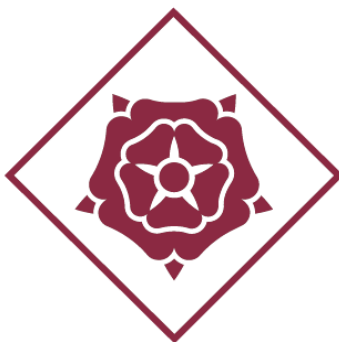


PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

SERVEI GESTIONAT D'ACCÉS A
INTERNET CORPORATIU



AJUNTAMENT DE REUS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ.....	4
2 OBJECTIUS.....	4
3 ABAST.....	4
4 SERVEIS SOL·LICITATS ESTIMATS.....	5
5 ASPECTES GENERALS.....	7
5.1 Actitud proactiva.....	8
5.2 Adequació permanent a les necessitats.....	8
5.3 Adequació i evolució tecnològica.....	9
5.4 Garantia de continuïtat.....	9
5.5 Provisió dels serveis tipus «claus en mà».....	10
5.6 Serveis addicionals vinculats a l'objecte del contracte.....	10
5.7 Seguretat de la informació i compliment normatiu.....	11
5.8 Calendari global del contracte.....	12
5.9 Pla d'implantació.....	13
5.9.1 Fases de la implantació.....	14
5.9.2 Informes d'implantació.....	15
5.9.3 Terminis d'implantació.....	15
5.10 Pla d'explotació.....	16
5.10.1 Model d'atenció a l'Ajuntament.....	16
5.10.2 Relació Entitat - Operador.....	16
5.10.3 Designació d'interlocutors per part de l'Ajuntament.....	17
5.10.4 Gestió del inventari i documentació del sistema.....	17
5.10.5 Gestió Comercial.....	18
5.10.6 Informes d'explotació.....	18
5.10.7 Gestió del manteniment.....	19
5.10.8 Monitoratge.....	19
5.10.9 L'Oficina d'Explotació.....	20
5.11 Facturació.....	22
5.11.1 Facturació durant la implantació.....	23
5.11.2 Seguiment de la facturació.....	23
5.12 Pla de qualitat.....	24
5.12.1 Estructura dels Acords de Nivell de Servei (SLA).....	24
5.12.2 Definicions dels Acords de Nivell de Servei (SLA).....	25

5.13 Pla de devolució.....	26
5.14 Lliurables principals.....	28
6 ASPECTES ESPECÍFICS.....	28
6.1 Serveis inclosos.....	28
6.1.1 Servei d'accés Internet empresarial.....	28
6.1.2 Servei gestionat de multihoming.....	30
6.1.3 Requeriments de Servei d'accés a Internet FTTH preferent.....	31

1 INTRODUCCIÓ

El present document conté les especificacions tècniques per a la contractació dels serveis de Telecomunicacions de l'Ajuntament de Reus i de determinades empreses municipals (en endavant, l'Ajuntament), consistents en els serveis gestionats d'accés a Internet Corporatiu.

Conscients de la importància d'aquests serveis per a la Corporació, i amb l'objectiu de mantenir i millorar els nivells de qualitat actuals alhora que es redueix la despesa, l'Ajuntament convoca un procés de concurrència d'ofertes per seleccionar les solucions més adequades per a les seves necessitats.

Aquesta licitació complementa el Lot 1 de la licitació CONSER-0001/2025 i, atès que el servei d'accés a Internet es considera essencial, l'adjudicatari d'aquesta nova licitació no podrà ser el mateix adjudicatari del Lot 1 del CONSER-0001/2025 ni pertànyer al mateix grup empresarial.

Amb aquesta configuració, que contempla dos operadors contractistes en contractes alternatius i diferenciats per al servei d'Internet, es garanteix un pla de continuïtat i es mitiguen els riscos. Això es deu a la diversificació de les infraestructures, de manera que els accessos no siguin únics, eliminant els punts únics de fallada i millorant la redundància, la resiliència i la velocitat d'accés a Internet.

2 OBJECTIUS

Els objectius del present plec són:

- Garantir la connectivitat a Internet redundant els accessos crítics.
- Optimitzar la despesa dels serveis de telecomunicacions-
- Mantenir i/o millorar els acords de nivell de servei actuals.
- Dotar-se de serveis addicionals i avançats respecte la situació actual.
- Renovar part de la infraestructura actual, d'acord amb l'estratègia tecnològica establerta per l'Ajuntament de Reus a mig termini.
- Actualitzar i potenciar l'ús de nous sistemes i serveis de telecomunicacions.

3 ABAST

El present plec contempla els serveis associats als següents centres de cost:

Centre	CIF	Adreça
Ajuntament de Reus (AJ)	P-4312500D	Plaça del Mercadal, 1 43201 Reus
Reus Serveis Municipals	A-43673839	Plaça de les Aigües, 1

Divisió Aigües de Reus (RSM-A)		43201 Reus
Reus Mobilitat i Serveis (RMS)	A-43203520	Edifici Mercat Central, Carrer de Josep Sardà i Cailà, s.n 43201 Reus
Reus Transport Públic (RTP)	A-43511161	Edifici Mercat Central, Carrer de Josep Sardà i Cailà, s.n 43201 Reus
Reus Desenvolupament Econòmic (REDESSA)	A-43423649	Av. de Bellissens, 40 43204 Reus
Funecamp Serveis Funeraris Municipals (FUNECAMP)	A-75563346	Plaça Pau Picasso Aigües, 14 43204 Reus

Ara bé, en qualsevol cas, el dimensionament i les necessitats concretes dels centres de cost, així com la relació de centres s'ajustarà en tot moment a la realitat de les necessitats de les entitats contractants, i podrà ser ampliat reduït, segons l'assenyalat en l'apartat de modificacions del plec de clàusules.

Els serveis inclosos en aquesta licitació son:

- Servei d'accés Internet Empresarial
- Servei gestionat de multihoming
- Servei d'accés Internet FTTH preferent

4 SERVEIS SOL·LICITATS ESTIMATS

El servei Gestionat d'Accés a Internet Corporatiu inclou els següents conceptes:

- Servei d'accés Internet Empresarial:
 - Accés a Internet a 1Gbps amb router bàsic:
 - estadístiques SNMP en temps real
 - atenció client NOC 24x7x365 personalitzat
 - SLA alt
 - Cabals **simètrics** disponibles comercialment:
 - 100 Mbps
 - 300 Mbps
 - 500 Mbps
 - 1 Gbps.
 - Adreçament públic IPv4 (amb un mínim 13 IPs disponibles per a ús de l'Ajuntament) amb opció d'ampliació adreçament públic IPv4 a /24. En el cas de l'adreçament /24 ha d'incloure la delegació de la classe C i l'autorització sobre la zona inversa de DNS.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats
---------------	----------------

	estimades
Accés Internet empresarial 100Mbps Ed. Mercat Central, Carrer de Josep Sardà i Cailà, s.n, 43201	1
Accés Internet empresarial 300Mbps Plaça de les Aigües, 1, 43201	1
Accés Internet empresarial 500Mbps	0
Accés Internet empresarial 1Gbps Plaça del Mercadal, 1, 43201	1

- Servei gestionat de multihoming
 - Substitució del router bàsic de l'accés empresarial router bàsic per un router avançat i incorporació d'un segon router avançat, ambdós amb capacitats completes de routing BGP. Aquests dos routers s'instal·laran en seus físiques separades i estaran configurats en clúster, utilitzant una LAN dedicada de nivell 2. La connectivitat entre els routers no forma part d'aquesta licitació, ja que serà proporcionada per l'Ajuntament de Reus, amb infraestructura pròpia de fibra òptica amb connectivitat redundada i traçats diversificats, garantint alta velocitat i baixa latència.
 - Configuració dels routers per a cursar el tràfic de forma òptima i redundada per l'accés del propi operador i pel servei de trànsit IP d'un altre operador, a partir dels ASN del propi Ajuntament i l'ASN de l'operador alternatiu corresponent a l'adreçament /24 proporcionat en l'apartat anterior.
 - Manteniment proactiu i evolutiu del programari dels routers i de la configuració BGP multihoming d'acord amb les recomanacions de seguretat del fabricant i les millors pràctiques recomanades.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats estimades
Delegació classe C (/24) i autorització de DNS inversa	1
Gestió de multihoming	1

- Servei d'accés a Internet FTTH preferent:
 - Accés a Internet a 1Gbps amb router bàsic:
 - estadístiques SNMP en temps real
 - atenció client NOC 24x7x365
 - SLA bàsic

- Adreçament públic IPv4 (amb un mínim 4 IPs disponibles per a ús de l'Ajuntament).
- S'ha de prestar sense capacitat de cursar trucades de veu.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Accés a Internet FTTH preferent en les següents ubicacions	Unitats estimades
1. PALAU MUNICIPAL: Plaça del Mercadal, 1, 43201 Reus 2. GUÀRDIA URBANA: Av. de Marià Fortuny, 27, 43204 Reus 3. REDESSA 1: Camí de Valls 81-87, 43206 Reus 4. 2 x TECNOREDESSA: Avinguda Bellisens 42, 43204 Reus 5. 2 X MERCAT CENTRAL CCC: Cr de Josep Sardà i Cailà, s/n, 43201 Reus 6. MERCAT DEL CAMP: Ctra. Canonja 3, 43204 Reus 7. MERCAT DEL CARRILET CCC: Avinguda Jaume I, s.n, 43204 Reus 8. COTXERES: Cr Joan Oliver 4, 43206 Reus 9. SEU AIGÜES DE REUS: Plaça de les Aigües, 1, 43201 Reus 10. ESTACIÓ DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS REUS (EDAR): Camí de la Ctra Vella de Salou, 1, 43206 Reus 11. ESTACIÓ TRACTAMENT AIGUA POTABLE (ETAP): Cr Bassa del Bacallà, 3, Partida Monterols, 43206 Reus 12. EXPLOTACIÓ AIGÜES DE REUS: Cr Ferrer i Guardia, 1, Polígon Agro-Reus, 43206 Reus 13. ESTACIÓ DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS CONSTANTÍ: Cr Alemany, s/n, Polígon Constantí, 43120 Constantí 14. TANATORI VILA-SECA: Av. de la Vila del Comú, 16, 43480 Vila-seca 15. TANATORI SALOU: Camí dels Castellots, 43840 Salou (Plus Code: 34R8+9P) 16. TANATORI CONSTANTÍ: Polígon Industrial de Constantí, 43120, Constantí (Plus Code: 556C+W44)	18

5 ASPECTES GENERALS

A continuació es detallen els requeriments aplicables a tots els serveis del present plec de prescripcions tècniques.

5.1 Actitud proactiva

En tots els àmbits dels serveis a contractar es demana una permanent actitud proactiva per part del contractista; és a dir, es vol que el contractista sigui un veritable soci tecnològic de l'Ajuntament.

Aquesta actitud proactiva implica entre d'altres:

- Informar a l'Ajuntament de nous serveis que poden ser d'interès en l'àmbit local.
- Accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu.
 - Totes les accions proactives hauran de ser notificades per escrit al Responsable del Contracte de l'entitat afectada.
 - En quant a canvis programats en la xarxa dels proveïdors (nodes, enllaços, etc.) per a substituir, actualitzar i reconfigurar equips i sistemes obsolets, avariats o no adequadament parametritzats, l'adjudicatari haurà de consensuar amb l'entitat afectada les millors franges horàries d'intervenció, i haurà d'informar al Responsable del Contracte de l'entitat amb la suficient antelació de les parades finalment programades del servei.
- Adequació de forma permanent i automàtica del marc tarifari en matèria de serveis i sistemes, en cas que baixes del mercat o normatives així ho recomanin o estableixin.

5.2 Adequació permanent a les necessitats

Les entitats adherides són organismes dinàmics, la qual cosa comporta, entre d'altres:

- L'obertura/tancament/traslats de centres, l'agrupació de centres dispersos en centres nous, obres de remodelació, etc.
- Desenvolupament de projectes amb necessitats de telecomunicacions.
- Actes no previstos amb necessitats de serveis de telecomunicacions.
- Situacions d'emergència o especials que poden requerir necessitats addicionals de serveis.
- Canvis legislatius que puguin implicar necessitats i/o modificacions en els serveis de telecomunicacions.
- Canvi dels serveis contractats per a una millor adequació dels serveis a les necessitats de l'entitat.

Aquest dinamisme implica que el dimensionament inicial pot ser modificat, tant a l'alça com a la baixa, per les diferents entitats en funció de les seves necessitats durant la vigència del contracte. Els operadors hauran d'ajustar el dimensionament dels serveis a cada situació.

El contractista haurà de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement o trasllats que puguin produir-se per part de les entitats adherides.

5.3 Adequació i evolució tecnològica

El mercat dels serveis de telecomunicacions és un mercat que evoluciona molt ràpid tecnològicament. En aquest sentit, els canvis evolutius naturals de la xarxa hauran d'ésser assumits pel contractista, de forma que la xarxa sigui eficient, alineada tecnològicament i sense elements obsolets:

Durant la vigència del contracte, l'operador haurà de garantir, sense cost, les evolucions i/o migracions que es produeixin de forma automàtica i natural al mercat, com per exemple migracions tecnològiques, augments de velocitats en els accessos, ús de noves tecnologies, etc.

És a dir, no poden donar-se casos com que la contractació de noves línies tinguin majors prestacions que les línies existents.

Pel cas específic de l'amplada de banda dels accessos GPON, es requereix que l'operador de forma proactiva, com a mínim cada 3 mesos, revisi i notifiqui a l'Ajuntament quins accessos són susceptibles d'augment de cabal. L'Ajuntament haurà de confirmar per escrit a l'operador que està d'acord amb implementar la millora de l'amplada de banda abans de que l'operador l'executi.

El contractista haurà de garantir l'adequació permanent del catàleg de serveis.

5.4 Garantia de continuïtat

Es requereix que el contractista garanteixi la continuïtat dels serveis oferts i que en cas que algun dels serveis arribi a la seva finalització (per raons tècniques o comercials), el contractista ofereixi de forma proactiva i anticipada una alternativa de prestacions tècniques, com a mínim, iguals a l'anterior servei i amb un cost no superior al del servei substituït.

Es demana no emprar solucions tecnològiques propietàries sense coneixement i validació del Responsable del Contracte de l'Ajuntament. Es vol evitar que aquestes solucions tecnològiques propietàries puguin impedir la integració amb d'altres fabricants o restringeixin l'ús futur de les infraestructures desplegades per part d'un tercer.

Si bé el mercat dels serveis de telecomunicacions és un mercat que evoluciona tecnològicament molt ràpid, és necessari garantir la continuïtat dels serveis contractats en el present procediment, ja que d'ells en depèn la operativa diària de l'Ajuntament i en alguns casos suporten serveis crítics.

L'Ajuntament no assumirà cap cost associat a canvis tecnològics realitzats per l'operador per tal de mantenir el servei contractat.

5.5 Provisió dels serveis tipus «claus en mà»

Els preus proposats per a la provisió i posterior gestió dels serveis i sistemes sol·licitades han d'incloure tots els possibles elements de cost associats a la implantació i explotació d'aquests (obra civil, infraestructures, enginyeria, permisos, canalitzacions, cablatge d'interconnexió, elements d'administració/repartidors, adequació de xarxa elèctrica, i els costos associats a la implantació de la llengua catalana).

El contractista no podrà imputar cap cost per les altes dels serveis demanats: línies de veu, línies de dades, mòbils, serveis de veu fixa, serveis de dades, etc. És a dir, les entitats no assumiran cap cost associat a la implantació dels serveis contractats.

D'altra banda, els licitadors no han de preveure cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament en tasques associades a la posada en marxa.

5.6 Serveis addicionals vinculats a l'objecte del contracte

En el cas que les entitats requereixin de serveis addicionals durant el període de vigència del contracte dins del mateix àmbit de la present licitació (és a dir, intrínsecament relacionats amb els serveis, encara que no especificats en la licitació), entenent com a serveis addicionals tots aquells serveis el cost unitari dels quals no sigui contemplat en l'oferta acceptada ni en el catàleg de serveis i preus, l'adjudicatari presentarà per escrit, si es sol·licita per part del Responsable del Contracte de l'entitat, una oferta per aquests serveis (que l'entitat decidirà si accepta o no), amb els següents criteris:

- En serveis comparables associats a cada tipus d'enllaç, increments de cabals, tarifes planes amb capacitats diferents, ...) els serveis addicionals disposaran del mateix nivell de descompte econòmic que els inclosos en la proposta de resposta al present procés.
- En serveis no comparables, els serveis addicionals disposaran d'un cost econòmic acord al volum de contractació de la present licitació i alineat amb el cost disponible per a altres organitzacions de volum similar.

Sobre la base de la proposta rebuda, el Responsable del Contracte de l'entitat decidirà la incorporació o no d'aquests nous serveis.

5.7 Seguretat de la informació i compliment normatiu

La Resolució de 13 d'octubre de 2016, de la Secretaria d'Estat d'Administracions Públiques, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica de Seguretat de conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguretat, determina que quan els operadors del sector privat prestin serveis o proveeixin solucions a les entitats públiques, a les quals resulti exigible el compliment de l'Esquema Nacional de Seguretat, han d'estar en condicions d'exhibir la corresponent Declaració o Certificació de Conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguretat segons correspongui.

Per això, l'entitat podrà sol·licitar en tot moment a l'adjudicatari els corresponents informes d'Autoavaluació o Auditoria, a fi de verificar l'adequació i idoneïtat del que s'ha manifestat a les Declaracions o Certificats de Conformitat, llevat dels casos en què les exigències de proporcionalitat a quant als riscos assumits no ho justifiquin segons el parer del responsable de contracte.

El contractista estarà obligat també a implementar les mesures de seguretat necessàries per donar compliment al que estableix el "Reglament europeu 2016/679, de 27 d'abril de 2016 relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades)", veure el que es diu al respecte també el PCAP, i el que es pugui establir a les normatives sectorials al respecte.

L'empresa contractista vetllarà per l'acompliment de les obligacions de confidencialitat i deure de secret del seu personal pel que fa a les dades de caràcter personal, als sistemes d'informació i a qualsevol altre informació o recurs intern que hi puguin tenir accés en el decurs del present contracte.

Si s'escau, tots els dispositius que intervinguin en l'execució d'aquest contracte hauran d'estar configurats per a l'eliminació d'arxius de dades temporals, permetent eliminar els residus del material confidencial que s'originen a l'hora de digitalitzar, imprimir, copiar i enviar correu-e diàriament.

El contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir, per a la totalitat dels serveis prestats, el compliment de la normativa nacional i europea en matèria de protecció de dades en vigor durant la vigència d'aquest contracte.

L'Ajuntament no assumirà cap responsabilitat derivada de l'incompliment dels marcs legals vigents durant la durada del contracte per part dels adjudicataris, que hauran d'assumir qualsevol cost responsabilitat en aquest àmbit.

5.8 Calendari global del contracte

Amb l'objectiu de garantir el menor impacte possible a l'operativa dels ens participants, s'ha dissenyat un pla global per a la present contractació. Les fases seran:

1. **Implantació:**

- La primera fase, que s'iniciarà un cop s'hagi signat el contracte, preveu l'aprovisionament dels materials, equipaments, línies i terminals necessaris per al desplegament dels serveis objecte d'aquesta licitació, i l'entrega d'un pla d'implantació que contindrà una planificació detallada per a la posada en marxa dels serveis, els processos i els mecanismes de gestió del contracte. Aquesta fase està inclosa dins del pla d'implantació.
- Aquest pla d'implantació haurà de ser aprovat pel Responsable del Contracte i s'hauran de desplegar tots els elements tècnics necessaris.
- Aquesta fase es regirà per un pla d'implantació d'acord amb els requeriments detallats a l'apartat 5.9.

2. **Explotació:**

- Un cop finalitzada la implantació de cada servei, aquests entraran en règim permanent i s'aplicaran tant els Acords de Nivell de Servei (SLA) pactats, com els mecanismes de seguiment i gestió dels serveis que s'especifica a l'apartat 5.10 del Pla d'explotació.

3. **Devolució:**

- Per garantir la correcta transferència d'actius i coneixements s'articula una fase de devolució dels serveis als ens participants, o a qui aquests determinin; durant el qual es transferiran les possibles infraestructures i serveis d'operació / manteniment dels serveis.
- Totes les tasques relacionades amb la devolució del servei s'executaran al final de la vigència del contracte. Aquesta fase es regirà per un pla de devolució d'acord amb els requeriments detallats a l'apartat 5.12.

5.9 Pla d'implantació

La implantació es considera un projecte claus en mà. S'entén per projecte claus en mà que cap de les entitats adscrites a la present contractació, no dedicarà cap recurs propi en la transició i implantació dels serveis, sinó que serà responsabilitat del contractista assignar el personal que consideri oportú (tant in-situ, com en remot) per a la correcta transició dels serveis.

La implantació dels serveis de comunicacions ha d'incloure els requeriments següents:

- Planificació de la posada en marxa i validació del Pla d'Implantació, planificació global d'activitats / responsabilitats i planificació temporal del trasllat i implantació, període de proves i test, formació, etc.
- Identificar les accions a realitzar per a la implantació de cadascun dels serveis, requisits i adequació a infraestructures.
- Identificar els requisits de les entitats participants en el present procés, relatiu a dates òptimes, etc.
- Establir, conjuntament amb les entitats participants en el present procés, el calendari detallat d'actuacions.
- Establir els protocols i formats de comunicació amb les entitats en el present procés per al seguiment del projecte.
- Implantació i posada en marxa de tots els serveis.
- Coordinació i acceptació del Pla de Proves i test, si es requereix.
- Lliurament de la memòria tècnica detallada de la configuració, si es requereix.
- Elaboració del pla d'implantació global del procés i lliurament al Responsable del Contracte en un termini màxim de 30 dies naturals des de la signatura del contracte. Durant aquest període es podran iniciar aquelles migracions que siguin validades pel Responsable del Contracte i el nou contractista s'haurà de fer càrrec de la provisió de nous serveis sol·licitats per les entitats.
- En el cas concret del canvi d'adreçament IP, el contractista implementarà un sistema transitori que permeti realitzar una implantació sense talls de servei.

Els licitadors hauran de tenir en compte, a les seves propostes, a la fase de posada en marxa i com a mínim, el següent:

- Les intervencions que s'hagin de dur a terme a les diferents seus han de coordinar-se amb l'interlocutor tècnic de cada ens adscrit. Aquestes intervencions es realitzaran en

les finestres de manteniment acordades prèviament, realitzant-se sempre en l'horari que minimitzi la indisponibilitat del servei. Aquests horaris poden ser nits i caps de setmana en aquells casos en que la criticitat de la seu ho requereixi.

- El contractista haurà etiquetar els equips, el cablatge i qualsevol altre element susceptible de ser etiquetat, en cas que apliqui per al servei ofert i no estiguin etiquetats. S'ha de destacar que, en cas que apliqui per al servei ofert, aquest etiquetatge i la documentació es realitzarà d'acord amb la normativa definida per a cada entitat.
- Servei Internet Empresarial, s'inclou la instal·lació de tots els elements tècnics necessaris per donar els serveis de connectivitat amb Internet, el subministrament de les línies de comunicacions necessàries, els equips d'encaminament bàsic i avançats, els adreçaments IPv4, les delegacions de DNS i les resolucions inverses, i la configuració del BPG multihoming.
- Servei Internet amb FTTH, s'inclou la instal·lació de tots els elements tècnics necessaris per donar els serveis de connectivitat amb Internet, el subministrament de les línies de comunicacions necessàries, els equips d'encaminament i els adreçaments IPv4.

5.9.1 Fases de la implantació

Aspectes a tenir en compte durant la implantació:

- **Lliurament del Pla d'implantació:** El contractista haurà d'entregar un Pla d'implantació amb la planificació detallada per a la realització de les tasques de provisió d'equipaments i materials, instal·lació, posada en marxa, mesures i proves, certificació de xarxes i serveis, generació de la documentació associada al projecte, formació, etc. Aquesta documentació s'ha d'entregar abans de 30 dies posteriors a la data d'inici del contracte, per medis electrònics. Una vegada validat, s'haurà de realitzar l'execució efectiva de la migració de cadascun dels serveis.
- **Posada en marxa:** Es podrà iniciar la posada en marxa o migració de serveis el mateix dia d'inici del contracte sempre que les tasques a realitzar siguin validades pel Responsable del Contracte:
 - Elaboració dels procediments de posada en marxa, si es requereix.
 - Supervisió dels processos de posada en marxa.
 - Recepció provisional de la documentació, si es requereix.
 - Presentació de documents de seguiment d'implantació, informes d'identificació de riscos i propostes de millora, memòria tècnica detallada de la configuració, etc.

S'establirà un procediment de seguiment i coordinació:

- Reunions de seguiment de la implantació amb el Responsable del Contracte, elaboració i distribució d'actes de reunions.
- Suport tècnic i resolució de problemes durant la implantació.

De totes les reunions el contractista haurà d'aixecar l'acta corresponent.

5.9.2 Informes d'implantació

A mode resum, es recullen a continuació els informes a lliurar pel contractista:

- En un termini d'un mes des de la data d'inici del contracte el contractista haurà de lliurar al Responsable del Contracte de l'Ajuntament un pla d'implantació per a la totalitat dels serveis. En el mateix s'identificaran per a cada entitat, aquells paràmetres que el contractista estimi que poden endarrerir el període màxim d'implantació fixat en aquest plec.
- A partir del primer mes de la data d'inici de contracte i amb periodicitat mensual, es faran reunions de seguiment i es lliuraran al Responsable del Contracte de l'Ajuntament els corresponents informes de la implantació, indicant el grau de compliment de la implantació respecte al Pla d'implantació descrit en el punt anterior i el compliment d'SLA dels serveis ja migrats. Tanmateix per poder verificar el compliment dels SLA, es lliuraran fitxers amb el detall de les incidències del període.

L'incompliment en el lliurament dels informes dels apartats anteriors seran penalitzats tal i com es reflecteix en les corresponents taules d'SLA.

5.9.3 Terminis d'implantació

El termini màxim per a la implantació dels serveis és de 180 dies naturals, comptats a partir de l'endemà de la formalització del contracte.

El contractista adjudicatari s'haurà de fer càrrec de les noves altes de serveis a partir de la data d'entrada en vigor del contracte, independentment de si l'entitat ha fet la migració als serveis del nou adjudicatari.

S'ha de tenir en compte que, per motius jurídics/administratius, per algunes entitats, l'inici de la vigència del contracte serà posterior, així que els terminis i els nivells d'acord de servei relacionats s'aplicaran respecte a aquesta data.

Finalitzada la fase d'implantació se signarà una acta d'inici efectiu de prestació del servei.

5.10 Pla d'explotació

5.10.1 Model d'atenció a l'Ajuntament

El present apartat descriu els requeriments generals aplicables al Pla d'explotació de tots els serveis objecte del present procediment.

Es consideraran els següents serveis associats a l'explotació de la planta instal·lada i als serveis contractats:

- Relació entitat – operador.
- Gestió de l'inventari i documentació del sistema.
- Gestió comercial.
- Elaboració d'informes de trànsit i rendiment.
- Gestió del manteniment.
- Monitoratge.
- Facturació.

Els requeriments generals aplicables al pla d'explotació s'iniciaran a la finalització del Pla d'Implantació, però els serveis hauran de complir amb els SLA pactats de manera individual des de la seva migració o des de l'inici del contracte en cas de que l'adjudicatari sigui el prestador del servei.

5.10.2 Relació Entitat - Operador

La relació entre l'entitat i el contractista complirà els següents requisits:

- Existirà una interfície tipus “finestra única”, per la qual l'operador haurà de constituir un Equip d'Explotació per aquest projecte i haurà de ser anàleg als emprats pels operadors de telecomunicacions per atendre grans corporacions, que consistirà en un enllaç i interlocució personalitzada per a cada entitat adherida a través del qual es realitzaran totes les gestions i, que es coordinarà amb el respectiu Responsable de Contracte. Aquesta atenció serà personalitzada, permanent i àgil.
- Des d'aquest únic punt d'entrada es canalitzaran totes les sol·licituds, reclamacions i altres comunicacions realitzades per les entitats.
- L'atenció comercial serà personalitzada i l'adjudicatari haurà de traslladar al Responsable del Contracte quin serà l'equip comercial que atindrà a les entitats.

- Addicionalment el contractista nomenarà un **responsable comercial** per atendre les incidències o peticions que es traslladin des dels respectius Responsable de Contracte des de les entitats.
- Tant a nivell comercial com a nivell tècnic, el contractista disposarà d'una plataforma de gestió, accessible remotament des de les entitats i amb visió global pel Responsable del Contracte de l'Ajuntament, mitjançant la qual el personal encarregat de la gestió dels serveis pugui realitzar, com a mínim, les funcions següents:
 - Gestió automatitzada de les sol·licituds, canvis,...
 - Monitorització de l'estat de les peticions i del seu compliment.
 - Monitorització de les incidències.
 - Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
 - Addicionalment a aquesta plataforma, les entitats podran realitzar totes les gestions via trucada telefònica, correu electrònic o via web.

5.10.3 Designació d'interlocutors per part de l'Ajuntament

Per a la gestió de les peticions i canvis, l'Ajuntament designarà 2 nivells d'interlocutors:

- Interlocutors de gestió de contracte: les persones designades podran fer altes, baixes i modificacions, canvis de titularitat de línies i accessos sobre la totalitat de les entitats adherides a la licitació sense requerir aprovació.
- Interlocutors de gestió compte: les persones designades podran fer altes, baixes i modificacions només de les entitats assignades.

Per a la gestió de facturació, l'Ajuntament designarà 2 nivells d'interlocutors:

- Interlocutors de facturació de contracte: les persones designades podran accedir a la facturació sobre la totalitat de les entitats adherides a la licitació sense requerir aprovació.
- Interlocutors de facturació de compte: les persones designades podran accedir a la facturació només de les entitats assignades.

5.10.4 Gestió del inventari i documentació del sistema

Tots els elements sol·licitats dins del present plec: serveis, sistemes, programaris, equipaments, línies i enllaços, etc., estaran inventariats amb coherència a la descripció dels productes que figura a les taules del plec i la seva ubicació degudament documentada.

Aquest inventari i documentació estaran permanentment actualitzats i a disposició de cada entitat en format electrònic.

La facturació dels diferents serveis corresponents a cada entitat haurà de ser coherent amb l'inventari.

5.10.5 Gestió Comercial

La gestió comercial contemplarà la gestió de canvis, altes, baixes i modificacions de la planta instal·lada i els serveis contractats.

El contractista posarà a disposició de les entitats les eines de gestió necessàries per tal que aquests puguin fer les sol·licituds i el seguiment d'aquests canvis, altes, baixes o modificacions de la planta instal·lada i dels serveis contractats, minimitzant així els temps de resposta.

Les entitats podran realitzar aquestes sol·licituds via telèfon, correu electrònic o via web. Totes les sol·licituds realitzades han de quedar reflectides en algun sistema centralitzat de forma que les entitats puguin consultar l'estat de les seves sol·licituds de forma permanent.

L'operador adjudicatari prestarà l'atenció telefònica almenys en horari comercial, laborables de 9h a 18h.

L'operador adjudicatari nomenarà durant els primers 10 dies del contracte un responsable comercial per atendre les incidències i peticions que els Responsables del Contracte de les entitats traslladin.

Amb la validació de l'entitat adscrita, el contractista es compromet a la retirada de tot el material que s'hagi substituït, fent-se càrrec del lliurament d'aquest material a un gestor de residus autoritzat.

5.10.6 Informes d'explotació

El contractista lliurarà en fase d'explotació, semestralment, i addicionalment sota demanda del Responsable del Contracte, els informes següents, orientats a millorar la gestió dels serveis:

- Informes de trànsit, d'ocupació d'enllaços, ratis de saturació, amplada de banda ocupat i gràfiques de rendiment.
- Propostes de millores orientades a reduir congestions o ineficiències de circuits i totes aquelles que millorin el nivell de servei, optimitzin els recursos i redueixin la despesa.
- Informes de compliment dels SLA pactats: mensualment el contractista presentarà per cadascun dels SLA el valor real obtingut.

- Tanmateix per poder verificar el compliment dels SLA's, es lliuraran fitxers amb el detall de les incidències del període.
- Inventari de serveis: el contractista haurà de lliurar l'informe global relatiu a l'inventari dels serveis contractats, així com el resum dels costos tant en concepte de quotes com de trànsit de cadascuna de les entitats, en format electrònic i que pugui ser tractat pel seu anàlisi.

Es podrà acordar el format dels informes amb revisió cada 6 mesos o de comú acord en qualsevol moment.

Tota la informació s'haurà de facilitar en format electrònic tractable per a la seva anàlisi.

5.10.7 Gestió del manteniment

El manteniment preventiu i correctiu de la planta instal·lada derivada de l'adjudicació d'aquest contracte i del conjunt de serveis serà responsabilitat i anirà a càrrec del contractista.

La gestió es realitzarà de forma proactiva. Els sistemes seran monitoritzats remotament i s'adoptaran les mesures necessàries per a la resolució de qualsevol anomalia tant bon punt hagi estat detectada.

A més de les actuacions pròpies del manteniment correctiu s'inclouran totes aquelles tasques de manteniment preventiu necessàries per evitar qualsevol incidència que afecti a la correcta prestació del servei.

Els costos de cadascun dels serveis objecte del present procediment inclouran les tasques de manteniment preventiu i correctiu necessaris per garantir el compliment dels SLA detallats en el Pla de qualitat. Per tant, el contractista no podrà cobrar cap cost addicional en concepte de gestió o manteniment addicional al cost del mateix servei, sense que això pugui implicar cap degradació del servei o de la seva gestió o manteniment associat.

5.10.8 Monitoratge

El contractista haurà de realitzar el monitoratge dels serveis objecte de la contractació. Totes les despeses derivades d'aquesta monitorització estaran incloses en els costos del servei.

El monitoratge del servei es realitzarà de forma proactiva i inclourà, com a mínim, les activitats següents:

- Monitoratge de tots els esdeveniments (logs, warnings i alarmes) de la infraestructura amb l'objectiu d'assegurar el seu correcte funcionament i ajudar a preveure futures incidències.

- El contractista haurà d'informar a les entitats quan s'assoleixin valors d'utilització propers al 85%.
- Mesura i monitoratge en temps real dels paràmetres de disponibilitat i qualitat, així com la detecció de tendències o comportaments que s'allunyin del patró habitual:
 - Utilització de CPU dels equips.
 - Disponibilitat i càrrega de cadascun dels enllaços.
 - Disponibilitat dels equips.
- Mesura i monitoratge dels paràmetres de qualitat SLA

5.10.9 L'Oficina d'Explotació

L'Oficina d'Explotació proposada pels licitadors estarà formada per tècnics amb la finalitat de realitzar una correcta gestió i monitoratge del servei objecte. Aquesta oficina farà la gestió diària del servei, el suport davant de problemàtiques específiques o l'escalat a equips interns del contractista més especialitzats. Aquesta oficina estarà integrada per un responsable tècnic i per l'equip d'explotació.

El responsable tècnic és el responsable del funcionament dels serveis i de la millora continua. També serà l'interlocutor tècnic directe amb les persones designades per les entitats.

La seva missió és planificar i controlar l'execució del servei. Tindrà responsabilitat sobre els recursos assignats al contracte, tant d'humans com de materials. Serà responsable del control i coordinació de les empreses col·laboradores del contractista, si s'escauen, i del calendari d'implantació del contracte, gestionant les mesures correctores que s'hagin d'aplicar. Actuarà com a director de tota l'Oficina d'Explotació, davant de les entitats destinatàries durant la vigència del contracte. Els licitadors tenen l'opció d'assignar un director per fer aquestes funcions.

Per tant, amb la finalitat de garantir la correcta execució del servei, el responsable tècnic ha de realitzar les següents funcions:

- Seguiment del compliment dels SLA.
- Supervisar l'actuació de l'equip tècnic.
- Aprovar cadascuna de les fases d'implantació i validar-les al finalitzar.
- Donar suport a la correcta comunicació, facilitant i coordinant la realització reunions, preses de dades i qualsevol altra actuació que es consideri oportuna.
- Prendre decisions davant les contingències que puguin afectar la marxa del servei.

- Gestió dels processos i de les incidències de la facturació, analitzant i detectant els errors i aplicant les mesures correctores
- Suport administratiu a l'inventari.

L'Oficina d'explotació també portarà a terme les tasques d'atenció, gestió, seguiment d'incidències, gestió de trasllats, seguiment de l'explotació, manteniment correctiu i preventiu de les infraestructures i serveis gestionats, necessàries per a assolir els Nivells de Servei Acordats (SLAs).

La gestió d'incidències ha de permetre resoldre, en el mínim temps possible, qualsevol incident que hagi causat o pugui causar una interrupció del servei, aconseguint solucions perdurables i estables en el temps.

La gestió de problemes ha de permetre identificar la causa principal dels incidents per prendre les mesures oportunes (activitats reactives) o bé cercar les debilitats del sistema per prevenir-ne els incidents (activitats proactives).

A continuació es descriuen breument les tasques que haurà de portar a terme el contractista dins d'aquest àmbit:

- Anàlisi i avaluació dels sistemes i equips gestionats del servei:
 - Processos d'altres, baixes i modificacions.
 - Supervisió d'alarmes proporcionades per les eines / plataformes de gestió.
- Registrar totes les incidències i problemes.
- Resolució i seguiment d'incidències.
- Gestió de les tasques logístiques i administratives.
- Tramitació, control i seguiment de totes les peticions, reclamacions i altres comunicacions de les entitats destinatàries cap al contractista.
- Documentació de les incidències i problemes a través de tot el seu cicle de vida fins a la seva resolució definitiva.
- Suport al desplegament assessorant en les millors pràctiques utilitzades.
- Diagnòstic, filtratge i obertura d'incidències tècniques.
- Interlocució amb les àrees de tramitació, provisió, facturació i reclamacions del contractista per resoldre qualsevol dubte en referent a les peticions realitzades durant el projecte.

- Interlocució, validació i supervisió de les sol·licituds que es generin durant el projecte.
- Suport en consultes tècniques realitzades pels responsables del servei.

Subministrament de recanvis i mà d'obra:

- L'empresa contractista s'obliga a subministrar tots els recanvis i la mà d'obra necessària per a la resolució de l'avaria, i a efectuar les modificacions que consideri adequades per mantenir l'equipament o el servei en unes condicions de funcionament correctes.

5.11 Facturació

El contractista posarà a disposició de l'Ajuntament i les entitats adherides una eina en línia que permeti revisar les facturacions i consums de cadascuna de les entitats adherides, pel que fa als seus serveis de telecomunicacions en base al present procediment.

Aquesta eina de facturació és un factor clau, donades les necessitats de les entitats. El sistema de facturació ha de permetre les següents facilitats:

- La facturació serà mensual i per preus unitaris d'acord al model de proposta econòmica presentada pel licitador a serveis prestats.
- Les quotes mensuals associades que es realitzin durant el mes es prorratejaran segons el nombre de dies efectius.
- La facturació serà en format factura electrònica d'acord a la normativa a tal efecte. El contractista haurà de facilitar la facturació electrònica a totes les entitats participants i la plataforma a utilitzar serà FACe o e.FACT o les que indiqui la normativa vigent. A aquesta factura s'haurà d'annexar el document de detall que es correspongui amb l'import facturat. En cas de no annexar-se el document de detall, les entitats podran retornar la factura per manca d'informació pel seu pagament.
- L'Ajuntament de Reus, com a impulsor d'aquesta licitació i en virtut dels convenis signats amb cadascuna de les entitats participants està facultat per rebre, per part dels contractistes, la informació mensual detallada de totes les entitats participants, sense que això vulneri el que disposa la normativa en vigor estatal i europea de protecció de dades. El format de com s'ha de generar i lliurar aquesta informació es pactarà individualment amb cadascun dels contractistes.
- Generació d'una factura informativa agrupada que inclogui totes les dependències i NIF's associats a l'entitat.

- Les entitats adherides podran exigir, sense cost addicional, la generació de factures per a cadascun dels centres de cost de l'entitat, amb independència que aquests comparteixin infraestructures.
- L'Ajuntament de Reus, com a promotor d'aquesta licitació i en virtut dels convenis signats amb cadascuna de les entitats participants està facultat per sol·licitar canvis de titularitats entre les entitats adherides, sense que l'adjudicatari requereixi consentiments addicionals per part de les entitats receptores.
- El contractista no podrà, de forma unilateral, canviar el format de la informació amb el que es lliura la factura ni el detall. En cas que el contractista vulgui canviar el format de la seva facturació, haurà de consensuar-se prèviament amb el Responsable del Contracte la data d'entrada en vigor d'aquest canvi de format de la facturació, avisant com a mínim amb 2 mesos d'antelació.
- La facturació haurà de mostrar literalment els conceptes reflectits a l'oferta econòmica i els preus unitaris. Els conceptes que no s'ajustin a l'oferta econòmica s'hauran de facturar amb un 100% de descompte.
- No hi haurà costos d'alta per cap element.

5.11.1 Facturació durant la implantació.

En cas que es demori la implantació dels nous serveis per causes imputables al contractista, aquest assumirà el sobrecost dels serveis a prestar un cop excedida la data d'implantació prevista en el calendari. Aquest sobrecost serà la diferència entre les tarifes adjudicades al present contracte i el cost del servei facturat pel contractista sortint, sens perjudici de les penalitats que es puguin imposar per incompliment en el desplegament del Pla d'implantació i sempre que les tarifes adjudicades siguin inferiors a les facturades pel contractista sortint.

5.11.2 Seguiment de la facturació

El contractista posarà a disposició de l'Ajuntament i les entitats adherides una eina en línia que permeti revisar les facturacions i consums de cadascuna de les entitats.

- La informació serà accessible via web i en format electrònic, sense cap cost addicional, i de format tractable informàticament. El detall de la facturació proporcionat mensualment en format electrònic es facilitarà tant en format electrònic pdf, com en un format ASCII tractable, és a dir s'admetran fitxers en formats tipus "xlsx", "txt", "xml". El format del fitxer i la descripció dels camps serà proporcionada per l'adjudicatari.

- Es disposarà igualment d'un fitxer únic a disposició del Responsable del Contracte de l'Ajuntament que contingui la informació total agrupada de totes les entitats.
- Es generaran de manera immediata de les contrasenyes i claus de pas per tal que totes les entitats participants en aquest procés tinguin accés a la facturació en format electrònic.
- També es generaran les contrasenyes i les claus de pas de "SUPRACLIENT" que hauran de ser lliurades al Responsable del Contracte de l'Ajuntament durant els primers 90 dies a comptar des de la signatura del contracte, per tal de poder consultar les factures de totes i cadascuna de les entitats participants en aquest procés. Excepcionalment s'acceptarà l'enviament de la informació agregada en un únic fitxer com a substitució del "SUPRACLIENT"
- L'eina incorporarà una base de dades que representi la planta instal·lada. S'han d'incloure totes les eines informàtiques necessàries per garantir que la informació estigui actualitzada i si s'escau, sincronitzada amb altres bases de dades de les entitats que recullin informació similar.
- La facturació i el seu seguiment es basarà exclusivament en la base de dades mencionada en el paràgraf anterior.

5.12 Pla de qualitat

El pla de qualitat haurà de contenir la metodologia del contractista per garantir el compliment dels nivells de servei i els compromisos contractuals derivats de la present licitació.

Els SLA inclosos en l'*Annex A - Acords Nivell de Servei* són d'obligat compliment. En cas d'incompliment s'aplicaran de manera automàtica les penalitats associades a cada SLA.

5.12.1 Estructura dels Acords de Nivell de Servei (SLA)

Per a la gestió i seguiment dels serveis prestats pel contractista, es defineixen uns Acords de Nivell de Servei (SLA) que hauran de regir durant tota la duració del contracte i que seran monitorats per tal d'avaluar la qualitat i gestió dels serveis, a través d'uns indicadors que parametritzin el grau de consecució acordat per a cadascun dels serveis.

Els indicadors tindran la següent estructura:

- **Codi:** Codificació de l'indicador. Indicat amb un ordinal seguit d'un acrònim de l'àmbit d'aplicació de l'indicador segons la següent taula:

Àmbit d'SLA	Acrònim
Devolució del servei	DEVO

Disponibilitat	DISP
Facturació	FACT
Gestió comercial	GCOM
Implantació dels serveis	IMPL
Gestió d'incidències	INCI
Informes	INFO
Peticions de canvis o modificacions de servei	PCS
Provisió	PROV
Qualitat del servei	QOS

- **Indicador:** Nom de l'indicador.
- **Mètrica:** Definició de l'indicador i de l'objectiu de mesura.
- **Fórmula de càlcul:** Fórmula pel càlcul de l'indicador o parametrització del nivell segons una escala de valorització.
- **Valor límit:** Valor mínim/màxim a partir del qual l'indicador compleix amb l'acord de nivell de servei acordat.
- **Penalitat:** Percentatge o import a satisfer pel contractista en cas d'incompliment del valor límit acordat.

És important remarcar que els valors límit (VL) indicats en les següents taules defineixen els requeriments mínims establerts. Aquests valors podran ser millorats pel licitador, en aquest cas s'utilitzarà el valor proposat pel càlcul dels SLA i les penalitats associades.

5.12.2 Definicions dels Acords de Nivell de Servei (SLA)

Per a la concreció dels SLA que es detallen en els següents apartats, es consideren 2 nivells (criticitat i abans).

- a) **Nivell de criticitat:** S'estableixen dos nivells de criticitat segons el tipus de seu o servei.
 - **Criticitat alta:** Les seus principals de les entitats i de la policia local. A nivell de servei, es consideren d'alta criticitat els serveis clau que provoquin afectació a més del 50% dels usuaris de l'entitat. Aquests serveis són els categoritzats com a serveis amb nivells d'abast molt greus.
 - **Criticitat mitjana:** Resta de seus de les entitats adscrites.

b) **Nivell d'abast:** S'estableixen tres nivells d'afectació:

- **Molt greu:** Es considera que existeix una afectació molt greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació superior al 50% dels usuaris, existeix un servei completament afectat, existeix una comunicació total o bé impacta a una seu o servei considerada d'alta criticitat (amb independència del nombre d'usuaris afectats).
- **Greu:** Es considera que existeix una afectació greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació d'entre el 20% i el 50% dels usuaris o bé existeix un servei amb degradació parcial o bé impacta a una seu o servei considerada de criticitat mitjana (amb independència del nombre d'usuaris afectats) o és una petició de seguretat important.
- **Lleu:** Es considera que existeix una afectació lleu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació menor al 20% dels usuaris o bé no existeix degradació o és una petició de seguretat estàndard.

Aquesta classificació és vàlida per a totes les incidències i peticions reportades al i pel personal del contractista.

El nivell de prioritat (combinació entre el nivell de criticitat i d'abast) serà assignat pels tècnics del contractista, tenint en compte les descripcions anteriors, i sense perjudici que un anàlisi de la incidència per part de l'Oficina Tècnica, obligui a canviar el nivell de prioritat assignat.

Qualsevol avaria, petició d'oferta, petició de provisió, petició d'informe, o sol·licitud de qualsevol tipus es podrà considerar aturada en el cas que existeixi qualsevol impediment per part del client que no permeti les actuacions necessàries per a la resolució de la mateixa.

En cas que la resolució de l'actuació (incidència, petició o canvi) depengui dels propis ens adscrits, el contractista podrà aturar la comptabilització del temps, excepte quan les tasques estiguin contemplades en aquest servei. S'haurà de notificar als tècnics designats pels ens adscrits, per a la seva acceptació, els canvis d'estat de les incidències, peticions i canvis que suposin l'aturada del temps.

Les peticions de seguretat tenen un tractament diferenciat i temps més restrictius per la gravetat que impliquen.

5.13 Pla de devolució

Les propostes dels licitadors han de garantir la possible devolució del servei a un altre contractista un cop finalitzat el contracte objecte del present procediment. Per aquest motiu,

la solució tècnica, el pla d'implantació i el pla d'explotació proposat han de preveure aquesta possibilitat i les mesures per garantir el pla de devolució futur a un altre contractista.

Es requereix que durant tota la vigència del contracte es garanteixi que, a la seva finalització, es podrà dur a terme una migració del servei amb el menor impacte per a les entitats adherides.

En aquest sentit, per garantir el baix risc i el menor temps de transició en la devolució del servei, es requereix que es compleixin els requeriments següents:

- Durant tota la vigència del contracte, el contractista haurà d'utilitzar tecnologies i sistemes que no impliquin limitacions que puguin dificultar o impedir a un nou contractista la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.
- Els licitadors hauran d'instal·lar tecnologies i sistemes que no siguin propis o exclusius de la seva companyia, ni dificultin un futur procés de canvi de contractista.
- El contractista estarà obligat a proporcionar a les entitats adherides tota la informació tècnica i administrativa en format electrònic, per a garantir el traspàs al nou adjudicatari:
 - Documentació de tot l'equipament instal·lat incloent per a cada equipament configuracions, marca, model i números de sèrie, si s'escau.
 - Si aplica, esquemes o fotografies de l'equipament en la seva ubicació.
 - Si aplica, esquema de connexions i mapes lògics de la xarxa.
 - Informe d'incidències i problemes tractats des de l'inici del contracte.
 - Proposta de planificació per a la migració cap al contractista entrant de la totalitat de la numeració, línies per tipus de tecnologia i per ubicació.
 - Llista de facilitats i garanties d'accessibilitat i transferència tecnològica cap al contractista entrant.
- Aquesta lliurament d'informació es produirà 3 mesos abans de la finalització del contracte o pròrroga del mateix o en el moment que sigui demandat pel Responsable del Contracte de l'entitat.
- El contractista no podrà degradar la qualitat d'aquells serveis o infraestructures que continuïn operatives un cop realitzada la migració del servei al nou contractista, com per exemple accessos ULL, accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, etc.

5.14 Lliurables principals

En la següent taula es resumeixen els principals lliurables descrits en els apartats anteriors a mode de resum:

LLIURABLE	FITA / PERIODICITAT
Implantació	
Pla d'implantació global	30 dies des de la formalització de contracte
Informe de seguiment implantació	Mensual
Reunió de seguiment implantació	Mensual
Període màxim per a la implantació	180 dies naturals
Explotació	
Nomenar responsable comercial	10 dies des de la formalització de contracte
Informe mensual d'explotació	Semestral
Enviament facturació en format digital	Semestral
Generació contrasenyes i clau de pas "SUPRACLIENT" per a la descarrega de facturació agrupada	90 dies des de la formalització de contracte
Devolució	
Pla de devolució	3 mesos abans finalització de contracte

6 ASPECTES ESPECÍFICS

6.1 Serveis inclosos

El Servei gestionat d'accés a Internet corporatiu inclou:

- Servei d'accés Internet empresarial
- Servei gestionat de multihoming
- Servei d'accés a Internet FTTH preferent

6.1.1 Servei d'accés Internet empresarial

Objectiu: Subministrar, instal·lar i mantenir accessos a Internet Empresarial amb SLA avançats, incloent tot l'equipament necessari per a la connexió d'enllaços llogats i el seu manteniment.

Característiques tècniques:

- **Tipus de solució:** La solució haurà de ser del tipus FTTO/FTTB (Fiber To The Office/Building), amb fibra i canal dedicat al centre. Es desestimen les solucions basades en FTTH/FTTP (Fiber To The Home/Premise).
- **Accés i connectivitat:**
 - Accessos basats en circuits dedicats de fibra òptica 1 Gbps/1 Gbps (sense permetre accessos indirectes).
 - Cabal simètric garantit amb un mínim de 100 Mbps.
 - Disponibilitat mínima de 2 ports 1 Gbps RJ45 per al client.
- **Adreçament i monitorització:**
 - Subministrament d'adreçament IPv4 públic i estàtic amb prefix /28, proporcionant 13 adreces disponibles per al client.
 - Monitorització 24x7x365 amb estadístiques online d'ample de banda usat.
 - Accés a la comunitat SNMP de lectura per part de l'Ajuntament.
- **Nivell de servei:**
 - SLA amb disponibilitat mínima del 99,85% o superior.
 - Accés al NOC 24x7x365 via correu electrònic i telèfon directe.
 - Temps de resolució màxim in situ de 4 hores des de la notificació d'una incidència.

Opcions comercials d'ampliació: Es preveuen ampliacions per als següents conceptes:

- Ampliació del cabal simètric garantit a 300 Mbps, 500 Mbps o 1 Gbps.
- Ampliació de l'adreçament IPv4 públic i estàtic a /24, amb delegació de la classe C i autorització sobre la zona inversa de DNS.

Connectivitat: L'operador haurà de comptar amb connectivitat directa i presència als punts neutres (CATNIX, ESPANIX i DE-CIX).

Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment d'accessos Internet Empresarial amb SLA avançats, així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.

La solució oferta haurà de ser del tipus FTTO/FTTB (Fiber To The Office/Building), amb fibra/canal dedicat per al centre. Les solucions basades en FTTH/FTTP (Fiber To The Home/Premise) seran desestimades.

- Els accessos estaran basats en circuits dedicats de fibra òptica 1Gbps/1Gbps. No s'admetran accessos indirectes.
- Cabal simètric garantit amb un mínim de 100Mbps.
- Monitorització 24 x 7 x 365.
- Estadístiques online d'ample de banda usat.
- Disponibilitat d'accés per part de l'Ajuntament a la comunitat SNMP de lectura.
- Disponibilitat mínima de 2 ports 1Gbps RJ45 per al client.
- Subministrament d'adreçament IPv4 públic i estàtic amb màscara de subxarxa /28 o inferior amb un mínim de 13 adreces disponibles per a client.
- Acord de nivell de servei (SLA) 99,85% o superior.
- Accés al NOC 24x7x365 via correu electrònic i telèfon directe.
- Temps de resolució màxim in situ de 4 hores després de notificar la incidència.

S'haurà d'oferir opcions comercials d'ampliació dels següents conceptes:

- ampliació cabal simètric garantit a 300 Mbps
- ampliació cabal simètric garantit a 500 Mbps
- ampliació cabal simètric garantit a 1 Gbps
- ampliació adreçament IPv4 públic i estàtic a /24 incloent la delegació de la classe C i l'autorització sobre la zona inversa de DNS.

L'operador haurà de tenir connectivitat directa i presència en els punts neutre (CATNIX, ESPANIX i DE-CIX).

6.1.2 Servei gestionat de multihoming

Amb el propòsit de garantir la redundància i repartir la càrrega en l'accés Internet Empresarial, l'Ajuntament disposarà de 2 ISPs diferents. D'una banda el propi operador d'aquesta licitació i d'altra d'un operador alternatiu ja present que proporcionarà només el servei de trànsit IP.

Els elements a incloure són:

- Subministrament, instal·lació i manteniment de 2 routers avançats amb capacitat de full routing. Els routers s'instal·laran en seus diferents, una tindrà accés a la Internet

Empresarial de l'apartat anterior i l'altra disposarà d'un accés de Transit IP proporcionat per un operador alternatiu.

- Configuració, manteniment i securització continuada del servei multihoming amb l'ASN de l'Ajuntament i l'ASN proporcionat pel licitador associat a l'adreçament /24. La configuració ha de permetre el trànsit a Internet amb balanceig entre operadors amb alta disponibilitat.

Nota: aquest requeriment només aplica a l'Ajuntament de Reus que disposa d'un LIR de RIPE i un ASN propi. Per a usar aquest servei, serà convenient haver contractat també l'ampliació d'adreçament IPv4 a /24 de l'apartat anterior.

6.1.3 Requeriments de Servei d'accés a Internet FTTH preferent

Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment d'accessos FTTH amb SLA bàsics, així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.

- Cal garantir la disponibilitat en com a mínim 12 de les 16 ubicacions indicades en l'apartat unitats estimades del servei d'accés a Internet FTTH preferent.
- Els accessos es desplegaran amb tecnologia GPON, tant en modalitat directa com indirecta. De les 16 ubicacions previstes, cal assegurar accessos GPON en almenys 14, i que un mínim de 7 d'aquests siguin directes.
- Cabals simètrics de 1Gbps/1Gbps.
- Usuari amb accés administratiu al router.
- Possibilitat de substitució del router per part de l'Ajuntament per un de propi.
- Disponibilitat d'accés per part de l'Ajuntament a la comunitat SNMP de lectura.
- Disponibilitat mínima de 2 ports 1Gbps RJ45 per a ús de xarxa local o dmz.
- Subministrament d'adreçament IPv4 públic i estàtic amb 4 adreces disponibles per a l'Ajuntament.
- Garantia de servei (SLA) superior al 99,50%.
- Atenció client 24x7x365.

Jaume Grau Amenós
Cap del Departament d'Infraestructura Tecnològica
Servei de Tecnologies de la Informació i Telecomunicacions