



INFORME DE VALORACIÓ

**DELS CRITERIS AVALUABLES DE FORMA
SUBJECTIVA DE LES OFERTES REBUDES
EN RESPOSTA A LA LICITACIÓ DEL
SERVEI DE COMUNICACIONS DE VEU I
DADES FIXES, AIXÍ COM D'ACCÉS A
INTERNET DE L'AJUNTAMENT SABADELL**

Expedient OTU/2024/140

Contingut

1. INTRODUCCIÓ	3
2. IDENTIFICACIÓ DE PROPOSTES ADMESES	3
3. CIRCUMSTÀNCIES ESPECIALS	3
4. CRITERIS DE VALORACIÓ	8
5. VALORACIÓ DE LES MEMÒRIES TÈCNiques	9
5.1 SOLUCIÓ DE CONTINGÈNCIA OFERTA	9
5.1.1 NIVELL DE REDUNDÀNCIA PROPOSAT (8 PUNTS)	9
5.1.1.1 DETALL DE LA TOPOLOGIA LÒGICA	9
5.1.1.2 DETALL DE LA TOPOLOGIA FÍSICA	9
5.1.2 FUNCIONALITATS PROPOSADES PER A GARANTIR LA CONTINGÈNCIA (7 PUNTS)	10
5.1.2.1 MECANISMES DE CONTINGÈNCIA PROPOSATS TANT AMB L'ACCÉS DIVERSIFICAT COM AMB L'ACCÉS DEL SEGON OPERADOR	10
5.1.2.2 MECANISMES PER GARANTIR LA DISPONIBILITAT DELS SERVEIS PUBLICATS A INTERNET	10
5.1.3 EQUIPS PROPOSATS PER GARANTIR LA CONTINGÈNCIA (5 PUNTS)	11
5.1.3.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DELS EQUIPS DE CLIENT	11
5.1.3.2 CONFIGURACIÓ I PARAMETRITZACIÓ	11
6. RESUM DE PUNTUACIONS	12
ANNEX I – TAULA COMPARATIVA	16



1. INTRODUCCIÓ

El present document inclou la valoració dels criteris de judici de valor de l'accés a Internet del Lot 2 de l'Ajuntament de Sabadell.

2. IDENTIFICACIÓ DE PROPOSTES ADMESSES

A continuació es detallen les propostes admeses al present procediment:

- Evolutio Cloud Enabler, SAU (en endavant, EVOLUTIO)
- MESWIFI, SLU (en endavant, MESWIFI)
- ORANGE ESPAGNE, SAU (en endavant, ORANGE)
- Gurbtec Iguana Telecom, SL (en endavant, VERA)
- Vodafone España, SAU (en endavant, VODAFONE)

3. CIRCUMSTÀNCIES ESPECIALS

Un cop analitzades les ofertes, es constaten les següents circumstàncies especials, que es posen en coneixement de la Mesa de Contractació als efectes oportuns:

Circumstància 1:

L'oferta presentada per l'empresa **EVOLUTIO** incorpora informació rellevant que s'ha de valorar amb els criteris de valoració objectius al Sobre C i, per tant, no hauria de formar part del contingut del Sobre B. Específicament, la informació revelada permet conèixer el valor proposat per calcular parcialment la puntuació del criteri 3 dels criteris de valoració objectiva tal i com es detalla a continuació:

A l'apartat "A.1.1.2 Operador secundari" de l'oferta, el licitador indica el valor de l'amplada de banda en Mbps del cabal ofert per l'accés requerit a la seu amb adreça Narcís Giral, 74, tal i com es mostra en el següent imatge, extreta de l'oferta:

A.1.1.2 Operador secundari

Accés a Internet amb cabal garantit de 300 Mbps a Narcís Giral, Aquest enllaç s'integrarà en l'entorn proposat mitjançant la configuració de BGP4 amb els altres accessos i d'aquesta forma es proporcionarà una solució completament redundat a l'Ajuntament de Sabadell en la seva connectivitat a Internet.

Tal i com s'indica en l'Annex 4.3.2 del Plec de Clàusules Administratives, referit al Criteri 3 d'Accessos de navegació centralitzada, aquest valor correspon als requeriments pels criteris d'adjudicació avaluable mitjançant l'aplicació de fórmules:

ANNEX 4.3.2				
Criteri 3: Accessos de navegació centralitzada				
Adreça	Tipus d'accés	Servei requerit	Unitats	Amplada de banda del cabal ofert (simètric garantit)
Narcís Giralt 74 i Plaça Sant Roc 1	Accés mateix operador	Accés dedicat diversificat amb cabal d'Internet garantit de 500 Mbps (entre l'Ajuntament i Narcís Giralt) (operador principal)	1+1	
Narcís Giralt 74	Accés operador alternatiu	Accés a Internet amb cabal garantit de 300 Mbps a Narcís Giralt (operador secundari)	1	

En aquest sentit, cal tenir en compte el que s'estableix al plec tècnic de la licitació, a la pàgina 57:

Els licitadors han de tenir en compte que la memòria presentada en el sobre corresponent als criteris de judici de valor no pot incloure cap informació relacionada amb els criteris automàtics del present lot. La inclusió d'algun tipus d'informació associada als criteris automàtics podrà suposar, a criteri de la Mesa de Contractació, l'exclusió de la proposta i la no valoració de la mateixa.

Per aquest motiu, no s'ha realitzat la valoració tècnica de l'oferta presentada per **EVOLUTIO** i es proposa a la mesa de contractació la seva exclusió.

Circumstància 2:

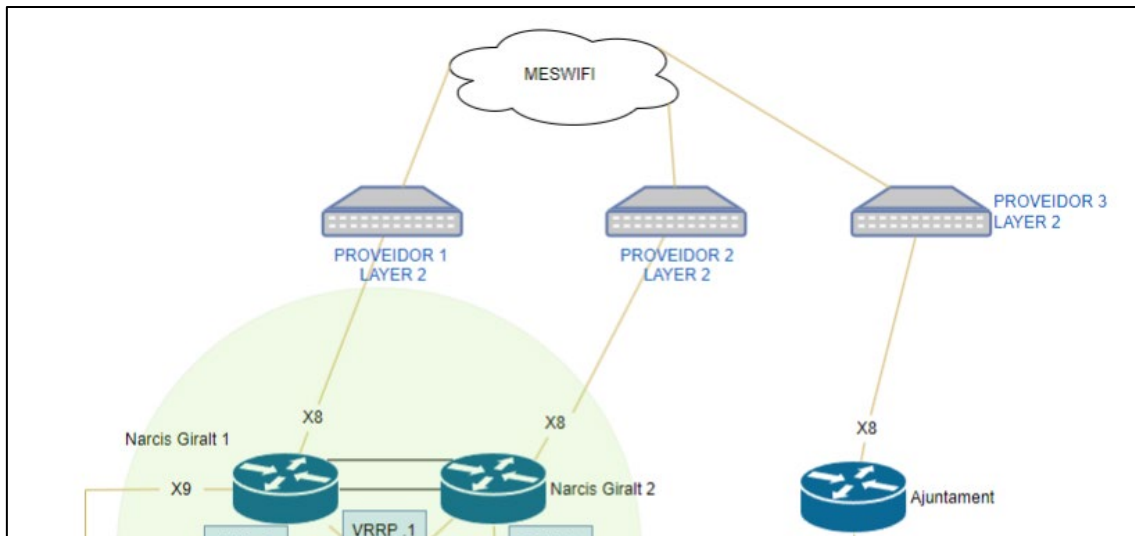
L'oferta presentada per l'empresa **MESWIFI** planteja una solució que no satisfà els requeriments tècnics del Plec de Prescripcions Tècniques, ja que no compleix amb els criteris de l'arquitectura requerida per l'Ajuntament i el grau de diversificació lògica i física.

La proposta de **MESWIFI**, involucra tres operadors diferents per a cada un dels accessos que es requereixen; dos situats a la seu de Narcís Giralt, 74 i un a l'Ajuntament, situat a Plaça Sant Roc, 1. Aquest plantejament es detalla a l'apartat 1 de l'oferta de **MESWIFI**:

La sortida a Internet Principal de Narcís Giralt (amb 64 IPs públiques assignades) seria a través d'una sortida on el transport ve donat per un operador amb el qual col·laborem i ho faria arribar al nostre CPD. La sortida de backup de Narcís Giralt seria a través d'un altre operador en què el transport, un cop arribat al nostre CPD, el connectaríem a un equip diferent d'on hauríem connectat el circuit principal de Narcís per tal de tenir plena redundància.

L'ajuntament tindria la sortida amb transport a través d'un tercer operador i que faria arribar les comunicacions a les nostres dependències amb les seves corresponents 256 IP públiques de servei.

En aquest fragment de l'oferta, s'indica que tot el trànsit provinent d'aquests tres accessos es concentra a les dependències de **MESWIFI**. Se'n desprèn, per tant, que la diferenciació lògica de camins i ubicacions és inexistente. Aquest concepte es corrobora amb l'esquema de l'apartat 3 de l'oferta, on s'observa la concentració dels diferents accessos al núvol de **MESWIFI**:



Tanmateix, el Plec de Prescripcions Tècniques requereix un accés diversificat que “actuarà de forma lògica com un únic accés” per l'accés a Internet diversificat entre l'Ajuntament i la seu situada a Narcís Giralt, tal i com es mostra en l'extracte del plec tècnic a continuació:

7 Lot 2: Servei d'accés a Internet centralitzat

7.1 Requeriments tècnics dels serveis de navegació centralitzada

7.1.1 Accés a Internet centralitzat diversificat entre les seus Ajuntament – Narcís Giralt de l'operador principal

Es requereix d'accessos a Internet centralitzat entre les seus de l'Ajuntament i Narcís Giralt. A continuació es detallen els requeriments tècnics a complir:

- Es requereix d'un accés diversificat entre les seus de l'Ajuntament i Narcís Giralt, que actuarà de forma lògica com un únic accés, en configuració actiu – passiu o actiu - actiu. Sobre aquest accés diversificat s'hi implementarà únicament un cabal a Internet.

Per tal de poder actuar com un accés diversificat i dur a terme les funcionalitats que requereix el Plec de Prescripcions Tècniques, **MESWIFI** concentra tot el trànsit a les seves dependències. Aquesta arquitectura contradiu la solució que estableix el plec, ja que implica de facto l'aparició d'un únic punt de fallada. És precisament aquest punt únic de fallada el que es requereix evitar tal i com s'indica en l'apartat 7.1.1 del Plec de Prescripcions Tècniques, relatiu a l'accés a Internet centralitzat diversificat entre les seus Ajuntament – Narcís Giralt de l'operador principal:

Per tant, aquest accés haurà de ser diversificat extrem a extrem sense compartir camins físics, central pública ni equips d'interconnexió de xarxa entre els dos accessos d'aquest operador. La

Així com en l'apartat 7.1.2 del Plec de Prescripcions Tècniques, relatiu a l'accés a Internet a la seu de Narcís Giralt subcontractat a un altre operador:

Per tant, es requereix un accés a Internet amb cabal garantit a la seu de Narcís Giralt subcontractat a un altre operador, per tal d'oferir una bona solució a nivell de contingència. En aquest sentit, aquest accés dependrà d'un altre operador i estarà totalment diferenciat (equips d'interconnexió,

50



centrals públiques, etc.) de l'accés diversificat definit a l'apartat anterior. La tecnologia a implantar

Per aquest motiu, es constata que l'oferta de **MESWIFI** incompleix els requeriments mínims del plec tècnic, impossibilitant la prestació del servei en els termes requerits, i per tant no procedeix la seva valoració tècnica i es proposa a la mesa de contractació la seva exclusió.

Circumstància 3:

L'oferta presentada per l'empresa **VERA** planteja una solució que no satisfà els requeriments tècnics del Plec de Prescripcions Tècniques, ja que no compleix amb els criteris de l'arquitectura requerida per l'Ajuntament i el grau de diversificació lògica i física. En aquest sentit, s'han identificat dos aspectes que constitueixen aquest incompliment i es detallen a continuació:

En primer lloc, a l'oferta de **VERA** s'indica que farà servir el "mateix router que la connexió principal" tant per l'accés diversificat que finalitza a la seu de Narcís Giralt com per l'accés de backup d'aquesta mateixa seu, tal i com s'extreu del redactat següent de l'oferta de **VERA**:

3. Seu Narcís Giralt connexió de backup amb un altre operador

- a. Es proveirà d'un accés dedicat de 1000Mb al punt de Narcís Giralt. La connexió anirà a parar al mateix router que la connexió principal. Aquesta connexió es realitza amb la xarxa d'un operador diferent al de la connexió principal i disposarà d'un rang de 64 ip's diferents. Al no passar per la mateixa xarxa ni el mateix maquinari suposa una bona sortida de backup d'emergència.

Per tant, se'n desprèn que la diferenciació física d'equips és inexistent.

En aquest sentit, el Plec de Prescripcions Tècniques requereix que l'accés de Narcís Giralt disposi d'equipament diferenciat respecte de l'accés diversificat. Extracció de l'apartat 7.1.2 del Plec de Prescripcions Tècniques:

Per tant, es requereix un accés a Internet amb cabal garantit a la seu de Narcís Giralt subcontractat a un altre operador, per tal d'oferir una bona solució a nivell de contingència. En aquest sentit, aquest accés dependrà d'un altre operador i estarà totalment diferenciat (equips d'interconnexió,

50



centrals públiques, etc.) de l'accés diversificat definit a l'apartat anterior. La tecnologia a implantar

En segon lloc, l'oferta de **VERA** no detalla el traçat diferenciat dels accessos requerits ja sigui amb plànols de traçat i/o de forma redactada amb el recorregut de les rutes realitzades per cada accés.

En aquest sentit, el Plec de Prescripcions Tècniques requereix que a les ofertes presentades es detalli la topologia física per tal de garantir la diversificació quant a camins físics, centrals públiques, equips de commutació, etc., tal i com es mostra en els extractes del plec tècnic a continuació:

- Els licitadors hauran de detallar a les seves propostes les topologies físiques i lògiques dels accessos diversificats, detallant les implementacions necessàries per tal de garantir la diversificació quant a camins físics, centrals públiques, equips de commutació, etc. Aquest aspecte serà objecte de valoració subjectiva.
- Els licitadors hauran d'oferir la millor solució a nivell de contingència entre les dues seus segons els requeriments indicats en aquest apartat. Per tant, hauran de detallar a les seves ofertes el nivell de diferenciació de camins físics, equips, xarxa de l'operador, plànols, etc.

La proposta de **VERA** no detalla els traçats ni incorpora plànols per tal de poder verificar la diversificació. Per tant, no es pot garantir que l'oferta presentada per **VERA** contempli que els accessos proposats disposin de camins físics diferenciats en tot el seu traçat.

Per aquests motius, es constata que l'oferta de **VERA** no compleix els requeriments mínims del plec tècnic, impossibilitant la prestació del servei en els termes requerits, i per tant no procedeix la seva valoració tècnica i es proposa a la mesa de contractació la seva exclusió.

4. CRITERIS DE VALORACIÓ

La valoració de les propostes es realitza en base als criteris de valoració detallats al plec de clàusules administratives particulars i que es recullen a continuació.

1. Criteris de judici de Valor (fins a 20 punts).

a) Proposta realitzada per la Solució de contingència oferta (20 punts):

1. Nivell de redundància proposat (8 punts)

- a. Detall indicat respecte a la topologia lògica dels accessos diversificats. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la topologia lògica de la solució de contingència de l'accés centralitzant, amb especial interès en les característiques de la xarxa de l'operador. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons la topologia lògica i característiques de la xarxa **(4 punts)**.
- b. Detall indicat respecte a la topologia física dels accessos diversificats i del segon operador. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que presentin la informació de forma detallada i clara amb plànols, identificació de camins físics, centrals públiques, equips de commutació de l'operador i forma d'accedir als edificis. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons la topologia física oferta **(4 punts)**.

2. Funcionalitats proposades per garantir la contingència (7 punts).

- a. Mecanismes de contingència proposats tant amb l'accés diversificat com amb l'accés del segon operador. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la solució de contingència proposada tenint en compte les funcionalitats i característiques aportades, tant amb l'accés principal com amb el del segon operador. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons els mecanismes de contingència proposats **(4 punts)**.
- b. Mecanismes per garantir la disponibilitat dels serveis publicats a Internet des de les dependències de l'Ajuntament. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la solució per garantir la disponibilitat dels serveis publicats, tenint en compte les funcionalitats i característiques aportades. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons els mecanismes de garantia dels serveis publicats **(3 punts)**.

3. Equips proposats per garantir la contingència (5 punts).

- a. Característiques tècniques dels equips de client proposats. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que detallin funcionalitats i característiques que aportin més valor a la solució. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons les funcionalitats i característiques indicades **(3 punts)**.
- b. Configuració i parametrització proposada pels equips de client. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la configuració i parametrització pels equips de client, tenint en compte les funcionalitats i característiques aportades. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons la configuració i parametrització oferta **(2 punts)**.

5. VALORACIÓ DE LES MEMÒRIES TÈCNQUES

Els apartats a continuació recullen la valoració realitzada per a cadascun dels criteris i subcriteris definits. Addicionalment, a l'Annex I s'inclou la taula comparativa d'anàlisi.

5.1 Solució de contingència oferta

5.1.1 Nivell de redundància proposat (8 punts)

5.1.1.1 Detall de la topologia lògica

A continuació es detalla la puntuació obtinguda per a les propostes analitzades en aquest àmbit:

CRITERI	PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
		ORANGE	VODAFONE
Detall indicat respecte a la topologia lògica dels accessos diversificats	4	4	2

- La proposta d'**ORANGE** detalla exhaustivament les característiques lògiques de la solució, així com l'arquitectura i els elements de la seva xarxa. Orange proposa crear un anell de fibra entre l'Ajuntament, Narcís Giralt i els seus respectius nodes de xarxa. Això dota de gran robustesa a la solució. Cadascun dels trams de l'anell finalitza en un PE diferent (equips frontera de la xarxa core MPLS). En cas de presentar inconvenient en un dels trams, tot el trànsit s'encamina automàticament cap a l'altra ruta disponible.
- La proposta de **VODAFONE** desenvolupa les característiques lògiques de la solució. Es descriu que la solució es basa en un accés diversificat entre la seu de l'Ajuntament i la seu de Narcís Giralt. Cadascun dels accessos amb enrutament diversificat finalitza en un node de xarxa diferent (PE). Els accessos que conformen l'accés diversificat estaran configurats en mode actiu-passiu i en cas de fallada de l'actiu es commutarà automàticament.

5.1.1.2 Detall de la topologia física

A continuació es detalla la puntuació obtinguda per a les propostes analitzades en aquest àmbit:

CRITERI	PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
		ORANGE	VODAFONE
Detall indicat respecte a la topologia física dels accessos diversificats i del segon operador	4	4	2

- La proposta d'**ORANGE** detalla exhaustivament amb diversos plànols els camins físics de tots els accessos, inclosos els del segon operador. S'hi detallen les centrals, les caixes de registre, pericons i els accessos a les seus. Les rutes físiques de tots els accessos són independents en tot el trajecte, sense cap punt en comú. Orange proposa una doble escamesa de fibra per cada seu, cada una connectada a un PE diferent.
- La proposta de **VODAFONE** no detalla suficientment els camins físics de tots els accessos ni els elements de la infraestructura. No s'especifica el grau d'independència física dels diferents accessos, només es matisa la "diversitat de camí o combinat amb accessos que intentin minimitzar punts de fallada simples". S'indica que la seu es connectarà amb la xarxa de Vodafone a través del node d'accés més proper però no detalla la ubicació. S'inclouen plànols dels camins físics però el recorregut visible és limitat.

5.1.2 Funcionalitats proposades per a garantir la contingència (7 punts)

5.1.2.1 Mecanismes de contingència proposats tant amb l'accés diversificat com amb l'accés del segon operador

A continuació es detalla la puntuació obtinguda per a les propostes analitzades en aquest àmbit:

CRITERI	PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
		ORANGE	VODAFONE
Mecanismes de contingència proposats tant amb l'accés diversificat com amb l'accés del segon operador	4	4	3

- La proposta d'**ORANGE** detalla els mecanismes de contingència pels accessos. A destacar, les rutes dels accessos es troben diferenciades amb connexions a nodes (PEs) diferents i els nodes de la capa de distribució (DNs) es troben diversificats amb rutes de fibra redundades amb els DN de 2 províncies més. A més, els equips de fibra i d'encaminament presenten elements crítics redundats: fonts d'alimentació, targetes de commutació, processament, controladores i targeta de ventilació. S'especifica que l'accés back-up del segon operador també disposa d'aquestes característiques.
- La proposta de **VODAFONE** especifica els mecanismes de contingència per l'accés diversificat propis del licitador, però no es tracten els de l'accés del segon operador. Cada un dels accessos de l'accés principal finalitza en un node de xarxa diferent i es garanteix la redundància ja que els equips dels nodes de l'operador disposen d'elements crítics redundats: font d'alimentació, processador, connexió a la xarxa de transmissió d'accés i connexió al backbone MPLS.

5.1.2.2 Mecanismes per garantir la disponibilitat dels serveis publicats a Internet

A continuació es detalla la puntuació obtinguda per a les propostes analitzades en aquest àmbit:

CRITERI	PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
		ORANGE	VODAFONE
Mecanismes per garantir la disponibilitat dels serveis publicats a Internet	3	2	1

- La proposta d'**ORANGE** descriu els mecanismes de detecció i mitigació per garantir la disponibilitat dels serveis publicats a Internet a través d'una solució AntiDDoS basada en dues plataformes de mitigació amb redundància geogràfica i funcionament actiu-actiu. La solució d'Orange inclou mitigacions il·limitades sense restriccions en nombre, volum i objectes. De les principals funcions, cal destacar la possibilitat de total personalització i definició de mitigacions en coordinació amb l'Ajuntament en el moment de l'atac. També detalla el funcionament d'aquets sistema i de les polítiques que es poden aplicar. No obstant, no es detallen altres mecanismes que permetin garantir la disponibilitat dels serveis publicats.
- La proposta de **VODAFONE** enumera les funcionalitats associades al servei AntiDDoS que ofereix i n'explica breument l'estructura i funcionament. De les principals funcions cal destacar que el nombre de mitigacions és il·limitat però en limita la gestió a 5 objectes inicials. També detalla els tipus de mitigacions que es poden aplicar. No obstant no es detallen altres mecanismes que permetin garantir la disponibilitat dels serveis publicats.

5.1.3 Equips proposats per garantir la contingència (5 punts)

5.1.3.1 Característiques tècniques dels equips de client

A continuació es detalla la puntuació obtinguda per a les propostes analitzades en aquest àmbit:

CRITERI	PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
		ORANGE	VODAFONE
Característiques tècniques dels equips de client	3	3	1,25

- La proposta d'**ORANGE** especifica els equips de client i n'inclou la fitxa tècnica. Les característiques principals a destacar són: 14 ports 10GbE SFP+, 10 ports 1GbE R-J45 i amb un processador de 16 nuclis.
- La proposta de **VODAFONE** especifica els equips de client i n'inclou les principals especificacions tècniques. Les característiques principals a destacar són: 8 ports 1GbE R-J45 i 2 ports GbE SFP.

5.1.3.2 Configuració i parametrització

A continuació es detalla la puntuació obtinguda per a les propostes analitzades en aquest àmbit:

CRITERI	PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
		ORANGE	VODAFONE
Configuració i parametrització proposada pels equips de client.	2	2	1,75

- La proposta d'**ORANGE** detalla la configuració proposada pel licitador dels equips de client i la seva parametrització, es desenvolupen les funcionalitats i com s'implementaran. A destacar, la implementació del protocol VRRP (router virtual), la configuració dels equips de l'anell de fibra, així com les seves funcionalitats.
- La proposta de **VODAFONE** descriu les possibilitats de configuració dels equips de client i es desenvolupen breument les possibles funcionalitats. Principalment, routing dinàmic, estàtic, VRRP (router virtual) i PBR.

6. RESUM DE PUNTUACIONS

La taula a continuació mostra el resum de les puntuacions obtingudes en l'anàlisi dels criteris de judici de valor:

CRITERIS			PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
				ORANGE	VODAFONE
Criteris de judici de Valor			20,00		
Solució de contingència oferta	Nivell de redundància proposat	Detall indicat respecte a la topologia lògica dels accessos diversificats. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la topologia lògica de la solució de contingència de l'accés centralitzant, amb especial interès en les característiques de la xarxa de l'operador. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons la topologia lògica i característiques de la xarxa.	4,00	4,00	2,00
		Detall indicat respecte a la topologia física dels accessos diversificats i del segon operador. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que presentin la informació de forma detallada i clara amb plànols, identificació de camins físics, centrals públiques, equips de commutació de l'operador i forma d'accedir als edificis. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons la topologia física oferta.	4,00	4,00	2,00

CRITERIS			PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
				ORANGE	VODAFONE
	Funcionalitats proposades per garantir la contingència	Mecanismes de contingència proposats tant amb l'accés diversificat com amb l'accés del segon operador. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la solució de contingència proposada tenint en compte les funcionalitats i característiques aportades, tant amb l'accés principal com amb el del segon operador. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons els mecanismes de contingència proposats.	4,00	4,00	3,00
		Mecanismes per garantir la disponibilitat dels serveis publicats a Internet des de les dependències de l'Ajuntament. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la solució per garantir la disponibilitat dels serveis publicats, tenint en compte les funcionalitats i característiques aportades. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons els mecanismes de garantia dels serveis publicats.	3,00	2,00	1,00
	Equips proposats per garantir la contingència	Característiques tècniques dels equips de client proposats. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que detallin funcionalitats i característiques que aportin més valor a la solució. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons les funcionalitats i característiques indicades.	3,00	3,00	1,25

CRITERIS			PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
				ORANGE	VODAFONE
		Configuració i parametrització proposada pels equips de client. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la configuració i parametrització pels equips de client, tenint en compte les funcionalitats i característiques aportades. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons la configuració i parametrització oferta.	2,00	2,00	1,75
TOTAL CRITERIS JUDICI DE VALOR			20,00	19,00	11,00



La taula a continuació mostra el resum de les puntuacions obtingudes en l'anàlisi dels criteris de judici de valor:

CRITERIS DE JUDICI DE VALOR	PUNTUACIÓ MÀXIMA	PUNTUACIÓ	
		ORANGE	VODAFONE
Nivell de redundància proposat	8,00	8,00	4,00
Funcionalitats proposades per garantir la contingència	7,00	6,00	4,00
Equips proposats per garantir la contingència	5,00	5,00	3,00
TOTAL CRITERIS JUDICI DE VALOR	20,00	19,00	11,00

ANNEX I – TAULA COMPARATIVA

criteri	Subcriteri 1	Subcriteri 2	Puntuació subcriteri 2	Puntuació subcriteri 1	Puntuació criteri	Orange	PUNTAJACIÓ	Vodafone	PUNTAJACIÓ	
Solució de contingència oferta	Nivell de redundància proposat.	Detall indicat respecte a la topologia lògica dels accessos diversificats. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la topologia lògica de la solució de contingència de l'accés centralitzant, amb especial interès en les característiques de la xarxa de l'operador. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons la topologia lògica i característiques de la xarxa.	4			Es detallen exhaustivament les característiques lògiques de la solució, així com l'arquitectura i els elements de la seva xarxa: - Accessos dedicats que es lliuren directament als PEs (equips frontera de la xarxa MPLS del fabricant Juniper MX). - El licitador proposa crear un anell de fibra entre l'Ajuntament, Narcís Giralt i els seus respectius accessos a la xarxa. Això dota de gran robustesa la solució per l'accés diversificat. - Ambdós trams de l'anell apunten a un PE diferent. - En cas de presentar inconvenient en un dels trams, tot el trànsit s'encamina automàticament cap a l'altre ruta disponible.	4,00	Es desenvolupen les característiques lògiques de la solució: - Es descriu que la solució es basa en un accés diversificat i un segon accés de back-up d'un altre operador. Els accessos que conformen l'accés diversificat estaran configurats en mode actiu-passiu i en cas de fallada de l'actiu es commutarà automàticament. L'accés back-up del segon operador estarà sempre actiu. - Cada un dels accessos finalitza en un node de xarxa diferent. - El trànsit originat en un node regional es transporta a través de la infraestructura de xarxa mitjançant dos plans de transmissió sense circuits ni equips en comú fins a les corresponents interconnexions de Vodafone amb els peerings públics (nacionals i internacionals).	2,00	
		Detall indicat respecte a la topologia física dels accessos diversificats i del segon operador. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que presentin la informació de forma detallada i clara amb plànols, identificació de camins físics, centrals públiques, equips de commutació de l'operador i forma d'accedir als edificis. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons la topologia física oferta.	4	8	Es detalla exhaustivament amb diversos plànols els camins físics de tots els accessos, inclosos els del segon operador. S'hi detallen les centrals, les caixes de registre, pericones i els accessos a les seus. Doble escames de fibra per cada seu, cada una connectada a un PE (node de concentració) diferent. Rutes físiques independents en tot el trajecte, sense cap punt en comú. L'accés del segon operador està físicament totalment diferenciat dels altres circuits. Equips considerats tant de fibra com d'ancament presenten elements crítics redundats (font d'alimentació, targetes de commutació, processament, controladores i ventilació).	4,00	No es detallen suficientment els camins físics de tots els accessos ni els elements de la xarxa: - No s'especifica el grau d'independència física dels diferents accessos, només "diversitat de camí o combinat amb accessos que intentin minimitzar punts de fallada simples". S'indica que la seu es connectarà amb la xarxa de Vodafone a través del node d'accés més proper però no detalla on. - S'inclouen plànols dels camins físics però el recorregut visible és limitat incloent únicament la darrera milla. No es proporciona informació concreta d'ubicacions i emplaçaments d'operador, si bé es detalla que seran diferenciat.	2,00		
	Funcionalitats proposades per garantir la contingència.	Mecanismes de contingència proposats tant amb l'accés diversificat com amb l'accés del segon operador. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la solució de contingència proposada tenint en compte les funcionalitats i característiques aportades, tant amb l'accés principal com amb el del segon operador. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons els mecanismes de contingència proposats.	4	7	20	Es detallen els mecanismes de contingència pels accessos, amb propostes de millora: - Rutes diferenciades amb connexions a nodes (PEs) diferents. - Els nodes de la capa de distribució (DNs) es troben diversificats amb rutes de fibra redundades amb els DN's de 2 províncies més. - Els equips de fibra i d'encaminament presenten doble font d'alimentació, targetes de commutació, processament, controladores i targeta de ventilació. - Accés backup amb les mateixes característiques tècniques que el diversificat.	4,00	S'especificuen els mecanismes de contingència per l'accés diversificat propis del licitador, però no es tracten els de l'accés del segon operador. - Cada un dels accessos finalitza en un node de xarxa diferent. - Es garanteix la redundància ja que els equips dels nodes de l'operador disposen de mesures d'alta disponibilitat, com l'ús de doble font d'alimentació, doble processadora, doble connexió a la xarxa de transmissió d'accés (Multichassis LAG) i doble connexió al backbone MPLS.	3,00	
		Mecanismes per garantir la disponibilitat dels serveis publicats a Internet des de les dependències de l'Ajuntament. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la solució per garantir la disponibilitat dels serveis publicats, tenint en compte les funcionalitats i característiques aportades. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons els mecanismes de garantia dels serveis publicats.	3		S'inclouen els mecanismes de detecció i mitigació per garantir la disponibilitat dels serveis publicats a Internet. Solució AntiDDoS exhaustivament detallada basada en doble plataforma redundada geogràficament actiu-actiu: - Mitigacions il·limitades sense restriccions en nombre, volum i objectes. - Mitigacions automàtiques i manuals, possibilitat de mitigacions totalment personalitzades i definides en coordinació amb l'Ajuntament en el moment de l'atac. - Detall del funcionament del sistema i de les polítiques que es poden aplicar. - No obstant, no es detallen altres mecanismes que permetin garantir la disponibilitat dels serveis publicats.	2,00	En la proposta s'enumeren funcionalitats associades al servei AntiDDoS que ofereix el licitador i n'explica breument l'estructura i funcionament (Peakflow SP de Arbor). De les principals funcions cal destacar: - Número de mitigacions il·limitades - Limita la gestió d'Objectes a 5 objectes inicials. - Detalla els tipus de mitigacions que ofereix. - No obstant, no es detallen altres mecanismes que permetin garantir la disponibilitat dels serveis publicats.	1,00		
	Equips proposats per garantir la contingència.	Característiques tècniques dels equips de client proposats. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que detallin funcionalitats i característiques que aportin més valor a la solució. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons les funcionalitats i característiques indicades.	3	5		S'especificuen els equips de client proposats i s'inclou la seva fitxa tècnica. Les característiques principals són: - Processor: 16-core - Forwarding Performance (LAN -> WAN + WAN -> LAN, NAT + ACL + QoS, and IMIX): - 10 Gbit/s - 1Psec Performance (IMIX): - 6 Gbit/s - Fixed Ports: - 14 x 10 GE SFP+ (compatible with GE SFP) - 10 x GE RJ45 (all WAN ports can be configured as LAN) - SIC Slots: 4 - WSIC Slots: 2 (default) / 8 (maximum) - XSIC Slots: 4 (default) / 6 (maximum) - USB Port: 1 x USB 2.0 - 5G: Support 5G-SIC - Auxiliary or Console Port: 1 x RJ45 console port - Memory: 8 GB - Flash Memory: 2 GB - Hot Swapping: Supported	3,00	Es detallen els equips proposats per tots els accessos. Les característiques principals són: - 8-port GigabitEthernet 10/100/1000BT LAN switch - 2-port GigabitEthernet combo optical/1000BT WAN - WiFi 2,4 GHz / 5 GHz - 1 MIC Slot - Consum: 37 W	1,25	
		Configuració i parametrització proposada pels equips de client. Es valorarà amb la màxima puntuació les ofertes que indiquin de forma detallada la configuració i parametrització pels equips de client, tenint en compte les funcionalitats i característiques aportades. La resta de propostes es valoraran de forma proporcional segons la configuració i parametrització oferta.	2		Es detalla la configuració proposada pel licitador dels equips de client i la seva parametrització, es desenvolupen les funcionalitats i com s'implementaran: - VRRP (router virtual). - Configuració dels equips de l'anell de fibra. - Anplí desenvolupament de la configuració del AntiDDoS, així com les seves funcionalitats.	2,00	S'enumera la possibilitat de configuració dels equips de client proposats i es desenvolupen les possibles funcionalitats. Principalment, routing dinàmic, estàtic, VRRP (router virtual) i PBR.	1,75		
	TOTAL							19,00		11,00