



Ajuntament Granollers

**Plec de Prescripcions Tècniques particulars que regeix
el contracte de Serveis de manteniment i millores de la
infraestructura de xarxa municipal de fibra òptica de
l'Ajuntament de Granollers**

INDEX

1. OBJECTE I ABAST DELS SERVEIS.....	3
1.1 Objectius.....	3
1.2 Abast.....	3
2 SITUACIÓ ACTUAL.....	4
3 REQUERIMENT DELS SERVEIS.....	5
3.1 Xarxa de fibra òptica.....	5
3.2 Subministrament.....	6
3.3 Gestió i logística de recanvis.....	8
3.4 Servei de manteniment.....	10
3.4.1 Manteniment correctiu.....	10
Volumetria del manteniment correctiu.....	11
3.4.2 Manteniment preventiu.....	11
3.4.3 Tasques del manteniment.....	12
3.5 Metodologies.....	13
3.6 Servei de seguiment i suport.....	14
3.6.1 Canals de contacte.....	14
3.6.2 Informes.....	14
3.6.3 Provisions.....	15
Volumetries de provisions.....	15
3.6.4 Auditories.....	15
3.6.5 Eines del Servei.....	16
E-MAP - QGIS.....	17
Diagrama de xarxa.....	17
Gestió documental.....	18
4 FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI.....	21
4.1 Fases del Servei.....	21
4.2 Pla de transició del Servei.....	22
4.2.1 Planificació.....	23
4.2.2 Transferència del Servei.....	23
4.2.3 Desenvolupament de la Transferència.....	24
4.2.4 Prestació en Transició.....	24
4.2.5 Garantia de nivell de servei durant la transició.....	24
4.3 Pla de devolució del servei.....	25
5 CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI.....	27
5.1 Estructura organitzativa per prestar el servei.....	27
5.1.1 Funcions dels perfils.....	27
5.1.2 Idoneïtat dels perfils.....	29
5.1.3 Proposta Tècnica i Organitzativa.....	30
5.2 Control de la rotació.....	31
5.3 Horaris.....	32
5.4 Localització Física.....	32
5.5 Processos de Gestió.....	33
5.5.1 Gestió de peticions.....	34
5.5.2 Gestió de d'incidències.....	34
5.5.3 Gestió del coneixement.....	35
5.6 Seguretat.....	36
5.6.1 Deure de confidencialitat.....	37
5.6.2 Accés a la informació.....	37

5.7 Assegurament i control de la qualitat i la millora contínua.....	38
5.7.1 Certificacions de Qualitat.....	39
5.7.2 Gestió mediambiental i gestió d'actius retirats.....	40
6 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).....	41
6.1 Objectiu.....	41
6.2 Relació d'ANS.....	41
6.3 Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei.....	42
6.4 Modificació dels indicadors i nivells de servei.....	42
6.5 Aplicació dels acords de nivell de servei.....	42
6.6 Pla de millora en cas d'incompliment reiterat dels ANS.....	42
ANNEX I – Acords de Nivell de Servei.....	44
ANNEX II – Edificis municipals amb fibra òptica municipal.....	46
ANNEX III – Xarxa de fibra òptica municipal.....	48
ANNEX IV – Diagrama de Xarxa de fibra òptica municipal.....	49
ANNEX V – Model de Proposta Econòmica.....	50
ANNEX VI – Model de Puntuació automàtica.....	51

1. OBJECTE I ABAST DELS SERVEIS

1.1 Objectius

L'objectiu d'aquest contracte es basa en el manteniment, reparacions i millora de la xarxa de fibra òptica municipal, en concret:

- Manteniment de les Infraestructures de fibra òptica de l'Ajuntament de Granollers
- Gestió de treballs de provisió del servei de fibra òptica de l'Ajuntament de Granollers
- Instal·lacions derivades d'encàrrecs sota demanda de manteniment i provisió de serveis de fibra òptica
- Activitats de suport

1.2 Abast

Inclou la infraestructura de fibra òptica de l'Ajuntament de Granollers, tant l'actual com la futura a causa de desplegaments, vegeu apartat 3.1 Xarxa de fibra òptica, dins del període de vigència del present contracte.

Aquesta infraestructura està present arreu de tot el municipi i requereixen disposar d'un equip amb una elevada especialització.

L'abast contempla els següents àmbits:

- El **manteniment de les Infraestructures de Fibra Òptica**, tant actuals com futures a causa de nous desplegaments, que inclouen tant els trams de Xarxa de Fibra Òptica Troncal i Pericons.
- Les actuacions d'**interconnexió sobre les Infraestructures de Fibra Òptica** en aquells casos que sigui necessari l'adequació de la mateixa per la provisió i el manteniment. Inclou les activitats de coordinació i tancament documental.
- **Activitats de suport** com documentació, anàlisis, gestió del servei, gestió de la qualitat, servei d'atenció i gestió i logística de recanvis.

2 SITUACIÓ ACTUAL

L'Ajuntament de Granollers disposa d'una xarxa de fibra òptica que enllaça bona part dels edificis municipals. Aquesta xarxa culmina un Conveni d'Acord firmat amb la operadora MENTA l'any 2000, en el que en contraprestació a que la operadora realitzi un desplegament a la ciutat de xarxa de telecomunicacions de TV per cable, es crearà una xarxa de fibra òptica, que enllaçarà els edificis municipals acordats dins el projecte de desplegament.

Des de l'any 2000, la operadora MENTA (actualment VODAFONE), ha anat construint aquesta xarxa de fibra òptica, enllaçant els diferents edificis i seus municipals, establerts al projecte de xarxa inicial.

L'any 2016 es va realitzar una auditoria on es va fer la revisió de tota la documentació de la xarxa corporativa i es va contrastar amb les dades recollides en visites, conjuntament amb el personal de l'Ajuntament de Granollers, als nodes i a punts singulars de la xarxa, com pericons amb empiulaments.

En aquesta auditoria es detallaven actuacions a realitzar, i durant aquests anys s'han realitzat diverses actuacions per tal de millorar i ampliar la xarxa. Aquestes actuacions han anat millorant les connexions entre els diferents equipaments municipals, i s'ha anat construint una xarxa en topologia estrella amb dos centres principals de processament de dades (CPD) al edifici de Sant Josep i Roca Umbert.

Entre els anys 2016 i 2014 l'Ajuntament de Granollers va arribar a uns acords amb el CTTI i l'operador de Telecomunicacions Goufone (Vera) amb els quals aquests han cedit una part de seva infraestructura de fibra òptica per poder arribar a edificis municipals de Granollers, aquesta xarxa s'afegit a la xarxa municipal existent.

Des de fa tres anys la xarxa de fibra òptica municipal es va estendre més, concretament amb el projecte per millorar la seguretat del centre del municipi i el de l'aplicació de la zona de baixes emissions (ZBE) en prop de trenta tres nous punts de interconnexió de fibra òptica. A més durant aquest any s'està executant un projecte d'ampliació de cabdals de fibra òptica entre els dos CPDs que s'espera tingui finalització a finals de 2024.

3 REQUERIMENT DELS SERVEIS

L'adjudicatari ha de vetllar per a que les infraestructures estiguin disponibles, accessibles, mantingudes, actualitzades, informades, difoses i governades i compleixin les expectatives previstes per l'Ajuntament de Granollers en quant a la gestió extrem a extrem del servei, la provisió de serveis i el manteniment necessari.

Tanmateix s'haurà de facilitar el seguiment dels serveis prestats a través de les comunicacions, inventari i informes de servei, Gestió de Qualitat, Atenció telefònica incidental i gestió i logística de recanvis, que garanteixi una òptima resposta a les necessitats derivades del contracte.

L'adjudicatari haurà de disposar de tots els mitjans humans i materials necessaris per a portar a terme aquests serveis amb els nivells de qualitat requerits. Alhora, l'adjudicatari haurà d'integrar-se en el model de gestió del servei i de processos definits i segons indicacions de l'Ajuntament de Granollers (vegeu a l'apartat 5.5 Processos de Gestió).

3.1 Xarxa de fibra òptica

Les Infraestructures de Fibra Òptica estan conformades per la xarxa de fibra òptica troncal i la xarxa de canalitzacions i pericons.

La xarxa de fibra òptica troncal es la infraestructura que facilita arribar a zones on connectar amb la xarxa d'accés facilitant l'accés dels edificis municipals i serveis. Està composta per diferents elements en diverses configuracions i tècniques d'instal·lació, cables de fibra òptica, repartidors, caixes d'empuïlament, etc.

Actualment aquesta xarxa de fibra òptica troncal té aproximadament 39,3km de longitud que s'estén a un total de 55,68km amb les 2,71km de Vera i les 13,67km del CTTI, aquests dos últims trams no estan dins de l'abast del plec, ja que el manteniment el porten els propis operadors. Veure l'ANNEX III – Xarxa de fibra òptica municipal

La Xarxa de Canalitzacions i Pericons té la finalitat de ser la infraestructura que protegeix i permet el pas de cable. És la infraestructura que permet el desplegament de la Xarxa de Fibra Òptica Troncal.

Les canalitzacions estan compostes per diferents elements en diverses configuracions i tècniques constructives: soterrada, rasa, conductes, tritubs, tubs, safates, etc. Els pericons (registres) amb les seves tapes i marcs, etc.

En formen part diferents elements en diverses configuracions i tècniques constructives: soterrada, rasa, conductes, tritubs, tubs, safates, etc... amb la finalitat de facilitar el pas de cable de fibra òptica de diferents tipus.

Els pericons amb els seus marcs i tapes i els armaris on arriben els ductes, es fan servir com a pas pel cable i per ubicar elements de la xarxa com les caixes d'empulament, caixes repartidores terminals, valones...

Hi ha un total de 35 arquetes, tapes i marcs que tenen pericons i facilitant la interconnexió entre les diferents seus, hi ha un total de 39 edificis i 43 armaris de via pública que tenen connexió de fibra òptica municipal. Al mateix temps la xarxa disposa d'un total de 160 commutadors que fan possible les comunicacions.

Està previst que en els pròxims anys la xarxa de fibra òptica, continuï creixent amb nous desplegament, sobretot pel que fa a nous armaris de via pública. L'adjudicatari serà també el responsable de les activitats objecte d'aquest contracte de la nova infraestructura de fibra òptica que es desplegarà mentre el present contracte sigui vigent. Per tant, cal que tingui una previsió de l'augment de recursos necessaris personals i materials per la prestació correcta del servei.

3.2 Subministrament

Degut al creixement dels serveis i a la constant millora i actualització, aquesta llista de preus unitaris del ANNEX V – Model de Proposta Econòmica resta tancada, durant la vigència del contracte es podran incorporar nous subministraments, aquests hauran de tenir un descompte sobre el preu de catàleg segons l'oferta realitzada en aquest contracte per l'adjudicatari.

Els preus unitaris que s'hauran de detallar en la proposta econòmica inclouen els següents conceptes:

Inclou les activitats relacionades amb la provisió de serveis i el manteniment de les infraestructures de fibra òptica, abastant entre d'altres, les tasques d'interconnexió amb les característiques descrites a l'ANNEX V – Model de Proposta Econòmica.

L'adjudicatari haurà de garantir la disposició dels recursos necessaris per a aquesta activitat, així com de les eines necessàries per a fer seguiment de les activitats.

Durant el període del contracte, les principals activitats a executar seran les següents:

- Manipulació de cables existents de fibra òptica i caixes d'empulament.
- Connexió a la xarxa desplegada per a la prestació de serveis.
- Instal·lació de caixes d'empulament.
- Fusions de fibra òptica en caixes d'empulament.
- Recreixement de pericons per adequar-los a la cota del terreny existent.

- Intervencions de canalitzacions per interconnexió de pericons.
- Mesures entre caixes d'empuïament.

En l'apartat 3.4.3 Tasques del manteniment hi ha més informació sobre les activitats a realitzar durant el transcurs del contracte. A continuació es citen les mínimes activitats relacionades amb el subministrament:

El Subministrament i estesa de cable fibra òptica **antirosegadors** de fils de vidre especificat per esteses canalitzades, grapejat a façana, aeri entre edificacions i per interiors edificacions, tant estesa manual, (G-652.D). Inclou transport fins obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons especificacions tècniques:

- Subministrament i estesa de cable de 16 FO monomode
- Subministrament i estesa de cable de 24 FO monomode
- Subministrament i estesa de cable de 48 FO monomode
- Subministrament i estesa de cable de 96 FO monomode
- Subministrament i estesa de cable de 128 FO monomode

Subministrament caixa d'empalmament de dimensions reduïdes orientada per empalmaments de pas i poques segregacions. Inclou safates amb capacitat màxima de 8 fibres, suport per a fixació a pericó, elements de segellat tèrmic dels ports d'entrada i mòduls de fusió, així com qualsevol element auxiliar necessari, transport fins obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons especificacions tècniques.

- Subministrament caixa empalme capacitat 96 fusions
- Subministrament caixa empalme capacitat 224 fusions

Subministrament repartidor de fibres òptiques de tipus SC, de dimensions per instal·lar en rack de 19". Inclou els passa murs SC necessaris, safates de protecció d'empuïaments, conductes porta fibra, i tots els elements subministrats pel fabricant per a la correcta instal·lació. Inclou transport fins obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons especificacions tècniques.

- Subministrament repartidor 24 posicions tipus SC
- Subministrament repartidor 48 posicions tipus SC

Subministrament de pig-tail monofibra de 2 m de longitud amb connector SC/APC, amb coberta de poliamida. Inclou transport fins obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons especificacions tècniques.

- Subministrament pig-tail 2 m monomode SC/APC

Subministrament de jumper monofibra de 2 m de longitud amb connectors SC/APC en els 2 extrems, amb coberta de poliamida. Inclou transport fins obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons especificacions tècniques.

- Subministrament jumper 2 m monomode SC/APC-SC/APC

Subministrament de jumper bifibra amb connectors SC/APC-LC/UPC , amb coberta de poliamida. Inclou transport fins obra, assaigs i certificacions. Tot inclòs, segons especificacions tècniques.

- Subministrament jumper bifibra 0,5 m SC/APC – SC/APC o LC/UPC
- Subministrament jumper bifibra 1 m SC/APC-SC/APC o LC/UPC
- Subministrament jumper bifibra 2 m SC/APC-SC/APC o LC/UPC

I qualsevol material que pugui ser necessari per respondre a les necessitats de l'Ajuntament de Granollers i que no estigui en aquest llistat tindrà que tenir el descompte aplicat segons la proposta de l'Adjudicatari.

3.3 Gestió i logística de recanvis

Els recanvis són el conjunt d'elements, peces i material la substitució dels quals pot ser necessària per a reparacions d'avaries a conseqüència d'un manteniment.

La responsabilitat de l'adjudicatari d'aquest servei consisteix en la correcta administració i manteniment de l'estoc de recanvis, recomanat per l'adjudicatari i validat per l'Ajuntament de Granollers, per tal d'evitar riscos d'indisponibilitat del servei prestat.

En el cas que l'Ajuntament de Granollers disposi de material necessari per la resolució d'una incidència, s'informarà a l'adjudicatari perquè es passi a recollir per les oficines del SSTC.

Tot aquell material considerat com a fungible (cargols, ancoratges, subjeccions, fusibles, etc.) haurà de ser aportat per l'adjudicatari.

L'adjudicatari haurà de disposar i mantenir, durant la durada del contracte, d'estoc d'equipaments de forma adequada per poder donar resposta a les necessitats de servei (incidències, peticions d'alta, modificació, baixa i projectes) complint els ANS del plec.

Els recanvis estaran en instal·lacions de l'adjudicatari o depenent de les característiques/naturalesa dels components de l'estoc, en magatzems contractats a aquest efecte, havent de garantir en tot moment que estan coberts per assegurances contractades, es valorarà la proximitat d'aquests magatzems de la seu de l'Ajuntament per una ràpida resposta i per respectar el medi ambient i la sostenibilitat.

Els costos relatius al magatzem, l'estoc mínim i els moviments de recanvis entre magatzems o els necessaris per a dur a terme les reparacions hauran de ser coberts pel mateix adjudicatari.

Les tasques de l'adjudicatari del servei referents a la gestió de recanvis són les següents:

- Analitzar i avaluar els riscos d'indisponibilitat de la xarxa identificant el material que han de formar part de l'estoc de seguretat, la seva quantitat i ubicació.
- Mantenir l'estoc de recanvis, gestionant la reposició i l'aprovisionament del mateix garantint que no es produeixin trencaments d'estoc.
- Manteniment de les condicions ambientals adequades del magatzem.
- En situacions de manteniment, moviment i instal·lació de peces i materials i verificació de la reparació i retirada de les defectuoses.
- Execució del procediment de devolució i reparació de peces, sempre que les peces siguin reparables.
- Verificació de l'estat i qualitat de la reparació de les peces reparades.
- Gestió de les peces defectuoses o que no justifiquen una reparació i actualització de l'inventari.
- Retirada de l'equipament que es proposi donar de baixa procedint a la seva desferra, reciclatge o reutilització segons determini l'Ajuntament de Granollers, seguint les normatives de seguretat i mediambientals existents.
- L'adjudicatari haurà de mantenir inventariats tots els elements d'estoc a les eines del servei.

L'adjudicatari haurà de disposar dels processos de provisió del material de recanvi necessari en diversitat, nombre i distribució geogràfica adequats per al compliment dels compromisos de qualitat acordats.

Entre els recanvis més habituals es recomana disposar com a mínim de:

- Cables de fibra òptica
- Caixes d'empulament
- Suports per a caixes d'empulament dins el pericó
- Marc i tapes per a pericons
- Protectors d'entroncament
- Pigtaills
- Connectors
- Adaptadors
- Safates de repartiment

3.4 Servei de manteniment

3.4.1 Manteniment correctiu

Destinat a la reparació de les incidències a la xarxa que afectin al servei, ja sigui per degradació de la mateixa o per acció d'agents externs. El manteniment correctiu recull totes les intervencions no sistemàtiques originades per la detecció d'avaries o anomalies. Inclouen entre d'altres, les interrupcions del servei, el funcionament fora dels paràmetres normals del servei, i el funcionament en condicions que puguin generar danys a la mateixa infraestructura.

El manteniment inclou com a mínim les activitats:

- Anàlisi i diagnòstic de les causes de la incidència o servei afectat.
- Presa de mesures preventives abans de l'inici de la reparació.
- Resolució dels problemes que han generat l'avís en el menor temps possible complint els ANS establerts.
- Restauració i comprovació de les condicions normals de funcionament.
- Presentació d'informe corresponent a l'actuació.
- Tancament documental segons processos i models que facilitarà l'Ajuntament de Granollers i els ANS establerts.

En la gestió dels avisos d'avaría o incident, serà responsabilitat de l'adjudicatari la realització d'un diagnòstic precís de l'incident, el qual pot incloure la inspecció física dels elements de la xarxa (cables de fibra òptica, repartidors, cables, connectors, pericons, etc.) i l'ús de l'equipament necessari per a realitzar les comprovacions oportunes. És important determinar el més aviat possible la causa i localització del problema que va causar l'incident, i el grau d'afecció dels serveis suportats per tal de prendre les mesures adequades, i establir les prioritats corresponents encaminades al restabliment dels serveis en el menor espai de temps possible.

L'adjudicatari haurà de realitzar qualsevol acció necessària per a reparar una avaría o corregir el deteriorament d'algun element de la xarxa de fibra òptica i canalitzacions de l'Ajuntament de Granollers. Aquest manteniment inclou la reparació i/o substitució d'altres elements trobats defectuosos en l'atenció del correctiu d'avaries.

Quan la complexitat de la causa que va originar la incidència faci preveure un temps de resolució superior a l'especificat en els acords de nivell de servei (ANS), l'adjudicatari proposarà solucions provisionals, encaminades al restabliment del servei, i la viabilitat tècnica haurà de ser valorada per part dels serveis tècnics del SSTC per donar conformitat a la seva execució, segons es descriu a l'apartat 3.2 Subministrament.

En aquests casos, les actuacions pendents necessàries per a retornar els elements i/o serveis afectats al seu estat original de conservació i operativitat, es consensuaran amb l'Ajuntament de Granollers, incloses les que requereixin el tall total o parcial dels serveis, o aquelles en què no es pugui garantir la seva continuïtat, i per a la seva realització hauran de ser treballs programats amb l'antelació necessària, comptant en tot moment amb l'autorització de l'Ajuntament de Granollers, sent realitzades en horari que no causin afectacions al servei.

Un cop finalitzats els treballs de correcció a la infraestructura, es documentarà la intervenció amb un informe amb el següent contingut mínim:

- La motivació de la intervenció
- Els treballs efectuats
- Documentació gràfica

Per últim, caldrà comprovar que la documentació existent reflecteix la infraestructura que està en servei, en cas contrari és necessari actualitzar la documentació en els sistemes indicats pel Ajuntament de Granollers en l'apartat 3.6.5 Eines del Servei. Es valorarà presentar una proposta de informe de intervenció a la proposta tècnica que doni resposta al sol·licitat en aquest apartat.

Aquest servei haurà de disposar d'una disponibilitat al sol·licitat a l'apartat d'Horari del Servei i complir amb els temps de resposta i resolució citats a l'apartat ANNEX I – Acords de Nivell de Servei.

Volumetria del manteniment correctiu

A continuació es mostra el volum de manteniments correctius realitzats a l'infraestructura de fibra òptica municipal durant un període comprès entre el mes de novembre de 2023 i el de novembre de 2024, amb un total de 10 incidències.

3.4.2 Manteniment preventiu

Destinat a evitar la degradació de la xarxa i mitigar els efectes d'avaries i incidències per aquest fet, i a sostenir la qualitat de funcionament de la xarxa.

El manteniment preventiu inclourà tasques com: revisar el traçat dels cables de fibra òptica, revisar l'estat de les caixes d'empulament, sanear l'estat dels connectors, i refer fusions defectuoses de la xarxa. A la vegada, treballar en la documentació de la xarxa, mantenint al dia les cartes d'empulament.

A continuació es citen les mínimes accions a realitzar:

- Les revisions hauran de tenir com a objectiu fer eficient el procés de detecció de defectes al més aviat possible dins del cicle de vida del servei, registrar-los i incorporar-los a la gestió del coneixement de l'Ajuntament de Granollers.

- Accions per reduir el nombre d'incidències, problemes freqüents i el suport.
- Accions per millorar la qualitat percebuda i la satisfacció dels usuaris.
- Accions preventives per la mitigació de riscos, tenint en compte la seva probabilitat i el seu impacte.
- Accions dirigides a millorar la gestió del coneixement i incrementar la usabilitat dels serveis.
- Accions per maximitzar l'eficiència i la sostenibilitat del servei.

Aquest servei preventiu o la planificació d'actuacions es valorarà segons preus unitaris i es coordinaran en les reunions de seguiment del servei.

3.4.3 Tasques del manteniment

A continuació un llistat de les principals tasques associades al servei de manteniment a realitzar per l'adjudicatari durant els transcurso del contracte.

Verificació de continuïtat, "mandrilat" i/o neteja de canalització existent, inclòs sanejament de trams obturats per qualsevol mitjà si calgués, neteja dels pericons, incloent subministrament i estesa de fil de guia de niló. Segons prescripcions tècniques. Tot inclòs, totalment acabat.

- Mandrilat de canalització existent
- Mandrilat i neteja de canalització existent

Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica fins a 128 FO per a instal·lació a caixa d'empalmament o repartidor de FO Inclou: replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, pelat cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, subministrament e instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides,...), incloent etiquetat. Inclou també netejat, retirada i transport a abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons prescripcions tècniques.

- Preparació d'una punta fins a 128 FO

Preparació d'un sagnat d'un cable de fibra òptica fins a 128 FO Inclou: replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, pelat cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, subministrament e instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides,...), incloent etiquetat. Inclou també netejat, retirada i transport a abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons prescripcions tècniques.

- Sagnat fins a 128 FO

Unitat de fusió de fibra òptica en caixa d'empalmament. Inclou: subministrament i instal·lacions de manegues termoretràctils de proteccions, obertura de caixa existent i tancament de la mateixa una vegada finalitzada l'execució, incloent proves d'estanquitat i segellat de manegues, preparació de

fibres i "rutejat" de les mateixes, realització de les fusions segons especificacions i mesura de les mateixes, neteja de la zona afectada i retirada dels materials sobrants i de desfet, subministrament i instal·lació d'etiquetatge, i tots els materials i maquinaria necessaris per a la correcta execució segons prescripcions tècniques.

- Fusió entre 1 i 4 fusions.
- Fusió entre 5 i 16 fusions.
- Fusió entre 17 i 48 fusions.
- Fusió +48 fusions.

Mesures reflectomètriques d'una fibra òptica en 2^a i 3^a finestra, en tots dos sentits, incloent maquinaria, materials i lliurament documentació, executat segons prescripcions tècniques.

- Mesures reflectomètriques i de potencia 1-4 fibres
- Mesures reflectomètriques i de potencia 5-16 fibres
- Mesures reflectomètriques i de potencia 17-48 fibres
- Mesures reflectomètriques i de potencia +48 fibres

Etiquetat d'una caixa de connexions, inclourà el etiquetat de cada cable de fibra i de la caixa.

- Etiquetatge caixa i cables, inclou subministrament etiquetes

Retirada de cable de fibra òptica que no estigui en ús, inclou també netejat, retirada i transport a abocador de la runa generada.

- Desmuntatge de cable de fibra òptica

Preparació d'una caixa o repartidor de fibra existent. Inclou: replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, pelat cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, subministrament e instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides,...), incloent etiquetat. Inclou també netejat, retirada i transport a abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons prescripcions tècniques.

- Manipulació caixa o repartidor existent de Fibra òptica

3.5 Metodologies

Per a la prestació dels serveis definits al present plec, d'una forma estructurada, estandarditzada i per tal d'organitzar la forma de treballar, s'utilitzaran diverses metodologies segons el seu àmbit d'aplicació.

L'objectiu és disposar del millor marc de referència que s'adapti de la millor forma possible als diferents àmbits, aconseguint la màxima eficiència i els objectius esperats.

3.6 Servei de seguiment i suport

3.6.1 Canals de contacte

L'adjudicatari posarà a la disposició de l'Ajuntament de Granollers un numero de telèfon (no "premium") i correu electrònic de contacte per l'atenció del Servei de manteniment correctiu i preventiu. Aquests canals de contacte s'utilitzaran per:

- La recepció telefònica i registre de les incidències de servei.
- Informació de l'avanç d'una incidència en curs.
- Notificar i coordinar la realització dels treballs associats.

Es valorarà disposar d'un tracta personalitzat en l'atenció i utilització dels canals de contacte, facilitant així la comunicació i casuística de l'Ajuntament. Els canals de contacte han de respectar el horaris descrits a l'apartat 5.3 Horaris.

3.6.2 Informes

Com a mínim trimestralment, es reportaran a l'Ajuntament de Granollers tots els aspectes rellevants dels serveis, el seu estat, així com una avaluació del diversos Nivells de Servei, alhora que es presentaran les principals activitats previstes per el següent trimestre. El format detallat dels informes es pactarà amb l'Ajuntament de Granollers durant la fase inicial del contracte on es definiran els KPIs de seguiment per detectar les desviacions que puguin sorgir i corregir-les en base a les mesures preses, no obstant, es valorarà presentar una proposta de informe a la proposta tècnica que doni resposta al sol·licitat en aquest apartat i faciliti el seguiment del Servei, així mateix també es valorarà que la presentació dels informes sigui inferior a tres mesos.

L'adjudicatari elaborarà un informe al final del contracte, on indicarà els serveis prestats, les principals accions i tota aquella informació general que es consideri d'interès per l'Ajuntament de Granollers. Aquest haurà de ser clar, breu i concís, aportant informació rellevant i amb un format que permeti una ràpida identificació de les dades, es valorarà presentar una proposta de informe a la proposta tècnica que doni resposta al sol·licitat en aquest apartat i faciliti el tancament del Servei.

El contingut d'aquests informes podran ser modificats si l'Ajuntament de Granollers així ho requereix o podrà sol·licitar-ne d'altres. Alguns dels informes i actuacions que l'empresa adjudicatària haurà de lliurar són:

- Informe trimestral amb els aspectes rellevants dels serveis

- Informe final del contracte

3.6.3 Provisions

Es considera com a Provisions les activitats relacionades amb els encàrrecs de provisions de servei, siguin de viabilitats, d'altres, modificacions o baixes de servei de tram d'infraestructura de fibra òptica.

Aquests encàrrecs es rebran per part del Servei de Sistemes Tecnològics i Comunicació (SSTC) de l'Ajuntament de Granollers.

Les principals activitats per a cada petició són:

- Gestionar les peticions rebudes de treballs de viabilitats, altres, modificacions i baixes. Generar i revisar la viabilitat o avantprojecte que detalla els treballs a efectuar com a petició de provisió. Els treballs estaran indicats segons la descripció de l'ANNEX V – Model de Proposta Econòmica.
- Generar les ordres internes per efectuar els treballs, amb tots els mitjans humans i materials.
- Proposar / consensuar la data d'execució dels treballs d'interconnexió d'infraestructura.
- Si es considera necessari i d'acord amb el que determini l'Ajuntament de Granollers, efectuar una visita de replanteig.
- Coordinar, gestionar i seguir dels treballs d'interconnexió. Validar que la documentació aportada reflecteix la infraestructura que hi ha en servei, i en cas contrari, actualitzar la documentació.
- Realitzar el tancament i inventari documental segons processos i models que facilitarà l'Ajuntament de Granollers i els ANS establerts.

Tanmateix i durant la vigència del contracte, caldrà proposar proactivament canvis o millores en els processos de provisions i la documentació de tancament dels treballs.

Volumetries de provisions

A continuació es mostra el volum de peticions d'interconnexions generades per la provisió de servei a través d'infraestructures de fibra òptica durant un període comprès entre el mes de novembre de 2023 i el de novembre de 2024, un total de 5.

3.6.4 Auditories

Amb l'objectiu de mantenir un correcte inventari de la xarxa de fibra òptica municipal, l'adjudicatari haurà de realitzar un mínim de tres auditories l'any, aquestes poden ser sol·licitades

per l'Ajuntament però també es valorarà que l'adjudicatari aporti una planificació anual de les auditories a realitzar durant el transcurs del contracte.

Auditoria del traçat de les fibres òptiques que arriben a la caixa, elaboració de la fitxa d'identificació de la caixa de connexions (ubicació, detall de les fusions, fotografies, ...). L'adjudicatari actualitzarà la informació que es troba a les 3.6.5 Eines del Servei amb els requeriments descrits en el seu apartat.

Auditoria de les fusions realitzades en un repartidor, revisió de les fusions realitzades i mesures reflectomètriques de totes les fusions. Documentació de les connexions existents en el repartidor segons model de documentació del departament de SIC. L'adjudicatari actualitzarà la informació que es troba a les 3.6.5 Eines del Servei amb els requeriments descrits en el seu apartat.

3.6.5 Eines del Servei

Son les necessàries per tal d'operar i gestionar el servei i les infraestructures de fibra òptica. L'Ajuntament de Granollers facilitarà els accessos necessaris per l'ús de les eines del Servei per part de l'adjudicatari.

L'objectiu del bloc d'eines de servei es l'explotació de les eines i sistemes per tal de treure el màxim rendiment de totes les funcionalitats que ofereixen i així millorar l'eficiència i optimització de les tasques, dels processos i del servei. L'adjudicatari actuarà en diferents nivells de responsabilitat i rol d'usuari.

Amb caràcter general, s'hauran de complir els següents condicionants:

- L'adjudicatari podrà proposar modificacions a les eines per obtenir una millor eficiència i qualitat en el servei, sempre que s'asseguri la continuïtat dels acords de nivell del servei. Qualsevol petició de canvi haurà d'estar documentada prèviament perquè el l'Ajuntament de Granollers pugui analitzar la conveniència de la seva implantació.
- L'adjudicatari podrà fer ús d'eines addicionals, però això no l'eximeix del compliment i de l'ús de les eines que hagi determinat l'Ajuntament de Granollers. Aquestes eines no poden posar en risc la continuïtat del servei després de la finalització de la relació contractual.
- Per a les noves eines que el l'Ajuntament de Granollers pugui implementar, es comunicarà el full de ruta d'aquestes, i l'adjudicatari s'adaptarà en un termini de tres mesos, a partir de la data de la comunicació formal de la implantació.
- L'adjudicatari haurà d'utilitzar les eines proposades per l'Ajuntament de Granollers en les condicions que aquest estableixi.

- La correcta actualització de la informació és **requisit del servei**, processos i solucions. Qualsevol defecte en la informació es considerarà un defecte del propi servei.
- A més a més, el proveïdor haurà de treballar, juntament amb altres actors o proveïdors implicats, per identificar i mapejar les dades d'interès i interconnectar l'eina amb els sistemes que continguin aquestes dades per tal de poder-les explotar.

Es valorarà la introducció d'eines i/o millores per part dels adjudicataris per un major control i seguiment del Servei, aquestes hauran d'estar en propietat de l'Ajuntament i no poden suposar cap cost addicional al Servei. L'adjudicatari haurà de realitzar la formació sense cost al personal del SSTC que es designi i un cop finalitzat el Servei l'Ajuntament ha de poder fer ús de l'eina sense cap afectació o cost. Al mateix temps l'Ajuntament haurà de ser administrador de l'eina i disposar de credencials d'administrador necessaris per gestionar-la.

Si l'eina introduïda substitueix una eina d'ús actual, l'adjudicatari es farà càrrec de migrar la informació que calgui sense cost addicional.

E-MAP - QGIS

L'Ajuntament de Granollers disposa d'un eina E-MAP QGIS d'accés web que conté capes GIS que permet identificar la ubicació i la caracterització de les infraestructures de fibra òptica, de serveis i d'altres de suport, necessàries per l'execució de les activitats objecte del present contracte.

L'adjudicatari podrà realitzar consultes sempre que necessiti revisar informació, al mateix temps, tindrà que facilitar a l'Ajuntament de Granollers el format GIS, Shape, Gpackage, kmz o compatible de les provisions realitzades durant la vigència del contracte perquè aquestes siguin carregades.

Diagrama de xarxa

Es disposa d'un diagrama pràctic de la xarxa de fibra òptica municipal que conté la informació més rellevant com els edificis municipals, les connexions, la capacitat, disponibilitat i longituds dels cables de fibra òptica i les arquetes. Aquest diagrama es manté mitjançant l'eina de software obert draw.io.

L'adjudicatari podrà realitzar consultes sempre que necessiti revisar informació, al mateix temps, tindrà que realitzar les modificacions d'aquest fitxer cada cop que es facin altes, modificacions o baixes de servei de tram d'infraestructura de fibra òptica.

Durant les reunions de seguiment l'adjudicatari tindrà que informar dels canvis realitzats.

Gestió documental

Aquesta eina de gestió de documentació esdevindrà el repositori d'informació per agilitzar la resolució d'incidències, problemes, consultes dels serveis, etc... Aquest repositori serà la font única de documents lliurables resultants de l'execució del servei, i de les activitats i accions relacionades.

Formarà part de les responsabilitats de l'adjudicatari nodrir del contingut corresponent i mantenir actualitzat, evolucionar, gestionar i vetllar pel compliment dels objectius documentals de l'Ajuntament de Granollers.

L'activitat en la gestió documental es la següent:

- **Cartes d'empulament:** Es tracta d'un document en format fulla de càlcul que conté la informació de l'assignació de fibres òptiques de cada empulament, està compostat per les columnes:
 - Edifici, rack de via pública o Arqueta d'origen
 - Patch Pannel de fibra òptica i port on s'ha fusionat d'origen
 - Numeració del cable i capacitat d'origen
 - Numeració de tub d'origen
 - Numeració de la fibra d'origen
 - Tipus d'empulament
 - Edifici, rack de via pública o Arqueta de destí
 - Patch Pannel de fibra òptica i port on s'ha fusionat de destí
 - Numeració del cable i capacitat de destí
 - Numeració de tub de destí
 - Numeració de la fibra de destí
 - Edifici de destí final
 - Repartidors
 - Data d'instal·lació
 - Data de fusió
 - Codi de referència de la provisió
 - Observacions

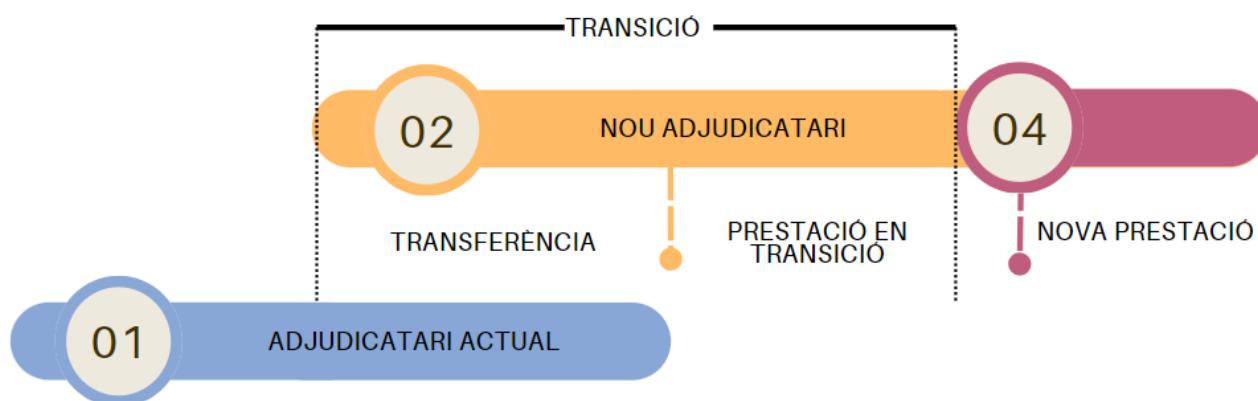
- **Arquetes:** Es tracta d'una plantilla en format word que té detallat la informació del contingut de l'arqueta, aquest document conté la següent informació:
 - Codi de Pericó
 - Dades identificatives
 - Adreça física
 - Coordenades GPS, longitud i latitud
 - Ubicació
 - Tipus d'accés
 - Dimensions del pericó
 - Fondària
 - Tipus de tapa
 - Estat general
 - Element interior del pericó
 - Plànol de situació
 - Comentaris
 - Abatiment
 - Esquema d'instal·lació
 - Fotografies de les quatre cares interiors, properes, a un metre i a uns deu metres per l'entorn.
- **Actes de aprovisionament:** Aquest document l'ha d'enviar l'adjudicatari cada cop que hagi realitzat una provisió de fibra òptica amb o sense fusió o quan hagi realitzat alguna fusió de fibra òptica. El document s'ha d'entregar en format PDF o Word i ha de contenir la informació següent:
 - Codi de la provisió i/o identificació administrativa
 - Descripció breu de la feina realitzada
 - Dades de l'origen
 - Edifici, rack de via pública o arqueta
 - Coordenades GPS

- Adreça postal
- Tub, numeració de les fibres utilitzades i colors
- Tipus de connector utilitzat
- Patch panel de fibra òptica i port
- Dades de destí
 - Edifici, rack de via pública o arqueta
 - Coordenades GPS
 - Adreça postal
 - Tub, numeració de les fibres utilitzades i colors
 - Tipus de connector utilitzat
 - Patch panel de fibra òptica i port
- Distància òptica de l'enllaç
- Mesura en dB de l'atenuació de cadascuna de les fibres
- Data de l'execució

4 FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

4.1 Fases del Servei

El Pla de Transició seguirà les característiques i fases específiques que es detallen a continuació:



- **Prestació actual:** En aquesta fase opera únicament l'adjudicatari actual.
- **Transició:** És el període que va entre l'entrada en vigor del contracte i el moment d'aplicació dels ANS acordats en aquest document.

La transició s'estendrà durant un màxim de 45 dies des de la data d'adjudicació, si bé les ofertes podran reduir aquest termini. Durant la transició es duran a terme les següents activitats:

- **Transferència:** El nou adjudicatari rebrà suport del adjudicatari actual i de l'Ajuntament de Granollers, que facilitaran i col·laboraran en el traspàs de coneixement així com en l'habilitació de l'operació. En aquest moment, l'adjudicatari actual continua realitzant la prestació del servei i assolint els ANS actuals. Aquesta fase tindrà una duració màxima de 30 dies.
- **Prestació en transició:** El nou adjudicatari comença a prestar el servei amb els seus propis mitjans, encara que els ANS segueixen sent els de la prestació actual. Durant la mateixa, el nou adjudicatari serà l'únic responsable de la prestació del servei i començarà a facturar el servei. Tindrà una duració màxima de 15 dies.

El nou adjudicatari haurà d'assolir els valors objectius requerits en els indicadors, tot i que el model de penalitzacions no serà aplicat en el transcurs d'aquesta fase.

- **Nova prestació:** Un cop finalitzi la fase de transició, l'adjudicatari prestarà els serveis en les condicions que s'especifiquen en aquest document.

4.2 Pla de transició del Servei

El pla de transició haurà de complir amb els següents principis:

- El pla de transició no excedirà, en cap cas, el termini màxim de 45 dies de la data d'adjudicació.
- El pla de transició ha de garantir que no hi haurà cap interrupció del servei i que es realitzarà una transferència de coneixement adequada.

En cas de no poder completar la transició d'un servei en el temps definit per causes imputables al contractista (per exemple, retard en la presentació dels plans de transició, incompliments de calendari validats, retard en la incorporació dels recursos), l'Ajuntament de Granollers es reserva el dret de resoldre el contracte de serveis o per estendre el període de transició del servei en qüestió. En aquest darrer cas, l'adjudicatari assumirà les despeses necessàries per a la continuïtat del servei per part de l'actual contractista fins a la correcta transició.

El Pla de Transició del Servei, haurà de tenir els següents continguts:

- Planificació detallada d'activitats del procés de transferència del coneixement.
- Les principals fites de la transició.
- Procés d'activació del servei.

El pla indicarà la seqüència d'activitats a realitzar per prendre el control efectiu del servei, així com la llista de control que s'utilitzarà per comprovar que tots els elements computables poden ser gestionats correctament. Aquesta llista de control s'utilitzarà els dies en què s'executin les fites de transferència de responsabilitat com a seqüència d'accions necessàries per assumir el control del servei.

A més, el procés d'activació del servei haurà d'incloure un pla de contingència per garantir la continuïtat del servei en cas de problemes durant la transferència.

- Planificació de la incorporació de recursos al servei.
- Identificació dels riscos de la transició, els principals i les accions associades.
- Identificació de recursos de principal importància per a la correcta prestació del servei, si n'hi ha.

- Mètode de gestió de treballs en curs, entesos com aquelles activitats o tasques que estan iniciades o previstes en el moment que el proveïdor entrant assumeix la responsabilitat del servei.

4.2.1 Planificació

La planificació cal que contingui les principals fites de la transició, almenys, per a cadascuna de les tasques a dur a terme en el procés de transició, les dates d'inici i fi de cadascuna d'elles, la distribució de responsabilitats, els criteris aplicables d'acceptabilitat i qualsevol altre detall addicional que s'estimi pertinent.

En qualsevol cas, s'espera la participació activa del proveïdor adjudicatari per garantir la correcta alineació de les planificacions dels diferents contractes, independentment de quin sigui el proveïdor responsable.

L'Ajuntament de Granollers identificarà dependències i condicionants entre contractes que el proveïdor haurà de respectar, per tal de minimitzar l'impacte de la transició en els àmbits i realitzar la transició de forma coordinada.

4.2.2 Transferència del Servei

La transferència de serveis entre proveïdors serà responsabilitat del proveïdor entrant, tot i que el proveïdor sortint col·laborarà perquè, en cap cas, aquesta transferència afecti el funcionament del servei. Per garantir aquesta col·laboració, l'Ajuntament de Granollers supervisarà els processos de transferència. El procés de transferència del coneixement ha d'incloure, almenys:

- Formació específica i formal per l'assumpció del servei. Aquesta formació serà proporcionada pel proveïdor sortint segons les condicions que hagi acordat amb el proveïdor adjudicatari del servei i sota la supervisió de l'Ajuntament de Granollers.
- Documentació necessària per a l'assumpció del servei a ser proporcionada pel proveïdor sortint. És responsabilitat del proveïdor adjudicatari identificar i recopilar tota la informació necessària per a la correcta prestació del servei (com a mínim: documentació dels sistemes i aplicacions, documentació tècnica i procediments d'actuació). En aquells casos en què no hi hagi documentació prèvia necessària per prestar el servei, el proveïdor adjudicatari haurà de planificar i executar la seva elaboració, d'acord amb l'Ajuntament de Granollers i sense que repercuteixi en un cost addicional.

A l'inici de la fase de transferència, el proveïdor entrant haurà de realitzar les següents tasques:

- Coordinació amb el proveïdor sortint del procés de transferència del coneixement i de la formació formal que hagi considerat necessària.

- Presentació d'un pla de qualitat, que ha d'aprovar l'Ajuntament de Granollers.
- Qualsevol altre condicionant necessari per a l'execució del procés de transferència del coneixement i de la transferència de responsabilitat.

De manera addicional, el proveïdor entrant ha de comunicar a l'Ajuntament de Granollers l'organització amb què proporcionarà el servei, així com l'assignació de recursos i confirmació de rols, tasques i responsabilitats necessàries per a la prestació del servei.

4.2.3 Desenvolupament de la Transferència

L'objectiu d'aquesta fase és el traspàs dels elements bàsics i imprescindibles per a la prestació del servei entre el proveïdor sortint i l'entrant. Durant la mateixa, el proveïdor sortint segueix prestant servei a l'Ajuntament de Granollers i el proveïdor entrant executa el pla de transició amb totes les activitats que li permetin preparar-se per assumir la responsabilitat del servei, que es produirà a la finalització.

Addicionalment, la prestació de serveis per a la transferència del coneixement per part del proveïdor sortint es realitzaran de manera independent de la prestació del servei regular.

Aquesta fase s'executarà d'acord amb el pla de transició realitzat pel proveïdor en la fase de planificació, i aprovat per l'Ajuntament de Granollers.

El proveïdor entrant té l'obligació de documentar totes les activitats del procés de transició i lliurar aquesta documentació a l'Ajuntament de Granollers quan acabi el procés de transició.

4.2.4 Prestació en Transició

Un cop finalitzada la transferència, el proveïdor sortint finalitza les seves responsabilitats i és el proveïdor entrant l'únic responsable del servei a tots els efectes. Si bé el nou adjudicatari haurà d'assolir els valors objectiu d'ANS existents, indicats en l'ANNEX I – Acords de Nivell de Servei, el model de penalitzacions no s'aplicarà en aquest període.

4.2.5 Garantia de nivell de servei durant la transició

El proveïdor entrant és responsable de les tasques i treballs que estiguin iniciats o pendents d'inici en el moment que assumeixi la responsabilitat del servei.

Un cop acabada la transferència del servei, el proveïdor entrant és responsable d'oferir els serveis que es detallen en aquest document, encara que fins que no estiguin completades les transformacions en cadascun d'ells no seran d'aplicació els ANS previstos segons es detalla en l'ANNEX I – Acords de Nivell de Servei.

Per tant, durant tot el període de transició i fins que no s'hagi completat la transformació, per cadascun dels serveis caldrà:

- Complir els Acords de Nivell de Servei (ANS) del contracte transicionat. Durant els primers mesos del servei, des de la fita de transferència completa del servei, es realitzarà una anàlisi conjunta dels resultats obtinguts en els indicadors de nivell de servei que permeti, en cas que ambdues parts acordin que l'objectiu establert per algun indicador no és realment assolible, que el valor sigui l'adequat a les condicions actuals.
- Mantenir la documentació dels serveis objecte de la transferència. La documentació haurà de ser actualitzada davant de qualsevol modificació del servei, i s'haurà de generar la nova documentació que l'Ajuntament de Granollers consideri necessària en els terminis establerts.
- Realitzar el seguiment dels processos i procediments operacionals de suport, segons el que indica el present document tècnic.
- Complir totes les tasques de seguiment del servei, incloent-hi la presentació dels informes acordats per a la supervisió de la seva provisió.

A mida que es vagin transformant els serveis, entraran en vigor els termes previstos en aquest document, els ANS, tal com s'indica en l'ANNEX I – Acords de Nivell de Servei i les propostes dels proveïdors respecte els punts anteriors. Aquesta entrada en vigor serà de forma gradual fins a la finalització completa de la fase de transformació dels serveis.

4.3 Pla de devolució del servei

El licitador inclourà en la seva proposta un Pla de devolució del servei detallat que descrigui les obligacions i tasques que hauran de ser desenvolupades per cadascuna de les parts en relació amb la devolució i que inclogui els termes i condicions en què es realitzarà aquesta reversió.

El Pla de devolució haurà de complir amb els següents principis i continguts:

- El termini d'execució serà de 45 dies des de la notificació oficial d'expiració o cancel·lació, total o parcial del servei, l'adjudicatari haurà de posar en pràctica el Pla de devolució. L'Ajuntament de Granollers es reserva el dret de poder reduir el termini d'execució segons consideri necessari.
- Inclourà la metodologia de transferència de coneixement dels aspectes fonamentals d'operacions i projectes en curs i que, com a mínim, descriurà:
 - L'assistència, la formació i la documentació sobre els procediments de negoci o sistemes de la Generalitat al nou adjudicatari.

- L'accés al maquinari, el programari, la informació, la documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari o la Generalitat en la provisió del servei.
- La formació pràctica tutelada, en la qual el personal designat per l'Ajuntament de Granollers realitzi els treballs propis de cada procés o funcionalitat, tutelats pel personal de l'adjudicatari.
- A la finalització del contracte, l'adjudicatari haurà de lliurar el maquinari, programari i/o llicències d'ús de la seva propietat que hagin estat adquirides durant l'execució del contracte i que l'adjudicatari hagin emprat en la prestació del servei.
- L'Ajuntament de Granollers podrà subscriure un contracte de llicència d'ús sobre els sistemes de l'adjudicatari que fossin necessaris per a assegurar la continuïtat del servei.
- L'Adjudicatari haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència a l'Ajuntament de Granollers, o a terceres parts anomenades per ell mateix, de serveis subcontractats, garanties o contractes de manteniment existents fins al moment de la terminació en els mateixos termes pactats amb els adjudicataris d'aquest.
- L'Adjudicatari haurà de definir les responsabilitats i gestionar la resolució de problemes entre el nou adjudicatari, l'Ajuntament de Granollers i/o altres adjudicataris.
- Durant el període de la devolució del servei, l'adjudicatari ha de complir els acords de nivell de servei. El pla de devolució no ha de causar cap discontinuïtat en el servei.
- En el període de la devolució del servei l'adjudicatari només facturarà els serveis que estigui operant, podent-se anar reduint fins al final de la devolució.
- L'Ajuntament de Granollers no assumirà una dedicació significativa de recursos propis o de la Generalitat en les activitats de devolució.

5 CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

5.1 Estructura organitzativa per prestar el servei

Dins d'aquest capítol es defineixen els equips per a la prestació del servei que amb caràcter de mínims han de formar l'estructura organitzativa que proposi el licitador pel servei demandat, així com de forma il·lustrativa les principals funcions, que no úniques, que han de desenvolupar.

Tenint present la importància del servei a prestar, així com l'horari d'aquest (vegeu apartat 5.3 Horaris), la prestació dels serveis ha de poder ser proporcionada completament amb els recursos humans propis de l'adjudicatari (o contractistes autoritzats).

Els recursos humans assignats per l'adjudicatari han de tenir la qualificació necessària per a poder garantir amb èxit la prestació del servei en el seu estat actual i en la seva evolució futura.

L'Ajuntament de Granollers es reserva el dret de demanar el canvi d'algun recurs si detecta que no és capaç de complir amb les mínimes exigències que són necessàries per a prestar un servei d'aquesta dimensió. En aquest cas, l'adjudicatari haurà de presentar un pla de canvi del/s recurs/os, que haurà de ser aprovat pel Ajuntament de Granollers.

Composició dels punts per facilitar la comprensió de les necessitats demandades:

- **Funcions dels perfils:** Inclou el detall que hauran de complir els perfils segons les funcions assignades.
- **Idoneïtat dels perfils:** És on es classifiquen i s'agrupen les funcions dels perfils i es detalla la idoneïtat requerida per cada un d'ells.
- **Proposta tècnica i organitzativa:** Es determinen les quantitats mínimes per la prestació del servei recurrent.

5.1.1 Funcions dels perfils

L'adjudicatari haurà de definir clarament les funcions que realitzarà tots i cadascun dels perfils. Dintre dels diferents perfils descrits, el proveïdor haurà de definir, identificar i detallar clarament quins d'ells s'encarregarà de liderar i dur a terme el desenvolupament dels objectius d'aquest contracte.

Les funcions mínimes que hauran d'assumir aquests perfils associats a la prestació del servei són les següents:

- **Responsable de Compte:** Aquest perfil correspondrà al responsable màxim (del contracte) de l'adjudicatari enfront del Ajuntament de Granollers, vetllant perquè aquest es compleixi. Principalment és el responsable màxim dels àmbits econòmic, contractuals, organització i estratègia de prestació del servei.
- **Responsable de Servei:** Aquest perfil serà el responsable front l'Ajuntament de Granollers de garantir que la prestació del servei és correcta, és a dir, de garantir el servei, assegurant l'optimització del mateix i per tant minimitzant els riscos.
 - Haurà de realitzar principalment les següents funcions:
 - Garantir el lliurament del servei tal com s'especifica en el plec, garantint tots i cadascun dels temps de resposta demanats, i que l'Ajuntament de Granollers pugui requerir.
 - Realitzar funcions de direcció, planificació, supervisió i coordinació dels diferents components del servei.
 - Vetllar per la correcta coordinació dels serveis i treballs, tot garantint-ne l'assoliment dels objectius.
 - Detecció d'oportunitats de millora.
 - Gestió dels Riscos detectats així com la presentació de les accions de mitigació dels mateixos.
 - Punt de contacte central amb l'Ajuntament de Granollers respecte a la gestió del servei, amb visió global i transversal.
 - Garantir que els equips de gestió siguin els més adequats per l'assoliment dels objectius. També participarà en els òrgans de govern del contracte.
 - Vetllar per tal que tots els recursos adscrits al contracte coneguin i compleixin la normativa vigent per la protecció, salut i seguretat.
- **Gestor de suport:** Aquest perfil serà responsable de donar suport i col·laborar amb els perfils superiors, amb les diferents tasques encomanades (generació de documentació, reporting, logística...), dintre dels marges de qualitat, temps i cost establerts. Tanmateix farà la gestió, operació de les línies d'eines i/o sistemes emprats en el servei.
- **Tècnic especialista FO:** Aquest perfil serà responsable d'executar tots els treballs a camp, de la Infraestructura de Xarxa de Fibra Òptica en totes les seves modalitats. En el perfil tècnic especialista FO es defineixen diferents perfils segons la seva funcionalitat:
 - **Tècnic de camp fusionador:** Aquest perfil serà capaç de realitzar la interpretació de plànols i esquemes de xarxes, ordres de treball i cartes d'empulament. Realitzarà la

identificació i anàlisi d'incidències en xarxa de fibra òptica, preparació de cables de fibra òptica i manipulacions de caixes d'empulament. Efectuarà la fusió tant en caixes de nova instal·lació com en caixes amb serveis actius i realitzarà la presa de les mesures de reflectometria i potència, amb la seva corresponent anàlisi i interpretació.

- **Tècnic de camp zelador:** Aquest perfil serà capaç de realitzar la interpretació de plànols i esquemes de xarxes. Realitzarà el desplegament manual de cable de fibra òptica de planta externa per ductes en diferents medis: façanes, postes, soterrades, o interiors. Serà capaç de realitzar esteses de cable fent servir medis mecànics com el flotin, blowing... Efectuarà la instal·lació de caixes d'empulament i terminals en xarxa de canalitzacions i pericons en entorn d'exterior i realitzarà la documentació i grafisme dels treballs efectuats, com per actes d'entrega o de replanteig.
- **Tècnic de camp de canalitzacions i pericons:** Responsable d'executar totes les tasques associades als treballs d'adaptació i manteniment de xarxa de canalitzacions i pericons. En tot moment haurà de mantenir l'ordre i neteja de l'àrea de treball i dels diferents equips, eines i maquinària a utilitzar en les tasques. Serà el responsable de la realització i ampliació de nous pericons, intercepció de canalitzacions amb cables en servei i entroncament en pericons existents amb conductes.
- **Tècnic de suport de camp:** Aquest perfil donarà suport als tècnics especialistes, per totes aquelles tasques que necessiti realitzar.

5.1.2 Idoneïtat dels perfils

A continuació es detallen els perfils principals amb les característiques mínimes que hauran de tenir, tot i que també haurà d'incloure les funcions descrites a l'apartat 5.1.1 Funcions dels perfils segons correspongui tal com està detallat a l'apartat 5.1.3 Proposta Tècnica i Organitzativa:

- **Gestor de suport:** Haurà de disposar d'una titulació mínima de grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic en Electrònica, Informàtica, Telecomunicacions o equiparable que els habiliti a realitzar les funcions requerides amb almenys 5 anys d'experiència en gestió de projectes i serveis descrits en el present plec. Encarregat de, liderar plans de millora, elaborar informes d'activitat, dels serveis o tasques que li siguin encomanades, dintre dels marges de qualitat, temps i cost establerts. Ha de disposar de coneixement i experiència la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat, coneixements en Project Management (PMP) i ITIL Service Management.
- **Tècnic especialista F.O:** Haurà de disposar d'una titulació mínima Enginyeria Tècnica en Electrònica, Informàtica, Telecomunicacions o equiparable, i experiència mínima de 5 anys en serveis similars del sector. Segons el perfil i les tasques a realitzar, haurà de disposar de

les autoritzacions i formacions associades, com treballs en alçada o risc elèctric, si s'escau i segons sigui necessari i permís de conduir.

- **Tècnic de suport de camp:** Haurà de disposar d'una titulació mínima en Grau superior Electrònica, Telecomunicacions o equiparable, i experiència mínima de 1 any en serveis similars del sector. Segons el perfil i les tasques a realitzar, haurà de disposar de les autoritzacions i formacions associades, com treballs en alçada o risc elèctric, si s'escau i segons necessitat.

5.1.3 Proposta Tècnica i Organitzativa

Els licitadors hauran de tenir present les estimacions de volum de serveis i el nivell d'activitat descrits en aquest plec, així com la distribució geogràfica. En qualsevol cas haurà d'adequar els recursos als canvis específics de volum i activitat que es puguin produir dins de l'Ajuntament, per tal de donar compliment als acords de nivell de servei.

L'adjudicatari haurà de definir clarament l'organització jeràrquica i funcional per donar resposta als requeriments definits en aquest plec.

L'adjudicatari haurà de detallar la descripció i el dimensionament de l'estructura organitzativa que millor s'adapti a les necessitats i nous requeriments que vagin sorgint al llarg del contracte tenint present l'entorn actual i canviant del mateix servei. On caldrà explicar clarament com a mínim:

- Equip dedicat (recursos) a aquestes tasques indicant:
 - Organització de l'equip jeràrquica i funcional
 - Nombre de persones
 - Perfils assignats
- Metodologia
 - Detall del seguiment i coordinació d'activitats
 - Criteris de prioritització
 - Propostes de sinergies entre els equips i mètode d'aplicació
 - Propostes per proporcionar una atenció personalitzada i alineada als diferents requeriments

L'Ajuntament de Granollers, per raons de negoci, es reserva el dret de poder modificar, temporalment o definitivament, alguns dels aspectes abans descrits. L'adjudicatari s'haurà d'adaptar a les possibles modificacions establertes pel Ajuntament de Granollers.

Els equips per la prestació del servei demanat amb caràcter de mínims que han de formar l'estructura organitzativa són els següents:

Perfils	% d'hores de dedicació anual
Gestor de suport	8,57%
Tècnic especialista F.O.	8,57%
Tècnic de suport de camp	8,57%

Qualsevol canvi en aquests recursos assignats al servei haurà de ser comunicat prèviament a l'Ajuntament de Granollers, que haurà de donar el seu vist i plau, sense el qual no es podrà portar a terme el canvi i per tant l'adjudicatari haurà de buscar una alternativa.

En cas de substitució d'algun altre component de l'equip presentat, el substitut haurà de tenir una idoneïtat equivalent o superior a la presentada en l'oferta.

Totes les persones assignades a aquest contracte, han de tenir una dedicació mensual als serveis descrits i que són àmbit del contracte.

Els licitadors hauran d'incloure a la seva de proposta l'organització i/o estructura de l'equip que posarà a disposició del contracte juntament amb les funcions que aquests realitzaran. A la proposta, el licitador haurà de detallar exhaustivament tant l'estructura orgànica de prestació del servei, així com la relació de funcions tenint present les mínimes definides en el plec, es valora afegir un diagrama que ajudi a entendre l'estructura. Així mateix, els licitadors hauran de presentar els perfils de l'equip que durà a terme el contracte adjuntant els seus Currículum Vitae (CV) anominats.

Per l'elaboració de l'estructura organitzativa s'haurà de tenir en compte els perfils descrits.

5.2 Control de la rotació

L'estabilitat dels recursos del servei amb coneixement i compromís és molt important per a la correcta prestació del servei.

L'empresa adjudicatària podrà fer canvis en l'equip de treball durant l'execució del contracte, però ho haurà de notificar per escrit a l'Ajuntament de Granollers amb una antelació mínima de 14 dies naturals, justificant el canvi i informant del perfil i característiques de la persona que s'incorpora. L'Ajuntament de Granollers comprovarà que la persona a incorporar compleix amb les condicions curriculars del component de l'equip que substitueixi.

L'empresa adjudicatària assumirà la selecció i formació de les persones de nova incorporació i farà els controls necessaris per assegurar el correcte traspàs de coneixement, garantint així que la qualitat del servei prestat i percebut es manté.

En cap cas la substitució de personal suposarà un cost addicional, havent-se de garantir que el servei no es vegi afectat per aquest canvi.

5.3 Horaris

L'adjudicatari haurà de cobrir els horaris descrits a continuació:

Servei de manteniment, seguiment i suport de la xarxa de fibra òptica municipal	Horari
Atenció telefònica de incidències i manteniment correctiu	DI-Dv de 8 a 18h, excepte els festius a Catalunya
Resta de tasques i processos	DI-Dv de 8 a 17h, excepte els festius a Catalunya

Aquesta taula determina els horaris mínims d'execució, l'Ajuntament de Granollers pot variar els horaris i les tasques per adaptar-se a les necessitats del servei durant la duració del contracte. L'adjudicatari haurà de realitzar fora de l'horari laboral definit les actuacions i canvis que l'Ajuntament de Granollers consideri que tenen risc o afectació als serveis, aquestes actuacions i canvis poden ser en horari nocturn o de cap de setmana, segons les necessitats específiques.

Es considerarà els dies feiners d'acord amb el calendari laboral de l'Ajuntament de Granollers, que segueix el calendari festiu de Granollers.

Si durant l'execució del contracte l'Ajuntament de Granollers o l'adjudicatari detecten la necessitat de modificar l'horari de servei d'algun dels processos descrits en aquest contracte, l'Ajuntament de Granollers i l'adjudicatari consensuaran de forma conjunta la modificació.

5.4 Localització Física

Els professionals que formin part del servei estaran ubicats principalment en les instal·lacions pròpies de licitador, en cap cas caldrà que l'adjudicatari presti el servei presencial en alguna ubicació de l'Ajuntament de Granollers de forma permanent.

Per l'equip que presta el servei, l'adjudicatari, proporcionarà el mobiliari del lloc de treball i connexió a la xarxa LAN i accés a Internet, l'adjudicatari serà el responsable de la provisió de la resta d'equipament necessari per al desenvolupament de les tasques, complint totes les funcionalitats de seguretat i accés que determini l'Ajuntament de Granollers.

L'Ajuntament de Granollers proporcionarà l'accés VPN nominal a tots els professionals que formin part del servei i requereixin d'accedir a la documentació de la xarxa municipal.

Durant la vigència del contracte l'Ajuntament de Granollers podrà sol·licitar a l'adjudicatari realitzar alguna jornada de treball presencial en una ubicació física municipal per tal d'avançar feina i/o feines relacionades amb auditories i organització documental.

5.5 Processos de Gestió

La finalitat de la governança de serveis és controlar i vetllar que els serveis estiguin disponibles, accessibles, mantinguts, actualitzats, informats, difosos i governats i compleixin les expectatives previstes per l'Ajuntament de Granollers.

Els processos en què es basa per la gestió dels serveis en les fases d'operació i transició del servei són les bones pràctiques de la metodologia ITIL adaptades als serveis. L'empresa adjudicatària haurà d'integrar-se en el model de gestió del servei i de processos definits per l'Ajuntament de Granollers.

Els processos de l'Ajuntament de Granollers estan definits i aprovats per la Direcció i publicats per l'acompliment de tots els actors implicats. Aquests processos se suportaran sempre que sigui possible en una única eina de gestió a fi d'agilitzar, documentar i controlar qualsevol esdeveniment, incidència, problema, error conegut o dada necessària per a cada servei i donar la millor resposta possible davant qualsevol petició del servei.

Tota la informació, vinculada a cada element dels processos detallats tot seguit, ha de poder ser consultada per qualsevol agent que participi en aquest procés.

Dintre de la millora contínua, l'empresa adjudicatària pot realitzar propostes a l'Ajuntament de Granollers relacionades amb la gestió dels processos detallats tot seguit, sempre enfocades a l'optimització i eficiència del procés i/o procediments extrem a extrem per tal de millorar la gestió de les peticions, incidències, canvis i problemes (i la resta que siguin necessaris) de serveis sota la seva responsabilitat.

L'empresa adjudicatària de forma general és responsable de:

- Impulsar i vetllar de forma proactiva amb l'Ajuntament de Granollers en la definició, implantació i evolució dels processos dels serveis del qual és responsable, aplicant les millors pràctiques disponibles en el mercat i amb el coneixement tècnic necessari, d'extrem a extrem, per a tots els serveis que presta a l'Ajuntament de Granollers.
- Elaborar i mantenir actualitzada tota la documentació necessària per donar suport als processos de la gestió de serveis de l'Ajuntament de Granollers.

- Seguir de forma rigorosa els procediments de gestió associats als processos i fer ús de les eines del servei definides per l'Ajuntament de Granollers.
- Assegurar la relació entre els diferents processos de gestió de l'Ajuntament de Granollers.
- Garantir el monitoratge dels serveis d'extrem a extrem mitjançant la generació d'informes de seguiment amb el format establert i acordat. L'empresa adjudicatària ha de realitzar informes específics davant d'una problemàtica o necessitat de negoci, sempre que l'Ajuntament de Granollers així ho requereixi.
- Proporcionar i mantenir una matriu de contactes i una via de contacte únic (bústia de correu i telèfon) per a la gestió de cada procés, en el format i amb la periodicitat que l'Ajuntament de Granollers determini.
- Aportar com a mínim un responsable de cada procés de gestió amb la responsabilitat de la interlocució amb el responsable de l'àmbit i el responsable del servei de l'Ajuntament de Granollers en relació amb tota l'activitat realitzada per l'empresa adjudicatària en aquests processos.
- Realitzar reunions de seguiment periòdiques amb els responsables que l'Ajuntament de Granollers determini per resoldre problemàtiques i establir accions de millora contínua.

Com a mínim són els següents:

5.5.1 Gestió de peticions

L'objectiu principal del procés de Gestió de Peticions és resoldre les sol·licituds ordinàries de serveis definits per l'Ajuntament de Granollers. Les peticions ordinàries de servei més comunes aquelles que actuen sobre un servei punt d'impressió individual, com ara la petició d'alta de servei, la petició de modificació i la petició de baixa de servei.

5.5.2 Gestió de d'incidències

L'objectiu principal del procés de gestió d'incidències és recuperar en el menor temps possible el normal funcionament del servei, minimitzant l'impacte sobre les operacions de negoci, assegurant que el servei es mantingui en els nivells de qualitat i disponibilitat adients per al correcte funcionament del negoci. En aquest procés, és important destacar que segons el nivell de criticitat que tinguin els serveis per al negoci l'empresa adjudicatària té la responsabilitat d'aplicar els procediments establerts per a cada un dels nivells. Aquests procediments determinen amb qui i com s'ha de relacionar els professionals implicats en el procés.

De forma més concreta, l'empresa adjudicatària és responsable de:

- Impulsar i fer seguiment de les actuacions al llarg del cicle de vida d'una incidència, col·laborant amb l'Ajuntament i proveïdors implicats en aquesta, per garantir el restabliment del servei en el menor temps possible.
- Realitzar informes específics per a les incidències d'alt impacte en el negoci i sempre que les condicions del negoci ho requereixin.
- Per la gestió de les incidències crítiques. Entre d'altres, es requereix a l'empresa adjudicatària el següent:
 - Implantar i fer seguiment de tots els plans d'acció derivats de la resolució d'una incidència, sobretot en aquelles que hagin provocat un alt impacte en el negoci.
 - Realitzar els informes tècnics i de negoci de les incidències crítiques en les quals hagi participat.
 - Proposar i col·laborar activament en la millora del monitoratge dels serveis dels quals l'empresa adjudicatària n'és responsable a partir de les incidències detectades de forma reactiva mitjançant la comunicació de l'usuari final.
 - Realitzar reunions de seguiment periòdiques per resoldre problemàtiques i establir accions de millora contínua.

5.5.3 Gestió del coneixement

L'objectiu principal de la Gestió del Coneixement és definir l'estratègia, protocols i tipologia de documents que ha d'emmagatzemar en les 3.6.5 Eines del Servei i comprovar que la informació lliurada és adequada quan s'integra una nova solució TIC o quan passa a producció una evolució sobre una solució existent.

De forma més concreta, l'empresa adjudicatària és responsable de:

- Implantar i controlar els mecanismes d'alimentació i explotació de les 3.6.5 Eines del Servei.
- Incorporar i publicar els documents que l'Ajuntament de Granollers determini així com tota aquella documentació que l'empresa adjudicatària consideri necessària per a la gestió integral dels serveis del qual és responsable a les 3.6.5 Eines del Servei de l'Ajuntament de Granollers.

5.6 Seguretat

En matèria de seguretat de la informació, l'empresa homologada ha de garantir el desplegament efectiu de l'estratègia de ciberseguretat determinada per l'Ajuntament de Granollers, vetllant per la implementació efectiva dels diferents serveis, processos i tecnologies que la componen.

La seguretat esdevé un aspecte essencial del servei objecte del contracte i l'adjudicatari haurà de portar a terme totes les actuacions necessàries per garantir uns elevats nivells de protecció dels serveis, establir els mecanismes de coordinació i seguir les directrius fixades per l'Ajuntament de Granollers.

Entre d'altres, és fonamental que l'adjudicatari assoleixi els següents objectius:

- La implantació dels controls de seguretat que permetin mitigar els riscos als que estan exposats els actius del contracte i processos objecte del contracte.
- La coordinació i integració operativa segons els diferents serveis de prevenció, detecció, protecció i resposta de l'Ajuntament de Granollers per fer front a situacions d'amenaça o davant incidents de seguretat que afectin els actius objecte del contracte.
- Que l'empresa adjudicatària sigui coneixedora en tot moment de les principals amenaces de seguretat que poden afectar els serveis contractats, amb la finalitat d'implantar les mesures pertinents per fer-hi front i reduir el nivell d'exposició i de risc a un nivell acceptable pel negoci.

Donada la naturalesa canviant de les amenaces de seguretat, la pròpia evolució tecnològica i els canvis que es puguin produir en la prestació del servei, l'empresa adjudicatària haurà d'adequar els controls, les mesures de seguretat i el servei prestat per fer front a aquestes noves amenaces, als canvis tecnològics i als canvis en la forma de desplegar el servei que es puguin esdevenir durant l'execució del contracte. De forma general, és fonamental que les mesures de seguretat a desplegar per l'empresa adjudicatària permetin fer front a, com a mínim, amenaces del tipus:

- Robatori d'informació, amb el posterior impacte al negoci i legal (com la RGPD).
- Intrusió als equips, canvis de configuració/seguretat per agafar-ne el control.
- Robatori de credencials dels administradors / operadors / usuaris.
- Explotació de les vulnerabilitats.
- Accés no autoritzat i/o ús no autoritzat de recursos. Els atacants podrien aprofitar les vulnerabilitats dels equips (servidors, equips de comunicacions, etc.) amb la finalitat de portar a terme un atac informàtic de més envergadura.
- Interceptar el trànsit de xarxa per la captura d'informació.

- Incompliment normatiu. Per exemple, incompliment de l'ENS i l'RGPD.
- Provocar una denegació del servei.
- Accés per part d'administradors/desenvolupadors no autoritzats o per un ús il·legítim. Ús no autoritzat de recursos.
- Errors dels administradors/desenvolupadors del servei. Per exemple, configuracions errònies, mesures de seguretat mal aplicades, etc.
- Accessos remots no controlats. Els atacants podrien aprofitar mecanismes d'accés remot febles.
- Enginyeria social per accedir a informació confidencial del personal que presta el servei.

Per disposar d'un model de referència, els estàndards vigents es podran consultar al portal de seguretat de l'Agència de Ciberseguretat.

El responsable de seguretat del contracte serà el màxim responsable de garantir que els serveis donen compliment als requeriments del plec i del marc normatiu de ciberseguretat vigent.

5.6.1 Deure de confidencialitat

El personal de l'empresa homologada ha de mantenir absoluta confidencialitat i estricte secret sobre la informació coneguda arrel de l'execució dels serveis contractats. Aquesta obligació de confidencialitat té caràcter indefinit i subsistirà inclús després d'haver cessat la seva relació laboral amb el Contractista.

L'empresa homologada ha de comunicar aquesta obligació de confidencialitat al seu personal i ha de controlar el seu compliment.

L'empresa homologada ha de posar en coneixement de l'Ajuntament de Granollers, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de la informació.

5.6.2 Accés a la informació

En cas d'un incident de seguretat l'empresa homologada haurà de garantir l'accés del personal autoritzat per l'Ajuntament de Granollers a la informació de seguretat (procediments, registre d'incidents, traces, etc.).

Tota la informació de seguretat haurà d'estar sempre disponible per a aquest personal, autoritzat i prèviament identificat. L'Ajuntament de Granollers i l'empresa homologada establiran conjuntament els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims.

5.7 Assegurament i control de la qualitat i la millora contínua

L'empresa adjudicatària ha de vetllar per l'excel·lència i millora contínua en tot el cicle de vida dels processos, components tècnics, serveis i solucions sota el seu abast, mitjançant la prescripció, seguiment, validació i verificació de l'eficàcia implantació dels controls definits com a marc per a:

- Augmentar els paràmetres de qualitat del servei.
- Reduir-ne els costos d'operació.
- Definir noves mètriques.
- Elaborar informes de millora en el rendiment.

Per tal de garantir que s'aborda la qualitat i la millora, l'adjudicatari haurà d'elaborar, mantenir i executar un "Pla de Qualitat i Millora Contínua", per servei o grups de serveis a validar per l'Ajuntament de Granollers. Ha d'incloure, entre d'altres:

- Anàlisi i avaluació de les dades obtingudes de la mesura del servei, tant de producció i activitat com de gestió de l'incidental i operació.
- Plans de millora del servei orientats a incrementar el compliment dels objectius del servei i del negoci.
- Accions per l'assegurament i control de la qualitat (revisions, proves, automatitzacions, etc.), amb major rigor, intensitat i profunditat segons la criticitat. En l'àmbit de l'assegurament de la qualitat, l'adjudicatari haurà de realitzar com a mínim, les següents activitats:
 - Assegurar que els serveis lliurats i els seus productes resultants són consistents, complets, correctes, compleixen els requisits i estàndards i satisfan les necessitats del client i usuaris.
 - Assegurar que s'han introduït mesures de qualitat en els serveis lliurats.
 - Assegurar que els processos compleixen els estàndards i requisits de qualitat, es revisen, s'implementen i s'executen correctament.
 - Assegurar que s'estableixen millores en el procés i servei a partir del monitoratge i indicadors recollits.
 - Coordinar la realització i documentació de les revisions periòdiques, auditories i avaluacions dels serveis i processos i informar a l'Ajuntament de Granollers dels resultats.
 - Assegurar que els problemes, defectes i riscos són registrats, informats, resolts i tancats.

- Executar la mitigació de riscos per reduir al màxim els defectes i establir accions preventives que millorin els productes futurs i els serveis.
- Preparar, mantenir, registrar i informar, amb la periodicitat que es determini, els resultats de les activitats d'assegurament en l'eina de l'Ajuntament de Granollers.
- Les revisions hauran de tenir com a objectiu fer eficient el procés de detecció de defectes al més aviat possible dins del cicle de vida del servei, registrar-los i incorporar-los a la gestió del coneixement de l'Ajuntament de Granollers.
- Accions per reduir el nombre d'incidències, problemes freqüents i el suport.
- Accions per millorar la qualitat percebuda i la satisfacció dels usuaris.
- Accions preventives per la mitigació de riscos, tenint en compte la seva probabilitat i el seu impacte.
- Accions dirigides a millorar la gestió del coneixement i incrementar la usabilitat dels serveis.
- Accions per maximitzar l'eficiència i la sostenibilitat del servei.

Les activitats contemplades en el pla de qualitat haurà de ser sempre responsabilitat de l'adjudicatari, no suposant cap limitació de les condicions contractuals recollides al present contracte. Per a cadascuna de les accions s'hauran de donar indicadors que mostrin l'èxit de la seva realització.

5.7.1 Certificacions de Qualitat

La certificació de la qualitat ISO 9001 té com a objectiu garantir que la qualitat del servei, procés o producte compleix amb els requisits establerts. Aquesta avaluació ha de permetre als implicats prendre decisions per continuar, aturar o cancel·lar una activitat, procés, projecte o servei.

Prèviament a la posada en marxa d'un servei, o al tancament d'una fase del cicle de vida, és important assegurar que el servei o la fase, compleix els requisits i estàndards establerts (funcionals, de qualitat, arquitectura, seguretat, etc.).

L'Ajuntament de Granollers validarà que s'ha donat cobertura als requisits, s'han complert els controls i farà una certificació formal. Serà responsable de:

- Comprovar que totes les parts han completat les fases i els requisits establerts.
- Analitzar el risc de la posada en marxa i incloure les recomanacions necessàries.

- Validar que totes les parts han realitzat la seva aprovació pel desplegament del servei. Si el procés de certificació no finalitza de forma satisfactòria, però les parts han donat la seva aprovació, hauran de signar un document d'acceptació de l'excepció.

5.7.2 Gestió mediambiental i gestió d'actius retirats

En matèria de restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses i sobre la gestió dels residus dels productes elèctrics i electrònics, seran d'aplicació la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, el Reial Decret 219/2013, de 22 de març, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics, i el Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells.

L'adjudicatari haurà de garantir la retirada i reciclatge de tot aquell material que es doni de baixa o s'hagi de substituir. En general, en cas de no disposar de les capacitats, s'hauria de poder subcontractar en cas de necessitat per a la realització de manteniments normatius que requereixi la realització de l'activitat amb la capacitat adequada.

Quan es tracti d'actius de l'Ajuntament de Granollers l'adjudicatari haurà d'emmagatzemar els productes en magatzems propis mentre realitza el procés de desalineació necessari abans de procedir al reciclatge segons les normatives mediambientals vigents.

Aquells actius que es puguin reutilitzar s'emmagatzemaran per futures peticions i la resta es reciclaran de forma adequada.

6 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

6.1 Objectiu

Es descriu el model d'Acord de Nivell de Servei (en endavant ANS), que defineix els indicadors i els nivells de servei exigits, i estableix una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'adjudicatari i l'Ajuntament de Granollers per prestar els serveis requerits de forma satisfactòria.

L'Ajuntament de Granollers pretén obtenir un nivell de servei d'alta qualitat, així com un grau de satisfacció elevat per part dels usuaris, basat en:

- L'establiment d'indicadors de servei, de manera que l'Ajuntament de Granollers pugui realitzar una avaluació objectiva del servei i els seus lliurables, i que l'adjudicatari tingui una base per a la correcció de les eventuais deficiències en la prestació, i per a la millora dels seus processos i organització.
- L'establiment d'un model de penalitzacions que relacioni el nivell de prestació del servei amb la seva facturació.
- L'establiment d'indicadors que permetin mesurar el grau de satisfacció percebuda pels usuaris del servei.

A l'ANNEX I – Acords de Nivell de Servei del present plec es troben els indicadors de servei definits pels serveis descrits en aquest document. Els indicadors que hi consten s'aplicaran en el càlcul de les penalitzacions per incompliment del llindar mínim requerit com s'explica a continuació.

6.2 Relació d'ANS

L'adjudicatari serà la responsable de portar la informació necessària perquè es pugui valorar el grau de compliment dels indicadors indicats.

El proveïdor pot presentar també, una proposta de nous indicadors addicionals per a la revisió, actualització i millora dels esmentats indicadors, i un procés per al monitoratge continu dels seus indicadors. Es pot trobar la relació a l'ANNEX I – Acords de Nivell de Servei.

6.3 Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei

L'Ajuntament de Granollers emprarà els seus sistemes per al càlcul, anàlisi i emmagatzemament d'indicadors de servei i de procés. El proveïdor haurà de proveir els indicadors que estiguin sota la seva responsabilitat a través de les interfícies habilitades.

Sempre que sigui possible, l'origen de les dades utilitzat per al càlcul dels indicadors seran les eines de gestió dels tiquets i monitoratge de l'Ajuntament de Granollers. Per aquells indicadors que l'Ajuntament de Granollers no sigui capaç d'obtenir de manera autònoma, serà responsabilitat de l'adjudicatari calcular-los i reportar-los amb la periodicitat establerta i el detall i format que requereixi l'Ajuntament de Granollers, podent arribar a nivell d'instància de servei o de tiquet.

L'Ajuntament de Granollers utilitzarà els indicadors de servei per realitzar els càlculs de compliment dels ANS i per generar els informes corresponents.

6.4 Modificació dels indicadors i nivells de servei

Al llarg de la prestació del servei, davant qualsevol modificació dels indicadors i nivells de servei amb l'objectiu de donar un millor servei, l'Ajuntament de Granollers conjuntament amb l'adjudicatari consensuaran i planificaran la seva modificació.

Algunes de les causes que poden comportar aquestes modificacions són, entre d'altres, les variacions d'entorn funcional i de condicions de negoci, els canvis d'abast i volum, les innovacions i les millores del servei.

6.5 Aplicació dels acords de nivell de servei

Els Acords de Nivell de Servei definits per a cada servei seran d'obligat compliment al llarg del contracte, excepte que per causes de força major o circumstàncies excepcionals, i sempre d'acord entre l'adjudicatari i l'Ajuntament de Granollers, es podrà decidir la no obligatorietat del compliment dels Acords de Nivell de Servei, en alguns o en tots els indicadors.

6.6 Pla de millora en cas d'incompliment reiterat dels ANS

En cas d'incompliment reiterat dels Acords de Nivell de Servei, durant un període de 3 mesos consecutius o 3 mesos alternats en un període de 6 mesos, l'adjudicatari estarà obligat a presentar un pla de millora del servei amb l'objectiu d'assolir el compliment dels ANS. S'entén com a incompliment dels ANS que més del 25% o més dels indicadors de mesura relacionats a l'ANNEX I – Acords de Nivell de Servei no s'han pogut assolir.

El pla de millora s'haurà de presentar en un termini de 2 setmanes a partir que es compleixi la condició anterior i, un cop validat per l'Ajuntament de Granollers, s'executarà amb els mitjans

propis de l'adjudicatari, sense que aquesta pugui repercutir-ne el cost a l'Ajuntament de Granollers ni dedicar els recursos del servei de forma significativa.

El pla de millora haurà de permetre el compliment dels ANS en un termini màxim de 2 mesos.

La falta de presentació del pla de millora en el termini fixat, o el no compliment dels ANS en el termini màxim indicat, serà causa de resolució del contracte.

ANNEX I – Acords de Nivell de Servei

Taula d'Acords de Nivell de Servei.

Manteniment correctiu

Paràmetre	ANS requerit	Acció o consideració
Avaria nivell alt – Edificis municipals principals: • Policia • Portalet • Porxada • Roca Umbert • Sant Josep	2 hores	Falta molt greu
Temps de resposta		
Avaria nivell alt. – Edificis municipals principals: • Policia • Portalet • Porxada • Roca Umbert • Sant Josep	24 hores	Falta molt greu
Temps de resolució		
Avaria nivell mig – La resta d'edificis municipals Temps de resposta	6 hores	Falta greu
Avaria nivell mig – La resta d'edificis municipals Temps de resolució	48 hores	Falta greu
Avaria nivell baix – Punts de via pública Temps de resposta	12 hores	Falta lleu
Avaria nivell baix – Punts de via pública Temps de resolució	64 hores	Falta lleu

El **Temps de resposta** s'entén com el temps transcorregut des de que el personal de l'Ajuntament de Granollers notifica la incidència al adjudicatari per un dels canals de contacte (telèfon o correu electrònic) dins del horari del Servei i aquest registre en el seu sistema el cas o contesta amb la planificació de la intervenció.

El **Temps de resolució** s'entén com el temps transcorregut des de que el personal de l'Ajuntament de Granollers notifica la incidència al adjudicatari per un dels canals de contacte (telèfon o correu electrònic) dins del horari del Servei i aquesta queda resolta i el Servei es restableix.

Provisions

Paràmetre	ANS requerit	Acció o consideració
Noves Esteses Temps de resposta	12 dies	Falta lleu
Fusions Temps de resposta	12 dies	Falta lleu
Noves Esteses Temps de resolució	20 dies	Falta lleu
Fusions Temps de resolució	20 dies	Falta lleu

El **Temps de resposta** s'entén com el temps transcorregut des de que el personal de l'Ajuntament de Granollers notifica la incidència al adjudicatari per un dels canals de contacte (telèfon o correu electrònic) dins del horari del Servei i l'adjudicatari presenta una proposta d'aprovisionament.

El **Temps de resolució** s'entén com el temps transcorregut dins del horari del Servei que ha passat des de l'acceptació de la proposta i l'execució de les tasques, posant en funcionament la nova provisió.

Eines de Servei

Paràmetre	ANS requerit	Acció o consideració
E-MAP - QGIS Temps de resolució	7 dies	Falta greu
Diagrama de Xarxa Temps de resolució	7 dies	Falta greu
Gestió Documental • Cartes d'empulament • Arquetes • Actes de aprovisionament Temps de resolució	7 dies	Falta greu

El **Temps de resolució** s'entén com el temps transcorregut dins del horari del Servei que ha passat des de la finalització de les tasques físiques (incidències o provisions) fins que s'actualitza l'eina de Servei.

Transició del Servei

Paràmetre	ANS requerit	Acció o consideració
Transició del Servei Temps màxim de la etapa de Transferència	30 dies	Falta greu
Transició del Servei Temps màxim de la etapa de Prestació en Transició	15 dies	Falta greu

Devolució del Servei

Paràmetre	ANS requerit	Acció o consideració
Devolució del Servei Temps màxim de la devolució del Servei	45 dies	Falta greu

ANNEX II – Edificis municipals amb fibra òptica municipal

Seus en xarxa

Ajuntament (Ed. Mpal. Porxada)
Pl. Porxada 6 T: 938 42 66 10
08401, Granollers

Ed. Mpal. Sant Josep
Sant Josep 7 T: 938 79 50 99
08401, Granollers

Ed. Mpal. Corró
Corró 49 / Torers i Bages 15 T: 938 61 40 89
08401, Granollers

Ed. Mpal. Sant Jaume
Sant Jaume 16 T: 938 61 33 25
08401, Granollers

Ed. Mpal. Can Puntes
Jaume Lloreda 1 T: 938 42 68 52
08401, Granollers

Ed. Mpal. Portalet
Portalet 4 T: 938 61 41 11
08401, Granollers

Policia Local
Princesa 55 T: 938 42 66 92
08401, Granollers

Escola Mpal. Del Treball
Roger de Flor 66 T: 938 79 55 18
08401, Granollers

Masia Tres Torres
Tres Torres 18 T: 938 61 13 90
08401, Granollers

Centre Audiovisual Roca Umbert

Seus en xarxa

Of. Roca Umbert
Av. Enric Prat de la Riba 77 T: 938 60 07 20
08401, Granollers

Altres Espais Roca Umbert
Av. Enric Prat de la Riba 77 T: 938 600 751
08401, Granollers

Fabrica de les Arts Roca Umbert
Av. Enric Prat de la Riba 77 T: 938 60 47 29
08401, Granollers

Oficina Tècnica de Roca Umbert
Av. Enric Prat de la Riba 77 T: 938 791 803
08401, Granollers

Sala Concerts Roca Umbert
Av. Enric Prat de la Riba 77 T: 938 60 47 29
08401, Granollers

Ed. Mpal. AISS
Av. del Parc 9 T: 938 70 63 08
08402, Granollers

Servei de Medi Ambient i Espais Verds
Sant Jaume 16 T: 938 60 32 06
08401, Granollers

GRA. Equipament Juvenil
Església 8 T: 938 42 66 84
08401, Granollers

Biblioteca Roca Umbert
Av. Enric Prat de la Riba 77 T: 938 60 44 50
08401, Granollers

La Troca

Av. Enric Prat de la Riba 77 T: 938 61 49 41
08401, Granollers

Centre Tecnològic I Universitari de Granollers
Mare de Deu de Montserrat 36 T: 938 60 47 29
08401, Granollers

Museu La Tela
Palaudàries 102 T: 938 70 96 51
08402, Granollers

Of. Inf. Turística
Anselm Clavé 2 T: 938 79 49 80
08401, Granollers

Granollers Habitatge
Rec 50 T: 938 79 02 58
08401, Granollers

L'Adoberia
Església 7 T: 938 70 37 62
08401, Granollers

Centre Cívic Nord
Lledoner 6 T: 938 61 67 86
08401, Granollers

Biblioteca Can Pedrals
Antoni Espí i Grau 2 T: 938 60 15 09
08401, Granollers

ABS Granollers Centre
Museu 19 T: 938 60 05 10
08401, Granollers

Palau Olímpic
Francesc Macià s/n T: 938 79 60 95
08402, Granollers

Can Jonch
Rec 19 T: 938 70 75 45
08401, Granollers

Av. Enric Prat de la Riba 77 T: 938 79 69 13
08401, Granollers

Centre Vallès
Veneçuela 86 T: 938 49 48 59
08402, Granollers

Museu de Granollers
Anselm Clavé 40 - 42 T: 938 42 68 40
08401, Granollers

Unitat Operativa de Serveis (UOS)
Camí de Can Many 8 T: 938 46 88 30
08403, Granollers

Impremta Mpal.
Av. Enric Prat de la Riba 77 T: 938 79 12 27
08401, Granollers

Escola Mpal. De Música J.M^a Ruera
Gregori Resina 1 T: 938 70 15 83
08401, Granollers

Teatre Auditori
Torras i Bages 50 / Ponent 42 T: 938 40 51 20
08401, Granollers

Can Muntanyola
Mig 22 T: 938 79 48 62
08401, Granollers

Centre Atenció Integral a les Famílies (CAIF)
Primer Marquès de les Franqueses 123 T: 938 61 83 98
08402, Granollers

AAVV Granollers Centre
Corro 45 T: 938 70 99 56
08401, Granollers

ANNEX III – Xarxa de fibra òptica municipal

ANNEX IV – Diagrama de Xarxa de fibra òptica municipal

ANNEX V – Model de Proposta Econòmica

ANNEX VI – Model de Puntuació automàtica