



Ajuntament de Pineda de Mar

Document

119480/2026

Expedient

5125/2026

Data

26-06-2026

Segell

Informàtica i Sistemes d'InformacióC107

Procediment

B524 Contractes ordinaris de serveis (tots els serveis)

Codi de verificació



5R352Y4W5L4Z0G0B0QIA

Ajuntament de Pineda de Mar | Document signat electrònicament. Podeu consultar la seva autenticitat a <https://seu.pinedademar.org/validacio> amb el codi de verificació: 5R352Y4W5L4Z0G0B0QIA

Plec de condicions tècniques particulars que regiran la contractació dels serveis de comunicacions de l'Ajuntament de Pineda de Mar



Índex

1. Situació actual.....	3
1.1. SERVEIS DE TELEFONIA FIXA I SERVEIS ASSOCIATS A LA CENTRALETA TELEFÒNICA.....	3
1.2. SERVEIS DE COMUNICACIONS DE DADES I ACCÉS A INTERNET.....	4
1.3. SERVEIS DE TELEFONIA MÒBIL DE VEU I DADES.....	4
1.4. TARIFES ADAPTADES DE TELEFONIA.....	5
1.5. PERFIL DE CONSUM DE TELEFONIA I DADES.....	6
1.6. SERVEIS CRÍTICS.....	6
2. Requeriments generals del Plec tècnic.....	6
2.1. CATEGORITZACIÓ D'AVARIES.....	6
2.2. ACORDS A NIVELL DE SERVEI.....	6
3. Requeriments específics del Plec tècnic: Serveis externs de telecomunicacions.....	7
3.1. SERVEI DE TELEFONIA FIXA.....	7
3.2. SERVEIS DE COMUNICACIONS DE DADES I ACCÉS A INTERNET.....	9
3.3. SERVEI DE TELEFONIA MÒBIL DE VEU I DADES.....	10
3.4. MILLORES AL CONTRACTE: SERVEIS EXTERNs DE TELECOMUNICACIONS.....	13
3.5. CALENDARI D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS.....	14
4. Estructura de la proposta tècnica.....	14
1. RESUM EXECUTIU.....	14
2. ORGANITZACIÓ DEL PROJECTE I PERSONAL TÈCNIC.....	14
3. SOLUCIÓ TÈCNICA PROPOSADA.....	15
4. MILLORES PROPOSADES.....	15
5. Annex I: Serveis externs de telefonia fixa i internet.....	16
6. Annex II: Serveis externs de telefonia mòbil.....	16
7. Annex III: Acords a Nivell de Servei.....	16



En el present document s'indiquen les especificacions tècniques per a la contractació dels serveis de comunicacions de veu, dades i accés a Internet que necessita l'Ajuntament de Pineda de Mar.

1. Situació actual

1.1. Serveis de telefonia fixa i serveis associats a la centralita telefònica

Plataforma de Telefonia IP

L'Ajuntament disposa actualment, en propietat, d'una plataforma de telefonia IP, en base a una centralita principal Asterisk ubicada al CPD de l'Ajuntament amb una rèplica de la mateixa ubicada en un servidor extern al núvol.

La centralita principal té accessos a la xarxa pública, contractats a l'adjudicatari actual, a través de unes 280 extensions i terminals telefònics IP propis. Aquests es comuniquen amb aquesta centralita per mitjà de la xarxa informàtica corporativa, configurada adequadament per permetre el tràfic de veu i de dades.

El CPD de l'Ajuntament està ubicat a l'edifici de l'Ajuntament, a la Plaça Catalunya, i connectat per la xarxa corporativa de fibra de l'Ajuntament, i dóna accés a internet per línies FTTH.

Actualment la centralita ubicada a les oficines d'Ajuntament disposa d'un primari de 30 canals de veu fixa així com d'enllaç primari per la conversió de tràfic fix-a-mòbil en mòbil-a-mòbil. És objectiu de l'Ajuntament passar aquest primari a SIP Trunk el més aviat possible i és del nostre interès que es faci durant la posada en marxa de l'actual licitació.

Línies amb accés per marcació reduïda

L'Ajuntament, si ho requereix, podrà disposar d'un servei d'atenció al ciutadà amb marcació reduïda pròpia:

- 092 – Policia Local
- 010 – Oficina d'atenció al ciutadà, si bé no està implementat

Línies perifèriques o especials

Es disposa també de línies de veu individuals per a serveis específics i/o perifèrics, com ara:

- Línies en edificis no integrats encara en la plataforma de telefonia IP.
- Línies d'emergència per situacions en que la centralita principal està fora de servei.
- Línies de fax amb o sense ATA.
- Línies de suport a ascensors i alarmes amb tecnologia mòbil, FTTH o altres.
- Línies per accés Internet via FTTH.



1.2. Serveis de comunicacions de dades i accés a Internet

Xarxa de Dades pròpia Corporativa

L'Ajuntament disposa d'una Xarxa de Dades pròpia Corporativa en fibra òptica, que connecta els ordinadors de gestió de les diverses seus amb els Centres de Procés de Dades, situats a l'Ajuntament i Policia Local, i disposen dels serveis informàtics a l'Ajuntament i als ciutadans, entre ells

- Webs allotjades en el Centre de Procés de Dades
- Correu electrònic corporatiu
- Aplicacions corporatives

En l'Annex I.a. *"Equipaments de l'Ajuntament"* es detallen els centres dins d'aquesta Xarxa Corporativa.

Aquesta xarxa pròpia Corporativa té accés a internet a través d'una línia de FTTH, si bé amb anterioritat tenia una línia independent de 100 Mb amb un cabal de 30Mb, situada a l'Ajuntament que estava sobredimensionada.

Es troba redundada per 3 línies FTTH's amb IP estàtica i 1 GB d'amplada de banda cadascuna, per fer balanceig de càrrega amb serveis no tant crítics i en casos de contingència.

Adicionalment a les 3 IP's estàtiques, la Xarxa Corporativa, té un rang fix de 7 adreces IP públiques, que es necessiten mantenir.

Accessos descentralitzats a XPV

Es disposa també en alguns equipaments de línies de veu i dades FTTH, que permeten connectar aquests equipaments amb el Centre de Procés de Dades i la Xarxa de Dades pròpia Corporativa per mitjà d'una Xarxa Privada Virtual gestionada per l'Ajuntament. Adicionalment aquestes connexions permeten donar accés a internet a les aules de formació i a ordinadors posats a disposició del ciutadà.

Serveis públics

L'Ajuntament proporciona serveis d'accés a internet a equipaments com biblioteques, casals, espai joves o centres cívics amb ordinadors posats a disposició del ciutadà amb sortida aïllada a internet.

En l'Annex I.b. *"Tipologia de línies de telefonia fixa i internet per instal·lació"* es detallen les infraestructures fixes de veu i dades, en l'Annex I.c. *"Detall de serveis de telefonia fixa i internet per seu"* el detall de línies i en l'Annex II.a.- *"Inventari de línies mòbils i perfils"* es descriuen els accessos a internet actuals.

1.3. Serveis de telefonia mòbil de veu i dades

L'Ajuntament disposa dels serveis de telefonia mòbil relacionats en l'Annex II "serveis externs de telefonia mòbil". L'operador actual també ha proporcionat els terminals.

Les línies de telefonia mòbil formen part de la xarxa corporativa de veu i ha de permetre marcació curta amb les extensions de telefonia fixa.

Pel que fa a serveis de dades, els terminals amb perfils de dades disposen de línies amb servei de dades 4G. Es disposa també de dispositius USB per accés a Internet i dispositius M2M.



Es disposem del serveis de MDM per part dels terminals amb funcionalitats bàsiques.

1.4. Tarifes adaptades de telefonia

L'Ajuntament disposa de tarifes adaptades:

Tarifa plana de veu "en-xarxa"

Els diferents equipaments i línies indicades en l'Annex I.c. "*Detall de serveis de telefonia fixa i internet per seu*", juntament amb les línies de mòbil, conformen una Xarxa Privada Virtual de veu de manera que les trucades entre elles són tarifades en base a una tarifa plana molt reduïda.

Tarifa de veu fixa "fora-xarxa"

Es disposa d'una tarifa especial de veu pels tràfics metropolità, provincial i nacional de les línies de veu de les diverses seus de l'Ajuntament.

Encaminament trucades fixe-mòbil

Les trucades a mòbils realitzades des d'extensions fixes es transformen en tràfic mòbil-mòbil.

Serveis de FTTH

L'Ajuntament té tarifes personalitzades per les seves FTTH i així com pels serveis associats.

Tarifa de veu mòbil nacional e internacional "fora-xarxa"

El tràfic de veu a través de la xarxa de dispositius mòbils i encaminaments des de fixa tenen una tarifa adaptada.

Accés internet des de mòbil

Es disposa d'unes tarifes personalitzades de dades, que s'adapten segons la capacitat d'ús de cada una de les línies.

El contracte haurà de garantir la millora d'aquestes tarifes segons l'evolució del mercat. És per aquest motiu que en cas de que s'executin pròrrogues, l'accés a dades des de dispositius mòbils serà revisat.

Tarifes M2M

Actualment a Pineda de Mar hi ha certs elements exteriors com comptadors, fanals o pilones amb accés remot per personal del propi ajuntament o de tercers.

Alguns d'aquests elements són gestionats a través de línies mòbils de dades o a través de línies específiques amb funcionalitats M2M.

El contracte haurà de presentar tarifes personalitzades M2M per donar servei IoT a diferents dispositius i elements de l'Ajuntament. Amb la informació disponible en aquest moment, l'Ajuntament desconex si finalment contractarà aquest servei, si ho farà en nom de tercers o utilitzarà altres solucions de dades.

Si bé, com a mínim, es té que presentar una tarifa amb unes prestacions mínimes que el licitador tindrà que detallar. El servei ofert es pot millorar tal com es contempla a la valoració del catàleg de tarifes ampliat (Annex IV.e).



1.5. Perfil de consum de telefonia i dades

En l'annex I.d. "Dimensionat de tràfic de veu fixa", l'annex II.b. "Dimensionat de tràfic de veu mòbil" i l'annex II.c. "Dimensionat de cabals de dades mòbils" es detalla el perfil de consum de l'Ajuntament en nombre de trucades, minuts per tipus de trucada i destí, pels serveis de veu fixa i mòbil, així com el tràfic de dades mòbils i necessitats de cabals.

1.6. Serveis crítics

Es consideren crítics, per a la organització, els serveis següents:

- Connexió a Internet del Centre de Procés de Dades i de la Xarxa Pròpia Corporativa
- Les entrades de veu a la seu de l'Ajuntament (937671560), a la Policia Local (937629600) i al Pavelló esportiu Can Xaubet (937627262)

2. Requeriments generals del plec tècnic

2.1. Categorització d'avaries

Les avaries es categoritzaran en lleus, greus i molt greus, i els incompliments en la seva atenció constituïran faltes de diferents tipus, tal com s'explicita a l'Annex III.a. "Acords a Nivell de Servei" (ANS).

Es defineix com a centres principals els quals tinguin 10 o més usuaris simultanis.

- S'entén per avaria de nivell baix: l'avaria que implica una degradació dels serveis o afectació de menys del 10% d'usuaris en un centre.
- S'entén per avaria de nivell mig: aquella que implica una degradació dels serveis o afectació d'entre el 10% i el 50% d'usuaris en un centre o servei, o degradació del sistema de gestió.
- S'entén per avaria de nivell alt: la que implica la comunicació total o afectació de més del 50% d'usuaris en un centre o servei afectat, o indisponibilitat del sistema de gestió. Totes les avaries dels sistemes identificats com «crítics» es consideraran nivell alt.

Per la resta d'equipaments, amb menys de 10 usuaris.

- La comunicació d'un equipament de més de dues hores si els seus accés es per FTTH es considerarà avaria de nivell mig.

2.2. Acords a Nivell de Servei

Per tal d'assegurar la qualitat i disponibilitat del servei, en el contracte quedaran establerts acords a nivell de servei entre l'Ajuntament i l'adjudicatari que són d'obligat compliment i que es detallen a l'Annex III.a. "Acords a Nivell de Servei" (ANS).

En cas d'incompliment l'Ajuntament aplicarà les penalitzacions fixades en el Plec de Clàusules Administratives Particulars del contracte.

Pel que fa a la disponibilitat, el temps de resposta i el temps màxim de resolució de les incidències seran diferents en funció de si es tracta de serveis crítics, indicats en apartats anteriors, o si es tracta d'incidències que afecten a diversos equipaments o si es tracta de només una seu.



En el cas dels serveis crítics es requereix disponibilitat 24 hores x 7 dies a la setmana (365 dies a l'any), doncs han d'estar operatius de forma permanent.

Cal esmentar, que un cop adjudicat el contracte, i per tal de facilitar la relació amb l'Ajuntament, l'adjudicatari haurà d'especificar, també, la metodologia i procediments de control dels Acords a Nivell de Servei (ANS).

3. Requeriments específics del plec tècnic: Serveis externs de telecomunicacions

3.1. Servei de Telefonia Fixa

Els serveis de telefonia fixa a contractar han de ser equivalents als que ja es disposen actualment, descrits en l'apartat 1 "*Situació Actual*" i detallats en els Annexes, més les ampliacions requerides en aquest capítol. Els Annexes indiquen la situació en el moment de redactar aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, que poden haver variat lleugerament en el moment de fer l'adjudicació definitiva.

Els licitadors plantejaran la millor solució tecnològica per proporcionar els millors serveis als usuaris. L'Ajuntament considera crític la disponibilitat de la xarxa de comunicacions pel que es valorarà el disseny i implementació d'una solució que garanteixi la disponibilitat de la connexió en tot moment i la possibilitat d'encaminament de trucades de la xarxa de telefonia fixa a la mòbil i viceversa, així com la integració de serveis de telefonia VoIP que puguin afavorir la reducció de costos.

Seguidament es descriuen en detall els requeriments d'aquest nou contracte que obligatòriament s'han d'oferir. El servei inclou el subministrament, instal·lació i manteniment de enllaços a xarxa pública necessaris per interconnectar els centres de l'Ajuntament (accessos PRI XDSI/SIP Trunk, BRI XDSI, línies XTB, ...), i la gestió del tràfic que aquests encaminin.

L'accés de l'adjudicatari als centres de l'Ajuntament podrà ser directe o indirecte, amb l'excepció del enllaços amb la centraleta de la Xarxa Corporativa que seran directes. Els licitadors, en les seves propostes indicaran per cada línia el tipus d'accés i la tecnologia utilitzada, seguint el detall de l'Annex I.c. "*Detall de serveis de telefonia fixa i internet per seu*". Està prevista la possible substitució de primaris per accessos SIP. En tot cas, els licitadors han d'oferir accessos primaris, si bé, com es descriu més endavant, es facturarà en relació als canals.

L'adjudicatari ha de implantar una solució de balanceig i redundància del tràfic entrant a l'edifici de l'Ajuntament suportat sobre els centres de l'Ajuntament amb la centraleta de veu IP.

L'adjudicatari presentarà un pla de recuperació exhaustiu i farà de forma periòdica les auditories necessàries per assegurar el funcionament del pla presentat.

Es requereixen les següents facilitats per a cadascun dels serveis, tenint en compte la migració de primari a SIP Trunk:



Ajuntament de Pineda de Mar

Accés analògic

- Línia analògica
- Trucada en espera, multiconferència, identificació del trucant, desviaments programats, contestador, possibilitat de restricció de trucades, grups de salt.
- Facturació detallada.

Accés Primari SIP Trunk

- Línia d'accés
- DDI's
- Presentació / restricció de l'usuari trucant / trucat, senyalització d'usuari classe 1, senyalització d'usuari classe 3, subadreçament, possibilitat de restricció de trucades entrants / sortints.
- Desviament de trucades en cas de caiguda.
- Facturació detallada per DDI.
- En el cas del SIP Trunk queda inclòs SBC virtual així com les diferents passarel·les d'entrada i sortida, i qualsevol altre servei addicional per donar servei tant a la tecnologia mòbil com fixa, adequació de canals tant principal com de recolzament així com altres tràfics, serveis, accessos i infraestructures necessàries. No s'acceptarà cap canvi de tarifa o cost tant dels tràfics com dels serveis ni un cost addicional per l'alta de servei pel fet de treballar a través d'un accés primari o un SIP Trunk. Es considerarà un preu tancat del servei, claus en mà i l'Ajuntament no ha de percebre cap impacte a la seva facturació.
- Si bé actualment s'està treballant amb un (1) primari de mòbil i un (1) de fixa de 30 canals, s'aprofitarà la posada en marxa del contracte resultant de la present licitació per migrar a SIP Trunk amb 20 canals de mòbil i 20 de fixa.

En cas que, a l'hora de la implantació no estigui la migració completada a tecnologia Sip Trunk, el contractant només facturarà la tarifa pactada per SIP Trunk (independent si encara són els Primaris o no). Es facturarà per la necessitat coberta independent de la tecnologia o si està duplicada. No s'acceptarà cap cost addicional de fixa ni de mòbil més enllà d'un únic cost pel SIP Trunk, pels canals pels accessos i altres serveis derivats (NGN, CoIP, SBC, etc). El cost serà únic i variable per canal.

En quant a tràfic:

- S'inclou l'encaminament i gestió del tràfic entrant i sortint de veu cursat pels centres de l'Ajuntament.
- En les línies en les que es disposi de serveis de dades, es cursarà el tràfic de veu per mitjà dels serveis de dades, i amb una tarifa plana independent del consum en temps i nombre de trucades.

Els operadors han de tenir la capacitat de prestar serveis especials, com el 010, 092 i serveis de Xarxa Intel·ligent (900, 901, 902, 80X,...). En cas que aquests serveis no es prestin causarà la resolució del contracte.

Línies d'emergència

Actualment l'Ajuntament té accés al servei d'un tercer, per solucions d'emergència en cas que caigui el primari. A través d'un servei de VoIP proporcionat, es devien els números de la Policia Local, Pavelló Municipal i seu central de l'Ajuntament a aquest operador.

La solució presentada pels licitadors haurà de contemplar la caiguda de la centraleta.



Ajuntament de Pineda de Mar

El licitador presentarà la millor solució per cobrir aquest servei crític:

- Solucions de Contingència pels accessos primaris o SipTrunk.
- Solucions d'emergència per situacions en que línia i/o la centraleta principal està fora de servei per donar servei a la seu de l'Ajuntament, Pavelló Municipal i Policia Local, per tal de disposar de 4 trucades en paral·lel o en cua.
- Possibilitat de donar servei de veu davant la caiguda de la centraleta.
- Pla de continuïtat davant de la caiguda del primari o línia principal.
- La possibilitat de disposar en un futur línies 900 per tasques específiques d'atenció al ciutadà.
- Ràpid temps de resposta entre la incidència o l'avís d'aplicació del pla d'emergència i la posada en marxa, així com el retorn a la situació estable. Anirà lligat als Acords a Nivell de Servei (ANS).
- La solució no tindrà costos addicionals mes enllà dels propis de la contractació de 3 línies amb un màxim de quatre canals. El dimensionament inicial podria canviar durant la col·laboració.

Xarxa de Veu

Les principals seus tenen una telefonia fixa integrada dins l'actual centraleta municipal.

El Jutjat de Pau i el CAP del barri de Poblenou, tenen la seva pròpia centraleta virtual, que inclou el subministrament i manteniment de tots els equips utilitzats. El cost d'aquestes dues infraestructures així com el manteniment dels seus equips i els seus serveis, s'han d'incloure dintre del preu d'aquest licitació.

Els centres aïllats, tenen línies pròpies independents.

3.2. Serveis de comunicacions de dades i accés a internet

L'Ajuntament disposa d'una Xarxa pròpia Corporativa en fibra òptica que interconnecta diverses seus municipals, explicitades en l'Annex I.a. *"Equipaments de l'Ajuntament"*.

Si bé, actualment, el CPD de l'Ajuntament es subministrat per un circuit de dades d'alta capacitat, complementat amb 3 FTTH's, per aquest contracte es modificarà la connectivitat principal, que passarà a ser únicament per FTTH's.

Es deixa en mans del licitador i dintre del capítol de millores a valorar, ofertar el subministrament de circuits de dades d'alta capacitat per aquesta ubicació i/o Policia Local. A l'aplicació del contracte, en cas de contractar-se dues o més línies d'alta capacitat:

- Hauran de ser subministrades per, com a mínim, dos centrals de telefonia en emplaçaments diferents per assegurar el compliment dels plans de contingència, amb balanceig actiu.
- En cap cas podrà fer-se arribar aquests accessos via ràdio.
- Accés a cabal per garantir la connexió amb alta qualitat de servei.
- Accés, cabal i equipament dimensionat per escalabilitat futura fins 1Gb.
- Gestió de diferents tipus de tràfic (veu i dades).
- Mecanismes de priorització del tràfic.

El licitador presentarà la millor solució per donar:

- Connexions FTTH al Centre de Procés de Dades i equipament de l'Ajuntament dintre de la Xarxa pròpia Corporativa.
- Connexió i accés a Internet a centres remots amb tecnologia FTTH o equivalent: Accés a la resta d'equipaments fora de la Xarxa Pròpia Corporativa indicats en l'Annex I.a. *"Equipaments de*



Ajuntament de Pineda de Mar

l'Ajuntament que juntament amb la Xarxa Pròpia Corporativa constituirà una xarxa privada virtual – VPN - sobre aquestes infraestructures que permeti la comunicació de dades entre els centres i l'accés de tots ells a internet.

Connexió i Accés a Internet a centres remots amb tecnologia FTTH o equivalent

Amb relació a aquests serveis, l'adjudicatari haurà de:

- Presentar les solucions independents per cada seu i línia.
- Per cada solució s'ha de indicar la tecnologia de accés (FTTH o equivalent) i el cabal.
- A l'Ajuntament integrarà aquests centres a la Xarxa privada Virtual pròpia (VPN).
- Oferir solucions sense límit en quant al volum de dades mensual.
- Ser el responsable de la gestió de l'equipament.
- Proposar solucions modulars, de manera que permetin augmentar la dimensió del nombre d'accessos i cabals de qualsevol dels centres.
- Establir IP fixa a les connexions de cada centre sol·licitat.
- En cas de ser necessària la instal·lació de nous radioenllaços, la tramitació de les llicències mediambientals per la legalització d'antenes anirà a càrrec de l'adjudicatari.

El nombre d'equipaments a connectar podrà variar en funció del desplegament de nous mitjans propis de l'Ajuntament, o per la incorporació de noves instal·lacions.

En Annex I.b. *"Tipologia de línies de telefonia fixa i internet per instal·lació"* es detallen els centres i característiques del servei que es necessiten.

Actualment l'Ajuntament té 23 ubicacions amb cobertura FTTH, tot i que hi ha seus on la seva funció és donar servei a una alarma o ascensor i no requereixen dades.

És objectiu de l'Ajuntament mantenir o millorar el servei actual de connexions i accessos a internet, per la qual cosa es requereix que els actuals centres remots hi hagi FTTH 500/500 Mb o superior. Es valorarà, com a millora, que aquesta quantitat sigui superior. L'operador ha de demostrar la cobertura de les diferents seus amb tecnologia FTTH. L'incompliment posterior d'aquest oferiment és motiu de no cobrament fins que no es presti el servei de FTTH compromès, de capacitat mínima 500/500, i de permetre a l'Ajuntament la possibilitat de contractar el servei requerit a un tercer el qual serà addicionalment refacturat per l'Ajuntament i pagat íntegrament per l'adjudicatari.

Accés independent a internet

Pels centres es contemplen accessos independents a Internet mitjançant FTTH.

Aquests accessos tindran els mateixos requeriments dels Centres remots integrats a la VPN, excloent els requeriments propis de la integració a la xarxa VPN, que es cas de dur-se a terme, es portarà a terme per part del personal de l'Ajuntament, no de l'adjudicatari.

3.3. Servei de Telefonia Mòbil de veu i dades

Els serveis de comunicacions mòbils a contractar han de ser els mateixos que ja es disposen actualment, amb les ampliacions exigides en aquest punt.



Ajuntament de Pineda de Mar

El contracte inclou també la provisió dels terminals mòbils, els serveis de manteniment i gestió dels mateixos, així com serveis MDM (Mobile Device Management) en tots els dispositius mòbils en servei.

Si bé es contractarà en un principi serveis de MDM, l'Ajuntament es reserva el dret de contractar o no els serveis de MDM. L'operador haurà de presentar la seva proposta de seguretat (a nivell tècnic com econòmic) a la seva xarxa mòbil.

En l'Annex II.a. "*Inventari de línies mòbils i perfils*" i Annex II.b. "*Dimensionat de tràfic de veu mòbil*" es detallen les característiques del servei actual referents les infraestructures mòbils de veu i dades. Pel que fa als serveis de dades, s'indiquen en l'Annex II.c. "*Dimensionat de cabals de dades mòbils*" els límits de tràfic mensual actuals i els nous exigits.

Els Annexes indiquen la situació en el moment de redactar aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, que poden haver variat en el moment de fer l'adjudicació definitiva.

Seguidament es descriuen en detall els requeriments d'aquest nou contracte que obligatòriament s'han d'oferir.

-Catàleg de serveis

A continuació es detalla el catàleg de serveis corresponents a aquest tipus d'infraestructura:

Línia mòbil – serveis de veu

- Facturació detallada
- Presentació / Restricció del número trucant
- Multiconferència
- Trucada en espera
- Retenció de trucades
- Desviament de trucades
- Trucades perdudes
- Restricció de trucades sortints
- Límits de consum
- Agenda telefònica
- Recuperació de trucades perdudes
- Bústia de veu
- Portabilitat de la numeració actual
- Targetes duals
- Roaming
- Missatges SMS
- Missatges MMS

Línia mòbil - serveis de dades

- Servei GPRS/UMTS/HSPA/4G/LTE/5G
- Autenticació a nivell d'usuari
- Enviament i recepció de correu electrònic
- Integració amb agenda
- Navegació Web



Ajuntament de Pineda de Mar

Serveis de connectivitat de xarxa fixa – xarxa mòbil

- Accés Primari
- Accés SIP Trunk
- Accés individual
- Analògic
- Digital

Serveis corporatius

- Pla privat de numeració
- Tarifes especials per les trucades corporatives i per tràfic “en-xarxa”
- Definició de perfils / grups d’usuaris
- Llistes blanques / negres
- Límits de consum
- Marcació abreuçada (de fixa a mòbil i viceversa)
- Gestió de la xarxa corporativa via web
- Missatgeria corporativa

Línia mòbil - serveis M2M

- Definició de funcionalitat del servei
- Tarifes especials per serveis M2M

Requeriments tècnics

Per al disseny de la solució es contemplaran els següents requeriments:

- Es disposaran de serveis corporatius entre els usuaris de comunicacions fixes i els terminals mòbils corporatius.
- En cas de ser necessari, s’aplicaran solucions per integrar amb numeració curta fixa i mòbil els equipaments no corporatius.
- L’adjudicatari haurà de disposar de bona cobertura (>99% de la població) en tot el terme municipal i en el 100% dels equipaments municipals.
- Es disposarà de grup tancat d’usuaris (números curts), amb la finalitat de reduir el tràfic “en-xarxa” dins de dependències municipals.
- Es mantindrà l’actual pla de numeració.
- És a dir, l’Ajuntament no assumirà cap altre cost associat a la implantació dels serveis contractats, a banda dels especificats pels licitadors en les seves propostes.
- Els enllaços d’interconnexió es suportaran sobre accessos primaris i SIPs.

Es disposaran de serveis de dades i missatgeria avançats del tipus:

- Serveis de transmissió de dades: HSDPA, HSUPA, LTE
- Serveis de missatgeria: SMS, MMS, ...
- Serveis M2M (Machine to Machine)
- Servei MDM
- APN



Ajuntament de Pineda de Mar

Terminals mòbils

El subministrament i manteniment dels terminals de telefonia mòbil **no està inclòs** en el contracte.

Els terminals actuals són propietat de l'Ajuntament i el nou adjudicatari estarà obligat a fer totes les gestions per la seva utilització en el nou contracte.

L'adjudicatari haurà de garantir la plena operativitat i el correcte funcionament dels nous terminals d'usuari que l'Ajuntament vagi incorporant al seu parc tecnològic, ja sigui mitjançant procediments de licitació pública o qualsevol altra modalitat de compra efectuada al marge del present contracte.

Reciclatge de material obsolet

L'Ajuntament manifesta un ferm compromís amb la preservació del medi ambient, assumint un rol exemplar en la promoció de pràctiques sostenibles. Aquesta convicció es tradueix en una exigència clara a totes les empreses que treballen amb aquesta administració.

En aquest sentit, l'adjudicatari es farà responsable de la recollida i el reciclatge de tot el material (terminals mòbils o fixes, routers, USBs i qualsevol altre aparell electrònic i/o accessoris utilitzats) subministrat o reemplaçat ja sigui per obsolescència o averia complint la normativa ambiental i implantant bones pràctiques mediambientals. A l'hora de desenvolupar el plec, es tindrà que explicar el procés de retirada i reciclatge del material.

Serveis MDM

S'han d'oferir, també, els serveis d'administració de tipus MDM (Mobile Device Management), oferint-los directament i/o delegant-la en tècnics de l'Ajuntament, subministrant en aquest cas llicència del programari necessari durant tota la vigència del contracte i la formació específica per fer-ne ús. Els serveis d'administració han de permetre, entre d'altres, l'aplicació de mesures de seguretat en quant a l'ús del terminal, així com el bloqueig i restauració remota del terminal per fer front a casos de pèrdua o robatori.

Aquests serveis podrien ser extensibles a tots els terminals actuals que tinguin aquesta capacitat. Els nous terminals, fruit de reposició dels actuals o de noves línies, han de ser compatibles i si es demanés podrien incorporar una llicència de serveis MDM.

Serveis APN

La solució haurà de permetre la connexió de dispositius IoT a la xarxa mòbil mitjançant un APN privat. L'APN haurà de ser configurable des del propi Ajuntament i permetre l'accés a una xarxa mòbil específica. Tant l'APN com l'autenticació de cada SIM s'oferiran incloses en les tarifes mensuals sense haver cap recàrrec addicional per aquesta solució.

3.4. Millores al contracte: serveis externs de telecomunicacions

Addicionalment a la solució tècnica presentada ajustada a les necessitats actuals i futures de l'Ajuntament i tenint en compte als requeriments d'obligatori compliment que es descriuen al present apartat "*Requeriments específics del contracte*" es valorarà específicament la següent millora:



- Possibilitat de tenir accés a circuits d'alta capacitat amb cabals i mínims garantits en la solucions de connexió i accés d'alta capacitat centralitzat a internet a un o dos centres de procés de dades.

3.5. Calendari d'implantació dels serveis

La totalitat dels serveis de telecomunicacions fixes contractats hauran d'estar operatius, com a màxim, en els tres mesos posteriors a la formalització del contracte.

Els serveis de telefonia mòbil de veu i dades contractats hauran d'estar operatius en el termini d'un mes posterior a la formalització del contracte.

En cas d'haver-hi retard respecte d'aquests terminis, l'adjudicatari haurà d'assumir els sobre costos per mantenir el servei actual i se li aplicarà una penalització considerada com a falta molt greu.

4. Proposta tècnica

Els licitadors presentaran una Proposta Tècnica, que haurà de complir les especificacions descrites en el present plec següent, per facilitar la seva comprensió, el ordre de punts i estructura especificada.

Les ofertes hauran d'incloure tota la documentació relativa als equips, sistemes i serveis oferts, per tal que es pugui valorar adequadament cadascuna de les propostes així com el procés i termini de migració de la situació actual a la nova.

La proposta tècnica de "*Serveis externs de Telecomunicacions*" estarà formada pels documents descrits a continuació.

1. Resum Executiu

Consistirà en un breu resum de l'oferta que indicarà de forma esquemàtica, els següents punts:

- Resum i diagrames descriptius de les infraestructures proposades
- Resum dels serveis proposats i característiques funcionals
- Resum del sistema de gestió, facilitats d'operació i manteniment oferts.
- Resum dels paràmetres de qualitat i compromisos proposats.
- Resum de les millores proposades (veure criteris de valoració)

2. Organització del projecte i personal tècnic

En aquest apartat s'inclouran el pla d'Implantació, pla d'Explotació, pla de Qualitat, pla de Contingència i pla de Recuperació.

Per a cada un d'ells, es descriuran els procediments, calendaris i organització de l'equip de treball, i es definirà el personal que estarà involucrat juntament amb les funcions i responsabilitats que tindrà cada un d'ells dins dels grups.

El pla de Recuperació explicitarà la exhaustivitat i freqüència de les proves de recuperació.



3. Solució tècnica proposada

Es descriurà, de forma detallada, l'arquitectura proposada per proveir el servei ofert, així com la tecnologia emprada i la solució tècnica proposada, incloent específicament la configuració, terminals, línies, enllaços, etc. per a cada seu, indicant clarament si es tracta d'infraestructures ja existents o de nova implantació.

Per a la redacció d'aquest apartat es tindrà en compte el demanat per a cada servei en l'apartat dels requeriments d'aquest plec, i en cada un dels apartats es confirmaran, de forma explícita, totes les funcions demanades i s'exposaran les millores relacionades. L'ofertant presentarà una oferta claus en mà per la realització dels serveis descrits. No s'acceptarà la facturació de cap cost addicional per la realització dels serveis descrits.

3.1.- Solució tècnica proposada pels serveis de telefonia fixa

- Tipologia d'accés (directe o indirecte) i tecnologia d'accés (FO, etc.) disponible a cada centre.
- Descripció de la solució SIP Trunk i serveis associats (dispositius i serveis inclosos) com SBC o accessos a la xarxa fixa i mòbil.
- Infraestructura de xarxa pública a la comarca. Arquitectura de la seva xarxa (commutació, transmissió, xarxa intel·ligent, etc.).
- Serveis de connectivitat, descripció de les facilitats incloses en cadascun dels serveis de connectivitat.
- Solucions per la centraletes de Jutjats i CAP de poble Nou.

3.2.- Solució tècnica proposada pels serveis de comunicacions de dades i d'accés a Internet

- Els mecanismes de seguretat de les xarxes que donaran servei als diferents centres del municipi.
- Flexibilitat d'ampliació. Limitacions del servei, en quan a ample de banda, que requereixin de la instal·lació de nous accessos i equipament.

3.3.- Solució tècnica proposada pels serveis de comunicacions mòbils de veu i dades

- Enllaços d'interconnexió proposats.
- Pla de numeració previst.
- Funcionalitats de xarxa corporativa amb els usuaris de veu fixa.
- Índex i mapa de cobertura de la comarca, per 3G, 4G i 5G.
- Serveis GSM, GPRS, UMTS i HSDPA proposats.
- Catàleg de terminals, segons gamma. Descripció de prestacions i facilitats.

4. Millores proposades

El licitador pot aportar les millores proposades que estimi convenientes de les indicades en l'apartat millores proposades d'aquest plec, incloses en el preu de l'oferta i valorades de manera independent.



5. Annex I: Serveis externs de telefonia fixa i internet

- Annex I.a.- Equipaments de l'Ajuntament
- Annex I.b.- Tipologia de línies de telefonia fixa i internet, per instal·lació
- Annex I.c.- Detall de serveis de telefonia fixa i internet, per seu
- Annex I.d.- Dimensionat de tràfic de veu fixa
- Annex I.e.- Altres serveis de telefonia fixa i internet

6. Annex II: Serveis externs de telefonia mòbil

- Annex II.a.- Inventari de línies mòbils i perfils
- Annex II.b.- Dimensionat de tràfic de veu mòbil
- Annex II.c.- Dimensionat de cabals de dades mòbils

7. Annex III: Acords a Nivell de Servei

- Annex III.a.- Acords a Nivell de Servei