'alimentació	10	145,00 €	1.450,00 €
TOTAL			6.183.267,79 €

I per les quantitats s'ha realitzat una estimació de les quantitats necessàries d'equipament segons el descrit anteriorment, resultant el quadre següent:

Justificació del preu de projectes d'implantació

Per tal de determinar el nombre d'unitats estimades, s'ha fet una revisió dels projectes dels darrers 5 anys amb aquestes característiques i la seva dedicació en hores, així com de l'estimació del nombre de projectes que es requeriran per desplegar la solució, resultant el quadre següent:

Tipus de servei	Quantitats estimades
Desplegament equipament central	1
Desplegament punts de servei	498
Desplegament punts de servei molt crítics	112

Els preus màxims s'han determinat segons el projecte atenent al cost mensual dels perfils definits per executar els serveis i la seva dedicació estimada.

Tenint en compte el cost diari de cada perfil, la seva dedicació estimada i els dies de durada, es calcula el preu unitari màxim per a cada tipologia de projecte de desplegament.

Tipus projecte	Perfil	Cost diari	Dedicació estimada	Dies projecte	Cost total perfil	Cost total projecte (Preu unitari)
Desplegament de l'equipament central	Arquitecte	321,67 €	50%	180	28.950,30 €	99.131,58 €
	Cap de projecte	263,18 €	20%		9.474,48 €	
	Administrador	263,18 €	100%		47.372,40 €	
	Operador	148,16 €	50%		13.334,40 €	
Desplegament implantació punts de servei	Arquitecte	321,67 €	0%	2	0,00 €	454,23 €
	Cap de projecte	263,18 €	30%		157,91 €	
	Administrador	263,18 €	0%		0,00 €	
	Operador	148,16 €	100%		296,32 €	
Desplegament implantació punts de servei molt crítics	Arquitecte	321,67 €	0%	4	0,00 €	908,46 €
	Cap de projecte	263,18 €	30%		315,82 €	
	Administrador	263,18 €	0%		0,00 €	
	Operador	148,16 €	100%		592,64 €	



Atenent l'estimació de les quantitats necessàries i els preus unitaris màxims, l'import total pels projectes d'implantació és el següent:

Tipus de servei	Preu unitari	Quantitats estimades	Import total
Desplegament equipament central	99.131,58 €	1	99.131,58 €
Desplegament punts de servei	454,23 €	498	226.206,54 €
Desplegament implantació punts de servei molt crítics	908,46 €	112	101.747,52 €
Import total projectes			427.085,64 €

Resum lots

El pressupost màxim de licitació es resumeix a la taula següent:

Tipologia de servei	Lot 1	Lot 2	IMPORT TOTAL
Subministrament	2.337.833,93 €	6.183.267,79 €	8.521.101,72 €
Desplegament de l'equipament central	99.131,58 €	99.131,58 €	198.263,16 €
Desplegament punts de servei (crítics inclosos)	329.418,24 €	327.954,06 €	657.372,30 €
Total	2.766.383,75 €	6.610.353,43 €	9.376.737,18 €

