

Àrea / Unitat Alcaldia - Presidència Sistemes i TIC OLN		
Codi de verificació  4B06486B1L0H1E5P0MWX		
Document TIC18100B5	Expedient 37326/2024	

Persona interessada de l'expedient
Ajuntament del Prat de Llobregat Sític

Assumpte
Plec de condicions tècniques serveis de veu IP

Adreça de l'activitat

PLEC TÈCNIC PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI CORPORATIU DE VEU SOBRE IP

1. Objecte del servei i Justificació

L'objecte és contractar temps de veu sobre IP –VoIP– (trucades de telèfon per Internet) i els serveis associats al seu bon funcionament.

Des de fa uns anys l'Ajuntament del Prat de Llobregat està cursant la majoria de les seves trucades sortints mitjançant la connexió corporativa a Internet i fent ús de la tecnologia VoIP (Voice Over Internet Protocol) amb un operador SIP (*Session Initiation Protocol*).

Actualment la majoria de trucades que es realitzen des d'extensions fixes, i que són facturables, surten per Internet mitjançant un operador SIP (SIP trunk). Això ha permès reduir el nombre de línies de veu tradicionals (i les seves quotes d'abonament mensuals) i el cost de les trucades (consums) amb un considerable estalvi global.

Per a continuar amb aquest servei l'Ajuntament ha d'adquirir temps de veu per Internet i serveis associats al seu bon funcionament, segons les condicions tècniques especificades en aquest document.

2. Condicions Tècniques

2.1. Abast

L'abast d'aquest contracte és donar servei de trucades de veu sobre Internet cap a números fixes, mòbils, internacionals i especials de la xarxa pública i des de les centraletes telefòniques de l'Ajuntament (principalment un *cluster* de dos centraletes telefòniques Indigo Call – Asterisk més una tercera corresponent al Centre d'Emergències).

El minutatge VoIP a contractar ha de proporcionar a l'Ajuntament (anualment):

- 120.000 minuts en trucades a fixes nacionals VoIP

- 400.000 minuts en trucades a mòbils nacionals VoIP
- 1.000 minuts en trucades a números internacionals VoIP
- 10.000 minuts en trucades a números especials nacionals VoIP

Aquest minutatge, tot i que basat en dades reals, és aproximat i ha de permetre i facilitar la licitació. Només es pagarà allò que s'hagi consumit. En l'excés es pagarà segons el preu d'adjudicació (o inferiors si han baixat).

Tot i que els patrons de trucada majoritaris són trucades a fixes nacionals i trucades a mòbils nacionals, serà possible compensar aquestes quatre categories entre elles.

També encaixar-hi altres tipus de trucades més minoritàries, si fos necessari, previ acord. És a dir, les categories anteriors hauran de ser flexibles i compensables entre elles i entre altres tipus de trucades.

L'Ajuntament busca amb aquesta contractació no només una quantitat de minuts de VoIP "en cru" sinó que vol assegurar que l'adjudicatari serà un col·laborador capaç d'entendre l'ecosistema TIC (Tecnologies de la Informació i les Comunicacions) sobre el qual funciona la VoIP de l'Ajuntament, d'oferir solucions i millores i de detectar i corregir els problemes que es puguin produir en tot allò que té a veure o pot repercutir amb i sobre la VoIP, i per tant també a la infraestructura que la suporta (compte/es VoIP, amplex de banda Internet, *firewalling*, *switching*, LAN, WiFi, enllaços de fibra òptica, radio enllaços, etc.) i de tenir un diàleg honest i de suficient profunditat tècnica i funcional tant amb els mantenidors de l'Ajuntament com amb el propi departament del SiTIC (Sistemes i Tecnologies de la Informació i les Comunicacions) de l'Ajuntament.

L'Adjudicatari ha de prestar un servei integral i d'acord a allò que li requereixi l'Ajuntament en la posta en marxa dels sistemes i serveis, la revisió periòdica de configuracions, modificacions, detecció i correcció de qualsevol problema relacionat amb el servei a prestar.

Adicionalment, l'adjudicatari posarà a disposició de l'Ajuntament una bossa de 100 hores anuals, que cal valorar, acumulables fins a final de contracte, que l'Ajuntament podrà destinar a resoldre qualsevol problema relacionat o que afecti al servei a prestar i la seva interacció amb l'ecosistema TIC.

Aquesta prestació es durà a terme amb personal de l'adjudicatari altament qualificat que haurà de conèixer profundament les parts d'aquest ecosistema TIC de l'Ajuntament i la seva integració i interacció amb la VoIP, i per tant caldrà que els licitadors acreditin els seus coneixements en tots aquests àmbits.

Finalment, i per tal d'esmortir l'impacte de possibles caigudes de servei, els licitadors hauran poder oferir i hauran d'acreditar la possibilitat de disposar d'una centraleta virtual amb llicències de *call center* per a agents, en *cloud* i integrable amb la centraleta de l'Ajuntament, com a part del pla de *Disaster Recovery*; pla que hauran de dissenyar i implementar conjuntament amb el SiTIC.

2.2. Requeriments del sistema

El servei subministrat i prestat ha de complir els següents requeriments

a) Tècnics i Funcionals

- L'Ajuntament utilitzarà la seva sortida corporativa a Internet per connectar amb l'operador VoIP
- Les trucades a mòbil s'entendran i facturaran com "de mòbil a mòbil"
- S'entendran com a números especials els números nacionals 801XXXXXX, 802XXXXXX, 901XXXXXX i 902XXXXXX
- Es podran cursar trucades, de manera gratuïta a números gratuïts de la xarxa pública; 900XXXXXX, 800XXXXXX i qualsevol altre gratuït
- No existiran quotes d'abonament al servei ni línies físiques
- No es facturarà en concepte de quota d'abonament per compte VoIP o *trunk* SIP; només es facturarà per temps de trucada
- No es facturarà l'establiment de trucada
- La facturació es farà en segons des del primer segon de trucada
- La facturació es farà contra la raó social i CIF de l'Ajuntament del Prat de Llobregat en períodes d'un mes natural i un cop vençut el període
- El pagament de les factures es farà segons les condicions de l'Ajuntament del Prat de Llobregat i al venciment del període (postpagament)
- En cap cas s'acceptaran condicions de prepagament
- Cada factura presentarà de manera agrupada les trucades de cada centre de cost o unitat de negoci que conformi la factura. Per cadascuna es presentarà un subgrup i, com a mínim, el desglossament de trucades a fixes, a mòbils, a internacionals i a numeració especial); per a cada línia dins del subgrup (fixes, mòbils, ...) es detallarà el preu unitari, els minuts consumits i el número de trucades fetes; al final del subgrup es presentarà l'import subtotal. Al final de la factura s'indicarà la base imposable (suma dels subtotals de cada compte) i tot allò que conformi el document factura
- En el cas específic de la unitat de negoci "Ajuntament" i de l'agrupació "Trucades a mòbils nacionals" es farà un detall per operador mòbil
- Quan sigui necessari, cada factura ha d'incloure la raó social de l'Ajuntament i també la denominació de la unitat de negoci a la que correspon (cas Centre de Promoció Econòmica, p. ex.)
- Cada factura inclourà el número d'expedient de contractació al qual fa referència
- Les factures s'enviaran pel mitjà establert per l'Ajuntament (factura electrònica)
- Les factures s'enviaran també en format PDF, mensualment, al departament de SiTIC de l'Ajuntament per poder mantenir un històric i fer-ne el seguiment
- Afegir o treure unitats de negoci, centres de cost, subgrups, unitats de negoci, factures, etc. no generarà despeses addicionals

- Es donaran d'alta tants comptes VoIP com siguin necessaris per tal de poder discriminar centres de cost (factura principal amb agrupació per centres de cost); també podrà haver-hi unitats de negoci que requereixin una facturació independent
- Per les trucades a fix, cada centre de cost (o inclús cada extensió fixa) podrà tenir assignada una numeració telefònica pública específica (número de capçalera del primari de fixes o bé DID/DDI -*Direct Inward Dialing*- associat al primari de fixes) que caldrà comunicar a la xarxa pública
- Per les trucades a mòbil, es comunicarà com a identificador de trucada el número de capçalera del primari de mòbils de l'Ajuntament seguit de l'extensió que truca; això ha de permetre, en el destí trucat, retornar la trucada a l'extensió que li ha fet la trucada

Alternativament es podrà comunicar només el número de capçalera del primari de mòbils de l'Ajuntament (sense acompanyar-lo de l'extensió que truca) si s'implementa un mecanisme que permeti que el retorn de la trucada per part del destí trucat (ciudadà, entitat, ...) s'encamini directament i de manera automàtica cap a l'extensió que el va trucar, sense cap cost addicional per a qui truca o per qui és trucat

- El sistema ha de permetre tenir un únic *trunk* (troncal) SIP amb multinumeració configurat a la centraleta per a totes les trucades entrants i sortints que permeti comunicar a la xarxa pública les numeracions públiques assignades a cada centre de cost o a cada extensió o grup d'extensions
- Els destins i els consums, amb els controls de seguretat adequats, seran il·limitats per canal
- El licitador ha de facilitar l'accés a una plataforma per a la consulta en línia (via navegador i connexió a Internet) de les trucades realitzades en cada compte. La consulta ha de permetre veure el detall de trucades del període en curs i dels anteriors períodes i presentar un resum acumulat de temps de trucada, cost i nombre de trucades, distingint segons destí (trucades a fixes i trucades a mòbils, p. ex.). La consulta de trucades s'ha de poder fer entre dates i ha de presentar el resum acumulat de les mateixes. S'haurà de poder accedir a la plataforma abans de l'adjudicació
- Es requerirà una demostració de la plataforma per la consulta en línia (via navegador i connexió a Internet) per gestionar les trucades realitzades en cada compte
- En cas de baixada de tarifes l'adjudicatari es compromet a la seva aplicació de manera automàtica i immediata a les trucades i a les factures.
- L'adjudicatari integrarà, claus en mà, durant la vigència del contracte, els comptes VoIP amb
 - Issabel perquè es mostri el compte VoIP de sortida en cada trucada en l'històric de trucades
 - Aplicació Asterisk (Indigo Call – Asterisk) per a l'assignació de compte VoIP i permisos de trucada adequats a cada extensió

- L'adjudicatari donarà d'alta i mantindrà els serveis d'operador SIP amb el sistema de monitorització de l'Ajuntament (actualment CNM) amb tota la granularitat i detall possible i comprovarà periòdicament el seu bon funcionament
- L'adjudicatari revisarà, claus en mà, el QoS (qualitat de servei) als *Firewalls* (tallafocs, actualment Palo Alto/WatchGuard) de l'Ajuntament, farà la reserva d'ample de banda i les configuracions necessàries durant la vigència del contracte per garantir el servei, la qualitat de la veu i la seguretat del sistema de veu
- L'adjudicatari provarà exhaustivament les configuracions, abans de la posta en explotació, per assegurar la qualitat de les trucades i per confirmar que cada unitat de negoci truca pel seu compte VoIP, mostra el seu número d'identificació, factura correctament, etc.; per fer-ho contrastarà amb l'històric de la centraleta i també amb els seus propis històrics
- Caldrà preveure un solapament amb l'actual adjudicatari del servei per implementar les noves configuracions i proves de manera que es minimitzi l'impacte de la posta en marxa del nou adjudicatari. Aquest solapament i configuració no implicaran cap despesa afegida per l'Ajuntament i quedaran repercutits en el cost de les trucades
- La migració i posta en marxa dels comptes VoIP es farà en l'horari de menys afectació (fora de l'horari de 07:00 a 22:00) i no haurà de provocar cap disrupció en el servei
- La provisió, la configuració i les proves del servei no implicaran cap despesa addicional per l'Ajuntament en cap concepte; tampoc es facturaran les trucades de proves d'aquesta fase
- Les proves i la posta en marxa de comptes VoIP i altres configuracions, els manteniments correctius i evolutius, etc. que es facin durant la vigència del contracte es realitzaran en l'horari de menor impacte pels usuaris del sistema (fora de l'horari 07:00 a 22:00 de dilluns a divendres) amb especial atenció i a la millor conveniència dels usuaris que treballen fora d'aquest horari (entre els quals hi ha usuaris sensibles 24 x 7) o dels esdeveniments especials que es puguin estar desenvolupant al municipi
- En cas de no disponibilitat del servei VoIP la centraleta de l'Ajuntament ha de poder derivar automàticament les trucades sortints cap al primari de fixes o de mòbils segons la tipologia de la trucada; a aquest efecte existeix un "botó de pànic" a la interfície de gestió de la centraleta Indigo Call – Asterisk. Caldrà fer els canvis de configuració i les proves suficients i periòdiques del seu funcionament lligat als comptes VoIP per garantir-ne el bon funcionament
- En cas de no disponibilitat del servei VoIP els costos derivats del mode "botó de pànic" aniran a càrrec l'adjudicatari, sempre i quan la responsabilitat sigui atribuïble a l'adjudicatari
- Qualsevol canvi de configuració (comptes VoIP, Asterisk, Issabel, permisos sobre cadascuna de les extensions, *firewall*, *networking*, etc.) anirà a càrrec de l'adjudicatari. Es consensuaran prèviament amb el departament de SiTIC els canvis a realitzar, que els supervisarà i no es descarta la participació puntual

dels mantenidors de les centraletes i/o xarxa i/o *Firewall* i/o Operador Internet Corporatiu, etc. en cas que siguin necessaris. Els costos associats a la participació d'aquests mantenidors aniran a càrrec de l'adjudicatari

- Pel que fa específicament a la bossa d'hores, cada intervenció generarà un albarà valorat que es lliurarà al SiTIC en format electrònic i es facturarà a més vençut segons les condicions de l'Ajuntament. A més es mantindrà una butlleta d'estat (*estadillo*) que serà consultable en línia (via navegador i connexió Internet) i/o s'enviarà periòdicament (mensualment com a mínim i també sota demanda) al SiTIC perquè es pugui fer un seguiment de l'estat la bossa. Només es facturaran les hores que es vagin consumint
- Per a coneixement dels licitadors, actualment existeixen
 - 14 (catorze) factures mensuals d'altres entitats que també realitzen trucades VoIP i que no formarien part del contracte; aquestes factures responen a comptes VoIP d'entitats o contractes (empreses contractades) que hauran de coexistir amb els que són motiu d'aquest contracte amb plenes garanties de qualitat de servei i una alta disponibilitat
 - 2 (dos) factures mensuals, una (Ajuntament) amb 10 (deu) subgrups i l'altre (Centre de Promoció Econòmica) amb 2 (dos) subgrups (s'annexen exemples en aquest informe) que sí responen a l'objecte del contracte
 - 2 (dos) accessos a Internet amb seu diversificada i primaris AUIP i APV via vSBC/NGN de Telefónica de España SAU i Telefónica Móviles España SAU
 - 2 (dos) centraletes Indigo Call – Asterisk en *cluster* amb 900 extensions
 - 1 (una) centraleta Indigo Call – Asterisk per redundar el Centre d'Emergències
 - Més de 20 (vint) personalitzacions de rutes sortints (amb centres de cost reflectit a la facturació)
 - Més de 80 (vuitanta) personalitzacions de rutes entrants

b) Obligacions

L'adjudicatari s'obliga, sense detriment d'altres requeriments a:

- mantenir viva la informació relativa a la configuració dels comptes VoIP i a lliurar-la periòdicament al departament de SiTIC
- documentar exhaustivament la instal·lació existent i mantenir aquesta documentació, que lliurarà periòdicament al SiTIC en format digital, durant la vigència del contracte
- formar al personal de SiTIC en aquelles tasques que puguin contribuir a la conservació i millora del servei

- implementar sistemes de seguretat antifrau que alertin i impedeixin augments irregulars del consum, entre d'altres,
 1. a nivell de compte SIP, detecció i bloqueig d'intents d'usurpació de comptes d'usuari, llistes negres d'adreces IP i programari de connexió SIP
 2. a nivell de trucades, control de destins (bloquejar/permitre destins concrets), control d'ús de canals, límits de consum
 3. a nivell del sistema, detecció d'accessos fraudulents, detecció i bloqueig de dades d'usuari, SBC (*Session Border Control*) àgil i flexible
 4. límits de consum globals i/o parcials i qualsevol altra mida que minimitzi l'impacte de qualsevol mal ús del sistema
- disposar d'un servei de suport amb servei 24 x 7 (24 hores al dia i 7 dies a la setmana) i facilitar un número telefònic i una adreça de correu electrònic d'aquest servei de suport
- facilitar l'accés (via navegador i connexió Internet) a una eina gestió de tiquets (*ticketing*) on fer el seguiment de les incidències. L'eina de gestió de tiquets facilitada per l'adjudicatari ha de donar, com a mínim, aquesta informació de manera automàtica a l'Ajuntament
 - Tiquets oberts
 - Tiquets tancats
 - Estat de la incidència
 - Històric
 - Comunicació entre tècnics
 - Informació dels SLA's (*Service Level Agreement*)
 - Documents associats al tiquet (repositori)

i ha de permetre l'obertura de tiquets, que també es podran obrir via correu electrònic
- complir amb un temps de resposta (es comptabilitza des del moment de l'avís fins que el tècnic de l'adjudicatari respon) igual o inferior de
 1. 30 minuts, de dilluns a divendres de 07:00 a 22:00
 2. 60 minuts en la resta de casos (servei 24 x 7)
- complir amb un temps de resolució (es comptabilitza des del moment de l'avís fins la resolució de la incidència) igual o inferior d'/de
 1. 1 hora, de dilluns a divendres de 07:00 a 22:00
 2. 2 hores en la resta de casos (servei 24 x 7)
- desplaçar, en cas d'avaria, l'equip tècnic humà i/o material que sigui necessari per a la resolució d'una incidència en un termini inferior a una hora
- el servei trunk SIP ha de suportar la possible integració amb el sistema de telefonia Microsoft Teams

- el sistema ha de poder integrar una plataforma MSE (Message Sendig Engine) que ha de permetre
 - fer enviaments de missatges SMS (Servei de Misatges Curts), missatges de correu electrònic i VoIP, i la possibilitat d'integrar-se amb missatgeria WhatsApp
 - disposar d'una interfície "API Rest" per integrar-se amb aplicacions de tercers
 - oferir el servei al núvol o *on premise* (instal·lació a casa del client)
 - controlar el costos dels enviaments i facilitar l'assignació de control econòmic per mes
 - el disseny de plantilles pròpies per part del client
 - tenir control del què s'està enviant
 - configurar i consultar diferents *dashboards* (taulers de control)
- l'operador ha d'assegurar gratuïtament les trucades d'emergència amb destinació al centre competent corresponent a la localització de l'emissor de la trucada, així com la transmissió als serveis d'emergència de les informacions de l'emissor de la trucada (localització, número certificat, identitat). Els números de trucada d'emergència estan adscrits a un centre de tractament de forma geogràfica
- l'operador durà a terme, regularment i amb mitjans propis, proves de concepte relacionades amb l'evolució del model tecnològic actual de l'Ajuntament cap a una integració més estreta de la telefonia mòbil i les xarxes d'última generació i les diferents xarxes de l'Ajuntament (servei de *backup* mòbil de les telecomunicacions, VoLTE -Voice Over LTE-, VoWiFi -Voice Over WiFi-, bústies personalitzades, etc.)

c) **Nivell de Qualitat del Servei i Penalitzacions**

Les penalitzacions que s'hi estableixen tenen com a objectiu garantir el compliment estricte de les obligacions contractuals per part de l'adjudicatari. Aquestes penalitzacions es justifiquen pels perjudicis que aquests incompliments poden causar a l'Ajuntament del Prat de Llobregat, incloent la impossibilitat de prestar els serveis públics de manera eficient, la pèrdua d'oportunitats i la generació de despeses addicionals.

- La disponibilitat del servei haurà de ser superior al 99,999% (8.76 hores/any o 10.1 minuts/setmana de no disponibilitat), sent la penalització per cada minut addicional de 30€/minut, sempre i quan la responsabilitat sigui atribuïble al proveïdor VoIP
- La qualitat de la veu serà determinant, especialment pel què fa als ecos, endarreriments, sons metàl·lics, etc. Qualsevol d'aquests inconvenients serà considerat greu i penalitzarà en 30€/minut a partir del primer minut que superi el temps de resolució de la incidència comunicada, sempre i quan la responsabilitat sigui atribuïble al proveïdor VoIP
- Quan sigui necessari, l'adjudicatari s'avindrà al test del sistema per un tercer (mantenidor de la centraleta, p. ex.) per determinar la responsabilitat de les incidències i el grau de qualitat del servei

- Constituirà una falta molt greu, sempre que sigui responsabilitat de l'adjudicatari
 - La no disponibilitat de servei per un període de continuat de 120 (cent vint) minuts o més
 - Una disponibilitat de servei per sota del 99,99%
 - L'existència de més de 8 (vuit) incidències reportades al mes
 - L'existència d'incidències sense resoldre transcorreguda una setmana laborable des de la seva comunicació
- Es penalitzarà amb 10€/minut, a partir del primer minut, el temps que superi el termini màxim de posta en marxa sense que tot el sistema estigui plenament operatiu, sempre i quan la responsabilitat sigui atribuïble a l'adjudicatari
- Superat el termini màxim de posta en marxa les despeses que puguin generar l'adjudicatari sortint seran assumides per l'adjudicatari entrant, sempre que l'endarreriment sigui atribuïble a l'adjudicatari entrant

3. Fases i terminis d'execució

La provisió, la configuració i les proves de posta en marxa del servei es faran en un termini màxim de quatre setmanes, a partir de la data de formalització.

El Prat de Llobregat