

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE CONTRACTE SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ, POSADA EN MARXA, MANTENIMENT I FORMACIÓ D'EQUIPAMENT D'ELECTRÒNICA DE VEU I DADES PER A L'AJUNTAMENT DE BLANES, EN EL MARC DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA FINANÇAT PER LA UNIÓ EUROPEA – NEXT GENERATION (LÍNIA ESTRATÈGICA 5 INTEROPERABILITAT DELS SERVEIS BÀSICS DE L'ADMINISTRACIÓ DIGITAL),

1. Introducció General

Objecte

L'objecte d'aquest plec és determinar les condicions tècniques per al subministrament, instal·lació, configuració, posada en marxa, manteniment i formació en l'ús de l'equipament d'electrònica de xarxa i veu per a l'Ajuntament de Blanes

Per a una concreció més gran dels conceptes esmentats es procedeix a delimitar el que s'espera de l'empresa que resulti adjudicatària del present concurs:

Subministrament: el plec especifica unes característiques mínimes a complir per l'equipament de veu, que es defineix de manera genèrica. L'oferta dels licitadors determinarà els equips existents al mercat que proposa, amb el compromís que aquests compleixin exhaustivament aquestes característiques, i especificarà de manera detallada les funcionalitats afegides que aquests equips incorporen respecte de les mínimes requerides. En cas de què l'oferta resulti escollida, seran els equips inclosos en la mateixa els que s'hauran de subministrar, sense cap variació respecte l'oferta.

Enginyeria i configuració: el present plec tècnic delimita a alt nivell les funcionalitats de cada equip que caldrà fer efectives en el moment de la posada en marxa respecte al servei de telefonia i electrònica de xarxa. L'empresa adjudicatària executarà les tasques de configuració dels equips, concretant els termes de les mateixes (per exemple grups d'usuaris, funcionalitats programades dels terminals, grups de salt, funció cap – secretaria, missatgeria unificada, o altres) d'acord amb les directrius definides amb els responsables de l'ens públic i els tècnics que l'empresa adjudicatària determini.

Finalment en resultarà una documentació exhaustiva de les configuracions aplicades un cop aquesta s'hagi dut a terme, lliurant-la en suport paper i electrònic.

Instal·lació: l'empresa adjudicatària realitzarà la instal·lació física dels equips en els espais que el ens públic li indiqui, i en testejarà el correcte funcionament, com a pas previ a la seva acceptació.

Manteniment: atès que certs serveis de l'ens públic són d'una importància crítica i atès el caràcter també crític de les comunicacions de veu per a l'execució d'aquests serveis, aquest apartat és de cabdal importància.

L'empresa adjudicatària haurà de proposar un suport de manteniment preventiu i correctiu de l'equipament subministrat en els termes que el plec estableix que complementi les garanties corresponents que incorporen els equipaments de telefonia.

Formació en l'ús: és necessari que els treballadors de l'ens públic coneguin els aspectes principals de la manipulació i el funcionament de l'equipament de veu subministrat, així com els aspectes quotidians de la seva gestió. L'oferta dels licitadors especificarà el desenvolupament d'un curs de formació d'acord amb els termes que aquest Plec prescriu, detallant el personal i recursos tècnics que esmerçaran per a aquesta finalitat.

2. Consideracions generals sobre l'equipament de telefonia i electrònica de xarxa de l'Ajuntament de Blanes

Els equipaments que es desitgen adquirir no són els primers equips de telefonia dels que disposa l'Ajuntament de Blanes.

Plantejament de l'equipament d'electrònica de xarxa i telefonia

El disseny de la solució no s'ha volgut realitzar partint d'equipaments reals d'un fabricant i sol·licitant als licitadors que proposessin aquells equips o d'altres de característiques plenament similars. Al contrari, s'ha planificat una arquitectura i unes prestacions d'equips que es basa en unes prestacions mínimes imprescindibles per a garantir que l'equipament adquirit compleix els requisits que el facin funcionalment vàlid per a les finalitats que la nova xarxa de l'Ajuntament de Blanes ha de satisfer.

D'aquesta manera s'intenta comparar de manera més equànime les ofertes rebudes. En el cas de què una proposta no compleixi una de les prestacions mínimes l'oferta sencera es veurà desestimada tècnicament. Cada licitador haurà d'explicitar de manera entenedora de quina manera es compleixen els requeriments.

No s'examinarà si un equipament compleix o no un requeriment buscant informació exterior a la que s'inclogui en l'oferta, queda a responsabilitat del licitador demostrar-ho mitjançant la documentació aportada.

Confidencialitat

La informació continguda en aquest Plec només pot ser utilitzada per a elaborar les ofertes del present procediment. Queda expressament prohibida qualsevol altre utilització. La prerrogativa de confidencialitat s'estendrà per a l'empresa adjudicatària al transcurs de les tasques objecte d'aquest procediment.

Abast del Projecte

En el present apartat s'identifiquen els usuaris i les àrees físiques a cobrir en la implantació del nou sistema de comunicacions de veu:

Pel que fa a ubicacions:

Seu

CASA CONSISTORIAL (Pg. de Dintre, 29)

POLICIA LOCAL (Av. Joan Carles I, 120)

TURISME (Pl. Catalunya)

ESCOLA SAFA (Av. Estació, 43)

CIUTAT ESPORTIVA (c/ Josep Tarradellas, 2)

C. AMPLE (c/ Ample, 7)

HISENDA (Pg. Pau Casals, 39)

ARXIU MUNICIPAL (c/ Unió, 13)

RADIO I COMUNICACIÓ

ACCIÓ SOCIAL (Els Pins)

ACCIÓ SOCIAL (PL Argentina)

BIBLIOTECA COMARCAL (Pg. Catalunya, 2)

CASA SALADRIGAS (Cultura i festes)

JOVENTUT (Nau 4)

BRIGADES (Ctra. De Malgrat, s/n)

RADIO I TELEVISIÓ (Avda. De la Pau, 4)

En qualsevol cas, el número d'extensions i seus s'ajustarà en tot moment a la realitat de les necessitats de l'Ajuntament de Blanes i podrà ser ampliat o reduït.

3. Requeriments Generals

Hi ha un conjunt de requeriments, vinculats no tant a les tecnologies sinó als serveis associats, que es detallen a continuació:

Actitud proactiva

En tots els àmbits dels serveis a contractar es demana una permanent actitud proactiva per part de l'adjudicatari, és a dir, es desitja que l'operador dels sistemes i serveis sigui un veritable soci tecnològic. Això implica entre altres:

Informar de nous serveis, sistemes, actualitzacions, etc. que poden ser d'interès en l'àmbit de l'ens públic.

Facilitar els requeriments per la electrificació, comunicació entre sistemes, integracions o d'altres aspectes no contemplats en el present document que són requeriment per la posada en marxa dels elements i serveis contemplats.

Accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu.

Facilitar la informació necessària als responsables d'altres sistemes per a la resolució d'incidències en sistemes de tercers que interactuen amb el sistema subministrat.

Adequació permanent a les necessitats

El l'Ajuntament de Blanes és un organisme dinàmic i això comporta, entre altres:

L'obertura de nous centres, l'agrupació de centres dispersos en centres nous, les obres de remodelació, ...

Actes no previstos amb necessitats de serveis de telecomunicacions.

Situacions d'emergència que poden requerir necessitats addicionals de serveis.

L'adjudicatari haurà d'adequar els sistemes a la realitat de l'ens públic en cada moment.

Provisió dels serveis tipus "claus en mà"

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

És a dir, el l'Ajuntament de Blanes no assumirà cap altre cost associat a la implantació dels serveis contractats, a banda dels especificats pels licitadors en les seves propostes.

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

Per tal de que els licitadors puguin contemplar totes les possibles despeses (escomeses, canalitzacions, permisos,), en els seus costos d'implantació i d'explotació dels serveis, aquests podran visitar les instal·lacions que estimin convenients.

Aspectes lingüístics dels programaris

Els programaris (locucions de veu, missatges a terminals i d'altres aplicatius) adreçats a l'usuari final disposaran d'interfície d'usuari en català i castellà.

4. Disseny de la Solució de Telefonia i Electrònica de Dades

Actualment hi ha diversos dissenys vàlids per a proporcionar la solució de telefonia i xarxa a l'Ajuntament de Blanes. Amb la intenció de donar cabuda a la màxima diversitat de propostes de disseny l'ens ha establert uns criteris generals tant tècnics com econòmics.

Disseny preparat per a la licitació dels Serveis de Telecomunicacions

És d'interès de l'ens públic poder licitar periòdicament els serveis de telecomunicacions, que es componen de:

- Serveis de Telefonia Fixa de Centraleta
- Serveis de Telefonia Fixa aïllats (fax, alarmes, i d'altres línies individuals)
- Serveis de Telefonia Mòbil
- Serveis de Transmissió de Dades

Per a poder licitar aquests serveis de **la manera més neutra possible** és imprescindible que la infraestructura de comunicacions (electrònica de xarxa, centraleta, servidors) no estigui condicionada o sigui propietat de cap Operadora i que sigui compatible amb les principals tecnologies del mercat (XTB, XDSI, Troncal SIP) i la majoria d'Operadores de Telecomunicacions.

Disseny preparat per a una Valoració Objectiva

En el marc de les noves normatives de contractació pública, es proposa una predomini dels **criteris de valoració objectiva** enfront dels criteris de valoració subjectiva.

Per a facilitar aquesta valoració, es proposen uns requeriments mínims i es demana si aquests es compleixen o no, essent desestimada la proposta que no en compleixi algun.

Per a evitar que un licitador pugui donar una resposta afirmativa d'un aspecte que realment no tingui incorporat al seu producte o servei, i que pugui donar lloc a conflicte posterior, es demana als licitadors que indiquin

- una referència del territori nacional amb el mateix equipament on tinguin funcionant aquesta prestació
- o la descripció de la funcionalitat amb captures de pantalla i la demostració clara del compliment de l'especificació

Disseny preparat per a un enfoc de Propietat de l'Equipament

Si bé la tecnologia evoluciona i l'equipament objecte d'aquesta licitació esdevindrà obsolet amb el temps, el l'Ajuntament de Blanes desitja treure'n el màxim profit de la inversió actual.

Per aquesta raó es planteja com objectiu mantenir l'equipament adquirit més enllà del període de licitació, de manera que sigui quina sigui la proposta de subministrament, l'equipament quedi en propietat de l'Ajuntament de Blanes, que en pugui continuar fent ús.

Disseny per Nivells de l'equipament

Havent analitzat les diferents solucions tècniques existents al mercat, podem sintetitzar-les totes en el següent esquema per nivells:

- Nivell de Servidor d'Aplicacions

En aquest nivell es troba l'equipament físic (hardware) que allotjarà el programari que gestionarà totes les comunicacions internes i externes de l'ens públic.

S'admetran diferents tipus de solucions:

- 1) En el cas de solucions de servidor específic d'un fabricant allotjat a les dependències de l'Ajuntament de Blanes es requerirà que aquest quedi en propietat de l'Ajuntament de Blanes i estigui redundat.
- 2) En el cas de solucions de servidor virtual allotjat a les dependències de l'Ajuntament de Blanes, l'Ajuntament de Blanes proporcionarà la infraestructura per al sistema principal però no per a la solució de redundància i/o mecanismes de supervivència.

En aquest sentit, l'Ajuntament de Blanes disposa de servidors amb VM Ware que poden allotjar aquesta solució

Caldrà aportar els elements addicionals per a la solució proposada de redundància o supervivència local dels serveis que ens consideren quan han de tenir una alta disponibilitat, que són:

- Casa de la Vila

En aquest sentit, hi ha mecanismes de contingència a múltiples nivells (doble recorregut de la MAN -Metropolitan Area Network-, Sistema d'Alimentació Ininterrompuda, etc.)

Caldrà presentar un Pla de Contingència on s'analitzaran les possibles contingències i la previsió que les mateixes passin alhora, i assumint que l'operador de telecomunicacions disposa de la facilitat de reenviament de trucades en cas d'impossibilitat de que siguin entregades a la seu principal.

- Nivell de Programari

En aquest nivell es troba l'Aplicació de Telefonia, que inclou totes les prestacions.

Aquesta aplicació (llicències i configuració) quedarà en propietat de l'Ajuntament de Blanes transcorregut el període de licitació.

Caldrà especificar el cost de manteniment de versions de software proposat per el fabricant.

La instal·lació actual és

- a. Un Servidor virtualitzat en VMware amb SO CentOS 5.1, Asterisk i Elastix (Asterisk 11.17.1 built by palosanto, freePBX 2.11.0 i elastix 2.4.0), que caldrà migrar a la nova plataforma. El dimensionament que cal mantenir és de 30 canals non-blocking (comunicacions simultànies entre usuaris interns i externs).
- b. Un gateway Vega 200G GW que connecta el primari de l'Ajuntament, el primari de Movistar i el SIP amb l'Asterisk.
- c. Pc linux virtual per provisioning, agenda i altres utilitats.

- **Nivell de Dispositius**

En aquest nivell es troben els terminals telefònics. Amb els estàndards de telefonia IP i la visió de propietat de l'Ajuntament de Blanes es requereix

- 1) Que aquests terminals funcionin amb l'estàndard SIP (Protocol d'Inici de Sessió)
- 2) Que aquests quedin en propietat de l'Ajuntament de Blanes

D'aquesta manera en el futur es podrà licitar el servei d'un nou Servidor de Telefonia amb la llibertat de disposar ja de tots els terminals en propietat i no haver-los de comprar de nou.

No s'admetran models de fabricants que tot i funcionar amb protocol SIP obliguen a l'Ajuntament de Blanes a estar vinculats a una mateixa central telefònica

Cal destacar entre les diverses funcionalitats que s'especifiquen més endavant, que

- 1) Cal que la solució disposi d'un entorn de teletreball, on amb un navegador o client software es pugui disposar d'un "softphone" per rebre i emetre trucades en remot. Aquesta solució ha de funcionar sense necessitar de túnels, via Internet amb almenys dos mecanismes de seguretat (doble factor d'autenticació) com son accés per contrasenya i control d'intents fallits de posar contrasenya, o accés per contrasenya més validació amb certificat electrònic a l'ordinador.

Per a les tasques de col·laboració els terminals de sobretaula han de disposar d'un mínim de 8 tecles "BLF" per a supervisar i accedir directament a les extensions del mateix departament

- **Nivell d'Enllaç**

En aquest nivell es troben les interconnexions amb els Operadors de Veu. L'equipament haurà de suportar diferents tecnologies d'enllaç, ja sigui amb connexió directa (Trunk o enllaç SIP) o mitjançant un adaptador o Gateway (RDSI accés bàsic, RDSI accés primari o RTB o línia analògica).

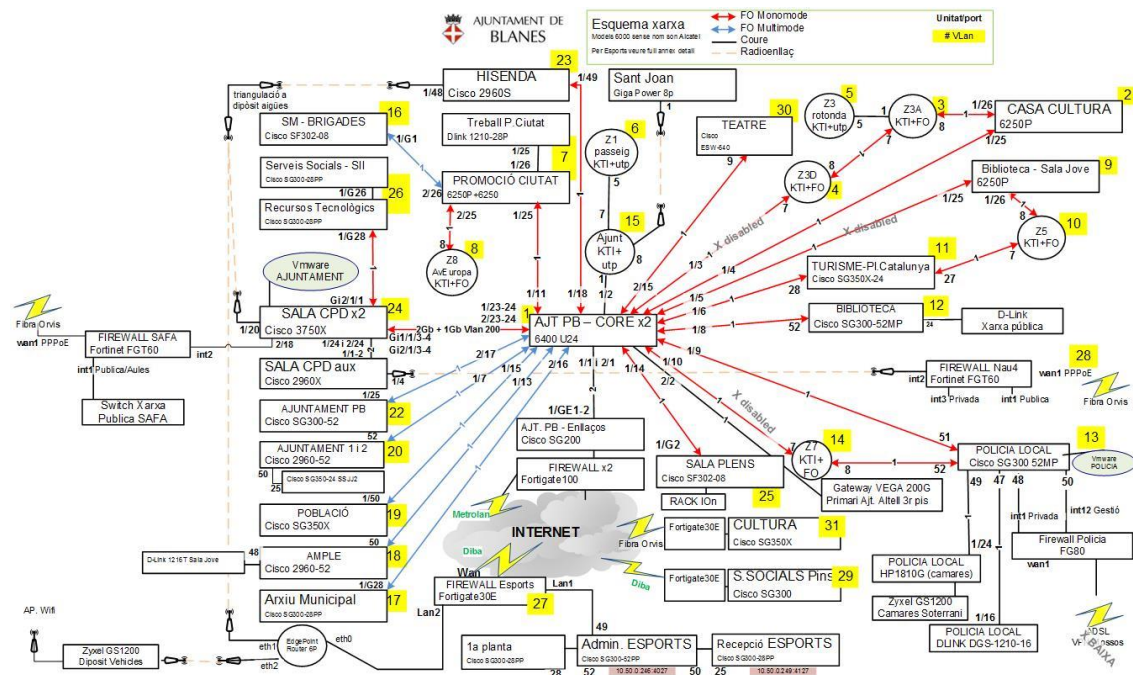
En aquest sentit, l'Ajuntament de Blanes disposa dels següents enllaços compatibles:

- Un gateway Vega 200G GW que connecta el primari de l'Ajuntament
- Un SIP Trunk que enllaça amb la matriu de comunicacions de la Policia, marca Cestel.

El licitador es responsabilitzi de migrar tots els enllaços possibles XDSI envers el troncal SIP

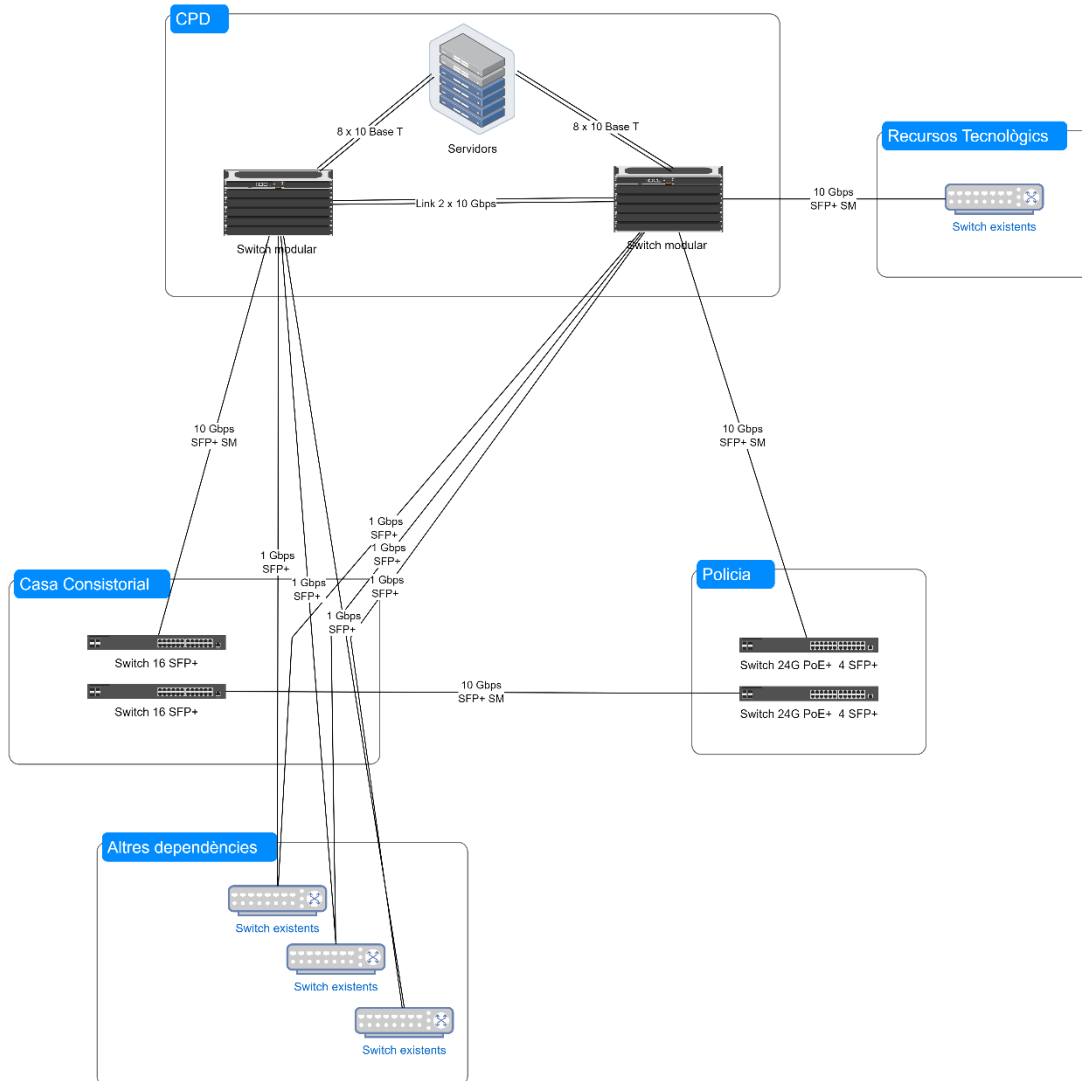
Nivell de LAN (Local Area Network)

A les dependències de l'Ajuntament ja hi ha desplegada una infraestructura de cablejat junt amb una electrònica que es descriu a continuació.



En cas de que aquesta no inclogui l'alimentació a través de la Xarxa (Power over Ethernet) dels dispositius, caldrà proporcionar els elements necessaris per a l'alimentació dels terminals.

En cas de proporcionar electrònica, aquesta quedarà en propietat de l'Ajuntament.



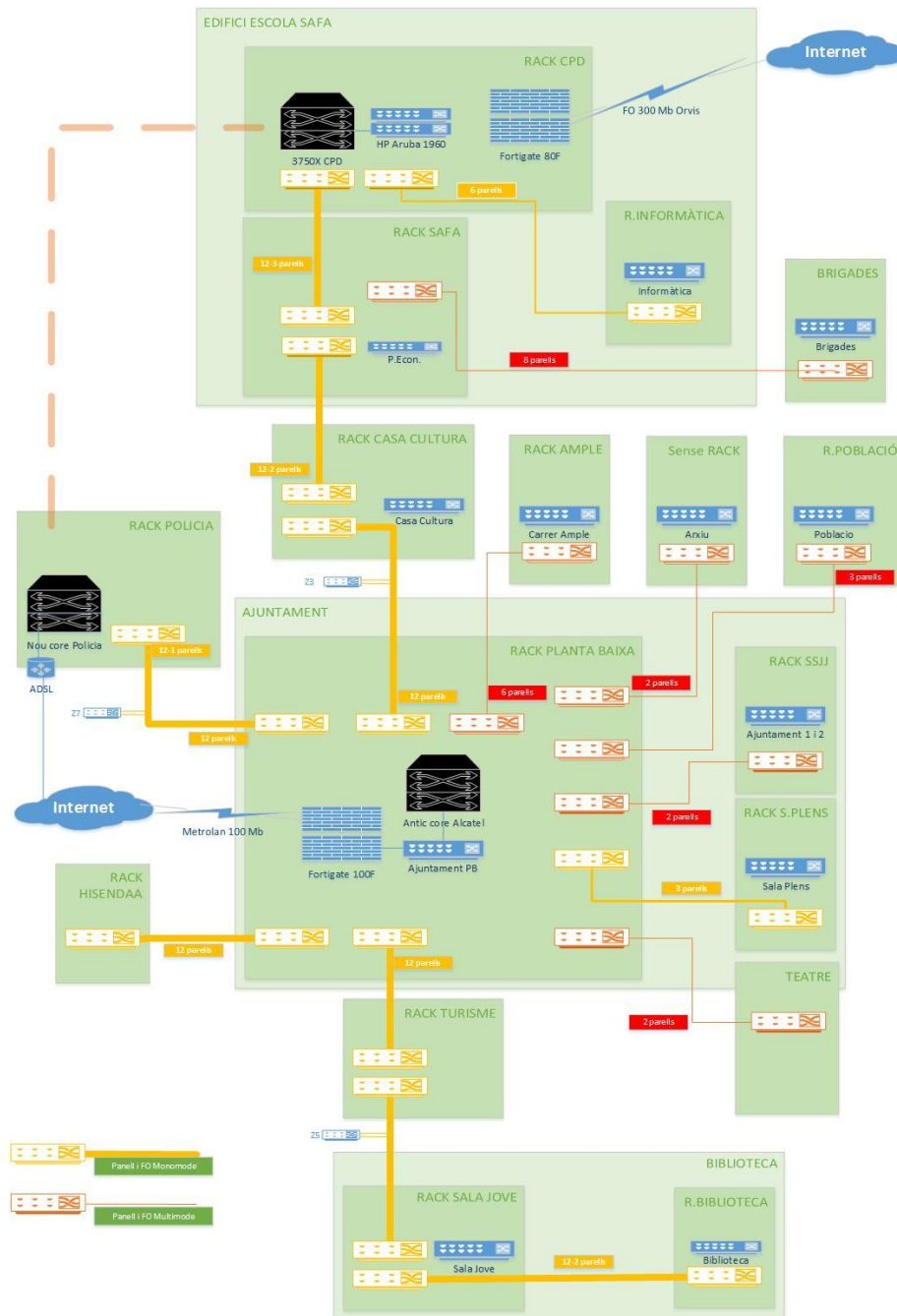
Adicionalment caldrà subministrar la següent electrònica de xarxa amb equips nous a les dependències de CPD (Escola Safa), Casa Consistorial i Policia:

Aquesta solució s'ha dissenyat amb els següents principis que caldrà complir:

- 3 Stacks de switchos (CPD, Ajuntament o Casa Consistorial, i Policia)
- Els servidors de virtualització de CPD es connectaran directament als switchos de Nucli.
- Els switchos de Nucli disposen dels següents slots: 8 x 10 Gbps BASE-T , 24 x 1 Gbps BASE-T, 8 x 10 Gbps SFP+
- Es retiren els Aruba 1960 del CPD. Aquests switchos es recuperaran per un altre ubicació, i cal incloure el seu muntatge i re-configuració. Els Aruba 1960 es gestionen a través de Aruba Central, i cal que els nous equipaments siguin compatibles amb Aruba Central, i que el licitador proposi les llicències de Aruba durant tot el període de manteniment.
- Permet escalabilitat amb disposició de 3 slots per Chassis.

- Es poden connectar directament altres dependències envers el CPD
 - Si hi ha caiguda de corrent elèctrica a l'Ajuntament (Casa Consistorial), les dependències connectades al Core (Nucli) no tindran afectació
 - Possibilitat de connectar més dependències envers el CPD fent servir les fibres de Policia (caldrà afegir un altre slot de 8 ports)
 - Anella de 10 Gbps
 - Si es migren totes les dependències envers el Core, el Switch de l'Ajuntament es pot fer servir afegir més SFPs de core.
 - Si es necessita a futurs escalabilitat al CPD és molt més econòmic afegir slots al chassis que afegir un switch nou.
 - Tots els equips han d'ésser nous, amb la garantia del fabricant.
- Nivell de MAN (Metropolitan Areal Network)

Els edificis municipals es troben interconnectats entre sí de la manera següent:



Recompte de materials a Subministrar

Tenint en compte que es poden aprofitar els equipaments que s'indiquen en l'apartat anterior, o bé renovar-los si no son compatibles amb la solució proposada, el recompte total d'equipaments necessaris son:

Descripció	Quantitat
Servidor virtual en l'Infraestructura de l'ens públic	1
Equips de supervivència local per a seus amb serveis crítics (Gateway de 4 XDSI i registre dels terminals locals)	1
Operadores sota PC	6
Usuaris	250
Terminals Gamma Alta	-
Terminals Gamma Mitja	-
Terminals Inalàmbrics	-
Enllaços SIP Trunk (canals)	60
Enllaços XDSI Accés Primari (Gateways)	2
Enllaços XDSI Accés Bàsics (Gateways)	2
Enllaços XTB Línia Analògica (Gateways de 1 XTB)	2
Electrònica de xarxa (switch modular, equipat amb 16 SPF+ i 2 slots d'ampliació)	2
Electrònica de xarxa (switch modular, equipat amb 24 ports RJ45 PoE+ 1 Gbps i un mòdul de 8 ports SFP+ i 3 slots d'ampliació)	2
Electrònica de xarxa (switch de 24 ports Gbps PoE+ i 4 SFP+)	2
Transceptor de 10 Gbps LC LR 10 Km	7
Transceptor de 1 Gbps LC LR 10 Km	11
Transceptor de 1 Gbps RJ45 base-T	6
Transceptor de 1 Gbps LC SX MMF	5
Transceptor de 10 Gbps LC SR MMF	4
Direct Attach Cable (DAC) 50G SFP56 to SFP56 0.65m	2
Llicències Aruba Central (anual) per als switch aprofitats 1960 (4 anys per 2 equips)	8

Llicències Aruba Central (anual) per a als switch CPD (4 anys per 2 equips)	8
Llicències Aruba Central (anual) per a als switch Casa Consistorial (4 anys per 2 equips)	8
Llicències Aruba Central (anual) per a als switch Policia (4 anys per 2 equips)	8

5. Enginyeria, Instal·lació i Migració

Aquests treballs són crítics per a l'èxit de la implantació per al sistema de comunicació de dades i de telefonia, doncs el l'Ajuntament de Blanes fa un ús continuat dels sistemes de comunicacions, i tan negatiu seria una configuració que generés un excés d'errades i aturades de servei en primera instància com una instal·lació poc programada que induís uns temps de posada en funcionament excessius.

Cal doncs planificar amb molta cura aquesta fase i disposar dels tècnics adients per a dur a terme aquestes tasques.

Equip de Treball

En aquest sentit el licitador plantejarà un equip de treball amb un Director — Responsable de Projecte, interlocutor de l'Ajuntament de Blanes, i els tècnics necessaris amb les certificacions adients del fabricant dels equips oferts, responsables de la configuració i instal·lació físiques.

L'empresa classificada en primer lloc haurà de comunicar el nom d'aquestes persones i en detallarà la formació i l'experiència. En el cas de què la planificació de la posada en marxa del projecte requereixi de més recursos humans el licitador s'ha de comprometre a fer front a aquesta situació aportant el personal necessari.

Proposta de Configuració i Migració

L'adjudicatari realitzarà una proposta de configuració dels equips, on es reculli l'assoliment dels criteris mencionats (gestió de la numeració, recepció de trucades, etc).

També realitzarà la proposta de migració del sistema de telefonia, en una única intervenció o per fases. Proposta que ha de ser validada i consensuada amb responsable del projecte de l'ens públic.

En quant a xarxa, es revisaran les LANS actualment definides i es migraran als nous equips. Es configurarà tot l'enrutament ja sigui en la nova electrònica o en els tallafocs (a elecció de l'Ajuntament) sense cap cost afegit. No només es configurarà l'enrutament, sinó també les regles de seguretat i accés a cada VLAN (IP, port, protocol)

6. Formació

S'haurà de contemplar la formació que caldrà prestar al personal que haurà d'operar amb l'equipament de telefonia, s'estipula en:

- Formació de les operadores principals.
- Curs d'ús dels diferents tipus de terminals instal·lats, quantificat en dues hores.

7. Manteniment

L'Ajuntament de Blanes vol traslladar als diferents licitadors, la seva sensibilitat per a un servei de manteniment per a tot l'equipament que s'acabi adjudicant, començant per valorar de manera específica aquest apartat en les ofertes que presentin els licitadors. Tanmateix es demana que es detallin les característiques de les ofertes en els diferents conceptes que a continuació s'exposen:

Manteniment preventiu

Les empreses licitadores explicitaran les accions en aquest àmbit que sobre les màquines individuals o sobre el conjunt del sistema realitzaran, i amb quina periodicitat.

Aquestes accions com a mínim inclouran:

- Revisió anual de funcionament en horari pactat amb l'ens públic, incloent la seva neteja física.
- Fitxa d'historial de funcionament de la màquina, incloent el seu ús, la seva manipulació física, i altres variables a proposar.

Manteniment correctiu

Hi ha el servei de manteniment 8x5, servei en horari laboral habitual, de dilluns a divendres no festius, i amb inici d'intervenció com a màxim de 4 hores.

Manteniment de versions de firmware

El licitador haurà d'incloure en la seva oferta el manteniment durant el període de vigència del contracte de les diferents versions de firmware i altres softwares propis dels equips tant de veu com de dades i instal·lar-les de manera programada si aquestes s'han demostrat estables, així com informar de les novetats que incorpora cada versió successiva i de les possibles millores que aquestes comportarien potencialment per a les necessitats de l'ens públic

Manteniment: Aspectes Generals

La proposta de manteniment correctiu haurà d'incloure els termes en els que aquesta es desenvoluparà en funció de la tipologia de màquina (no és el mateix substituir l'equipament de veu de l'alcaldia que d'una seu amb menor incidència).

El servei de manteniment inclourà les hores i desplaçaments, però no els materials en cas d'ésser necessària la substitució d'un equip.

L'oferta explicitarà també el fluxograma d'accions individuals del procés, des de la notificació d'avaria fins al tancament de la incidència, incloent designació de responsables, canals de comunicació, fites, documentació generada o altres elements que s'estimi necessari.

Es valorarà amb interès la proposta de conservació actualitzada de les configuracions dels equips, de tal manera que la substitució d'un equip per un d'equivalent es realitzi amb la màxima eficiència. El licitador proposarà una estratègia de gestió de les mateixes (còpia en un servidor centralitzat accessible exteriorment, per exemple, o altres) amb l'objectiu de fer dels processos de manteniment un aspecte especialment àgil.

És ben clar que l'empresa de manteniment no només gestionarà les garanties amb els fabricants i les reposicions durant el manteniment, sinó que serà responsable, en cas de necessitat de substitució d'equips, de la totalitat dels transports d'aquests, tant del substituït com del substituït, tant si aquest és transitori com definitiu.

Es valorarà positivament en les ofertes la inclusió d'un sistema de seguiment de les tasques de manteniment (de qualsevol tipus) mitjançant una base de dades (a poder ser consultable via Internet.). Cas de què el licitador vulgui proposar aquesta alternativa haurà de descriure breument les funcionalitats principals de la mateixa.

L'oferta dels licitadors serà d'un contracte de manteniment amb les característiques descrites per a una durada de quatre anys.

9. Contingut tècnic de les propostes

Les propostes contindran únicament el compliment o no dels requeriments i la seva justificació tècnica, que haurà d'ésser totalment entenedora i auto-continguda - no remetran a altra informació que la que pròpiament facilitin o aportin-. No es comprovarà el compliment de cap requisit amb documentació existent als webs de fabricants, etc.: si aquesta informació no és a l'oferta no es valorarà.

Per això es proporciona un full de càlcul amb cada prestació, on cal respondre si es compleix o no, i indicar la ubicació de l'annex amb la justificació, no admetent un mateix annex per a dos ítems diferents.

Un exemple seria la petició d'una prestació, que s'indica que sí es compleix i l'annex on es troba explicada.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
19.4.	Prestació "A"	X		Annex 40, esquema de connexionat

Les ofertes hauran de ser entenedores i auto-contingudes - no remetran a altra informació que la que pròpiament facilitin o aportin-.

No es comprovarà el compliment de cap requisit imprescindible o valorable amb documentació existent als websites de fabricants, etc.: si aquesta informació no és a l'oferta no es valorarà.

Les millores que el licitador cregui convenient afegir hauran de presentar-se enquadrades i breument explicades.

Les ofertes contindran:

1. Solució tècnica proposada:

- Descripció de la solució proposada, tecnologia i prestacions, incloent la justificació de la mateixa i esquemes aclaridors en cas que sigui necessari
- Documentació escrita pels licitadors o pels fabricants dels equips en la que es pugui valorar el compliment de les diferents prestacions de les que es parla en el Plec
- Facilitats i prestacions de cadascuna de les gammes de terminals (bàsica, mitjos, avançats,...).
- Sistema de gestió de la planta: descripció de les facilitats, tipus de connexió, ...
- Versió de SW a instal·lar. Política d'actualització de versions.

2. Pla d'enginyeria, configuració:

- Descripció de l'equip humà previst per a l'enginyeria i configuració i certificació dels tècnics implicats.
- Proposta de configuració general per a l'equipament de telefonia contemplant i fent que destaquin les prestacions que aporten els equips proposats. Aquesta configuració inclosa en la proposta no serà necessàriament seguida de manera exhaustiva en el moment de la decisió de les configuracions definitives.

3. Pla d'implantació i migració

- Conjunt de tasques a realitzar, recursos, materials, calendari.
- Metodologia de projecte, de seguiment, de control de qualitat. Proves a realitzar
- Solucions i mecanismes d'emergències per atendre i respondre a peticions de serveis sol·licitats amb caire d'urgència (imprevistos) o d'emergència.
- Solucions i mecanismes d'emergències per atendre i respondre a peticions de serveis sol·licitats amb caire d'urgència (imprevistos) o d'emergència.

4. Pla de formació:

- Temari de la formació.
- Durada de les sessions.

5. Pla de manteniment:

- Condicions de manteniment detallades per a cadascun dels elements de la solució (temps de resposta, temps de resolució, etc.).

- Vigència dels contractes, inclusió o no de desplaçaments, etc.
- Proposta de fluxos d'actuació i mètodes de comunicació entre les parts (Ajuntament - adjudicatari) en l'apartat del manteniment.

6. Millores sobre els requeriments:

- Descripció i detall de les millores als requeriments del plec, en cas de que n'hi hagi.

7. Presentació de l'empresa indicant:

- L'estructura organitzativa de l'empresa a nivell comercial, prevenda i postvenda.
- Cobertura geogràfica i distribució dels recursos per a cada tipologia, a nivell local
- Les certificacions del fabricant, a nivell d'empresa i personal tècnic.
- Referències similars a nivell de dimensionat, tecnologia, serveis oferts i informació de contacte.
- Empreses subcontractades per a la instal·lació, indicant el volum de l'obra a subcontractar i el percentatge sobre la facturació.
- Informació d'acreditació de la solvència econòmica.

8. Desglossament dels elements a subministrar amb especificació del plec

- Detall dels costos de tots els elements inclosos a la proposta, diferenciant elements, serveis i ampliacions. Per poder valorar les diferents propostes de forma homogènia, s'hauran de presentar seguint el model de proposta econòmica de l'Annex I del plec de prescripcions tècniques.
- Detall del cost unitari de cada telèfon IP addicional i la llicència que pugui portar associada, per a poder ampliar fins a 30 usuaris IP. Cal incloure-hi tot el material i mà d'obra necessaris (programació, càrrega de llicències, transport dels terminals, fuetons, etc)

10. Requeriments de l'equipament electrònic de telefonia

Per a una correcta anàlisi dels equips a oferir per part dels licitadors, volem posar de relleu els aspectes i requeriments a tenir en compte a l'hora de que els licitadors realitzin les seves propostes.

Cal apuntar que es requereix assolir amb la telefonia un nivell de seguretat elevat, entenent aquesta seguretat com a confiança, que tracta de convertir la tecnologia en un recurs totalment fiable, en una *commodity* tan segura com ho pugui ser el servei de la llum o l'aigua, en un recurs on l'extraordinari sigui el "no funcionament".

Detallem els diferents apartats que cal garantir per part dels licitadors:

Nivell Hardware

En cas de que l'equip es trobi en els **servidors de l'ens públic**, el manteniment i la redundància de l'equipament corre a càrrec dels serveis informàtics de l'ens, no obstant es proporciona un DRP (Disaster Recovery Plan) en cas d'avaria massiva on cal disposar del següent:

- Es disposa d'una màquina física o virtual en el cloud del proveïdor a disposició de l'ens públic que permetria realitzar el funcionament de la seva central telefònica en cas d'avaria major, on el proveïdor presentarà un Pla de Recuperació de Desastre en el que tindrà en compte la supervivència de la telefonia, tenint en compte tots els elements que hi intervenen i que poden fallar, com són:
 - Equips que fan VPN en algunes seus
 - Servidors DHCP i DNS de l'ens
 - Switch
 - Gateways, etc.

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.1.	Cloud DRP, esquema i operativa			
1.2.	Cloud DRP, mecanisme de còpia			

- Es subministra un servidor d'enllaç per supervivència capaç de realitzar la connexió a aquest servidor DRP de manera totalment transparent i proporcionant a telèfons una adreça IP local (o suplantant la de la central telefònica) on registrar-se, gestionant :
 - una connexió via internet al Cloud
 - obrir un túnel per no haver de requerir cap intervenció especial en el Firewall de l'ens Públic,
 - establir una comunicació encriptada
 - gestionar totes les peticions dels dispositius amb una IP local i configurar un NAT (Network Address Translation)

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.3.	Túnel VPN			

Cal especificar els requeriments tècnics de la màquina virtual a proporcionar, detallant

- Nombre de Cores / CPU
- Memòria RAM necessària
- Disc dur (HDD) necessari

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.4.	Requiriments de la VM			

- Per a la Policia cal mantenir la interconnexió amb el servidor local de tipus SIP Proxy de Cestel que permet connectar Accessos Bàsics XDSI i permet registrar el dispositius de la policia, que podran rebre trucades i emetre'n en cas de caiguda d'un dels elements crítics del sistema (servidor/s de telefonia, xarxa MAN (Metropolitan Area Network), o accés a Internet). El canvi de la interconnexió es realitzarà en paral·lel sense tall de comunicacions a la Policia major de 15 minuts.

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.5.	Servidor Local i SIP Proxy			

Nivell Software

El programari de centraleta ha de permetre:

- El sistema ha de permetre proveir serveis de veu bàsics, amb capacitat per suportar extensions IP, extensions analògiques, extensions/terminals sense fils amb tecnologia Wi-Fi, bústia de veu, servidor de faxes, facilitats d'integració amb aplicacions mitjançant protocols estàndards.

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
2.1.	Serveis de Veu bàsics			

- Funcionalitats de multioperador simultani. Això permet suportar connexions de línies de diversos proveïdors simultàniament.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa de múltiples operadors coexistent en la mateixa centraleta
2.2.	Suport de Multioperador			

- L'arquitectura del sistema serà molt flexible en relació a canvis, reubicacions, ampliacions, etc. Es garantirà l'increment del 50% adicional d'usuaris IP sense increment de costos i sense considerar el cost dels terminals

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
2.3.	Increment del 50% d'usuaris			

- Es mantenen totes les extensions actuals, grups, facilitats, etc., que en cas de no detallar-se almenys seran:
 - Possibilitat de definir grups d'usuaris, amb diverses estratègies de trucada (tots alhora, jeràrquic, cíclic)
 - Captura de trucades d'una extensió dins d'un grup cap a una altra del mateix grup
 - Funció cap-secretari/a, on un telèfon supervisa les trucades entrants del seu cap i pot capturar i atendre les trucades dirigides al cap, així com gestionar els seus desviaments
 - Redireccionament de trucades cap a una extensió per a donar servei nocturn.
 - Servei "follow me".

Id	Nom	Si	No	Id del document on s'explica
2.4.	Manteniment de prestacions			

- Selecció automàtica de rutes a nivell del tipus d'enllaç (XDSI, IP o GSM) o per operador (tipus LCR o Least Cost Routing). L'encaminament de les trucades ha de permetre el desbordament de trucades entre centres de manera que en cas de caiguda dels enllaços d'algun centre, el tràfic sortint es pugui cursar sobre la xarxa corporativa cap als enllaços d'altres centres.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa de múltiples rutes de sortida
2.5.	Selecció Automàtica de Ruta			

- Gestió i tarificació unificada de tots els equips de la xarxa de veu mitjançant un software específic, sense cost addicional .

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
2.6.	Tarificador de Trucades			

- Manteniment de firmware i política de versions, durant el període del contracte han d'estar incloses totes les actualitzacions i noves versions de programari i l'Ajuntament no haurà de pagar cap cost addicional durant almenys 4 anys després del contracte.

Id	Nom	Si	No	Detalls
2.7.	Manteniment de Software			Cap component del programari tindrà cap cost de renovació de software o actualització de versions durant la durada del contracte

- Possibilitat de manteniment remot de la centraleta per reconfiguració i diagnosi. Aquest software haurà d'ésser una eina de servei que funcioni via web (accessible amb

navegadors estàndard com Explorer, Chrome o Firefox) sense necessitat de programaris específics.

Id	Nom	Si	No	Id de document amb captures de pantalla on es mostra el programari
2.8.	Programari de gestió			

- Operadora automàtica amb almenys 20 menús (un per a cada edifici, més alguns de reserva per a menús nocturns i/o més de un servei en cada edifici) amb 4 punts de decisió per idioma, amb com a mínim 4 opcions per cada punt de decisió més desbordament si introducció nul·la o dígits erronis. Apart de l'Operadora Automàtica hi ha d'haver la opció de missatge de benvinguda per als centres que desitgin una entrada de trucades directe.

Id	Nom	Si	No	Id de document amb captures de pantalla on es mostra el programari
2.9.	Operadora Automàtica			

- Sistema d'enregistrament de trucades que ha de permetre la gravació de les trucades rebudes per la Policia Local, integrat en la mateixa centraleta
 - Gravació automàtica de totes les converses rebudes i emeses pels terminals telefònics de la Policia Local.
 - Enregistrament natiu en la centraleta, sense requeriments de interfícies d'àudio addicionals
 - Capacitat d'emmagatzematge fins a 365 dies, a subministrar per l'adjudicatari.
 - L'emmagatzematge necessari s'ha de dimensionar per a permetre allotjar i conservar durant, com a mínim, un any:
 - 2 hores diàries d'enregistrament de trucades telefòniques.
 - En qualsevol cas, la solució proposada haurà de tenir un alt nivell d'escalabilitat quant a l'emmagatzematge per a absorbir períodes de retenció i volumetries superiors.
 - Capacitat d'escollir quines extensions es graven i quines no, per a totes les trucades entrants i sortints de la Policia.
 - Eina amb capacitat de recerca per data, número d'origen, número marcat.
 - Ha d'incloure funcionalitats CTI per a permetre la integració a través d'una futura adquisició d'un programari que es trobi entre la plataforma i la base de dades ("middleware"), que permetria al rebre una trucada:
 - Identificar el ciutadà que està trucant
 - Obrir la "fitxa" d'aquest ciutadà al rebre la trucada
 - Registrar aquesta trucada en un històric de trucades rebudes

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa de gravació integrada en la central telefònica

2.10.	Enregistrament per la Policia			
-------	-------------------------------	--	--	--

- Sistema de Contact Center, mòdul de cues que permeti:
 - Categoritzar la trucada en funció de l'origen, el tipus de trucada (segons les opcions de IVR, d'un CRM extern o bé per l'històric de qui ha atès cada trucada)
 - Incorporar la trucada un cop categoritzada en una cua, en funció de la previsió de temps de cua
 - Distribuir la trucada a un agent, en funció dels "skills" (habilitats) que tingui per a gestionar aquesta trucada

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant amb gestió de cues i captures de pantalla que ho justifiquin
2.11.	Contact Center - Mòdul Cues			

- Sistema de Contact Center, mòdul d'agent que permeti:
 - Que l'agent sigui un usuari del sistema o bé un número extern (en cas de que es vulgui externalitzar algun servei municipal d'atenció de trucades o bé hi hagi agents amb dispositius mòbils). En aquest segon cas s'ha de poder associar un agent del Contact Center a un número extern (per exemple una XTB individual)
 - L'agent ha de poder accedir al seu panell de control amb un navegador, obrint un socket contra un servidor de proxy invers (per seguretat la central telefònica no ha d'estar oberta a internet) que ha de proporcionar el licitador i li permeti realitzar en remot les funcions de:
 - Definició d'habilitats o skills que vol tenir
 - Marcador telefònic o per transferir una trucada
 - Selecció del resultat de la trucada per a la seva categorització en les estadístiques

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant amb agents interns i externs i captures de pantalla que ho justifiquin
2.12.	Contact Center - Mòdul Agent			

- Sistema de Contact Center, mòdul de supervisor que permeti
 - Visualitzar informes de trucades rebudes o emeses des de diferents òptiques (per agent, per dia de la setmana, per tipus de servei)
 - Monitoritzar en temps real els agents, el nombre de trucades ateses durant el dia i el percentatge temps de conversa
 - Monitoritzar en temps real les cues, el nombre de trucades ateses durant el dia i el temps mig d'espera abans d'ésser atesos

- Poder monitoritzar i escoltar trucades

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant i captures de pantalla que ho justifiquin
2.13.	Contact Center - Mòdul Supervisor			

- Sistema de Contact Center, mòdul Omnichannel que permeti gestionar apart de entrades de veu via telefònica,
 - entrades via correu electrònic,
 - entrades via chat online a la web de l'ens públic
 - entrades via xarxa social (e.g. twitter)

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant amb correus electrònics i captures de pantalla que ho justifiquin
2.14.	Contact Center - Mòdul Omnichannel			

- Facilitats Integració amb CRM, que permeti identificar el número entrant amb un ciutadà i presentar la informació bàsica en pantalla, com és:
 - Nom
 - Adreça
 - Tramitacions realitzades amb anterioritat

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant amb CRM extern i captures de pantalla que ho justifiquin
2.15.	Contact Center - Mòdul CRM			

- El sistema ha d'incorporar llicències de Comunicacions Unificades per a tots els usuaris, amb les prestacions següents quan un usuari es connecta a través de l'ordinador:
 - Gestió individualitzada de totes les trucades realitzades per les un usuari possibilitant veure les trucades realitzades, trucades perdudes, poder fer retrucades, etc.
 - Chat entre usuaris del sistema
 - Gestió de presència, amb la definició de diversos estats (disponible, en reunió, a fora de l'edifici, de vacances) i gestionar una ruta diferent per a les trucades entrants en funció d'aquest estat (al telèfon fix, al mòbil, a un company, o a la bústia de veu o una combinació temporitzada dels anteriors)
 - Videoconferència, amb la possibilitat de realitzar videoconferències entre usuaris amb webcam, on es puguin compartir arxius i la pantalla en remot.

- Gestió de la bústia vocal, escolta i reenviament o arxiu dels missatges rebuts.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on estan funcionant les comunicacions unificades i captures de pantalla que ho justifiquin
2.16.	Comunicacions Unificades			

- El sistema de Comunicacions Unificades ha d'admetre l'estàndard de Web RTC (Real Time Communications) on un usuari extern ha de poder incorporar-se a una sessió de col·laboració o videotrucada només disposant d'un navegador compatible amb l'estàndard de WebRTC

Id	Nom	Si	No	Explicació i captures de pantalla que justifiquin aquesta funcionalitat sense cost afegit
2.17.	Web RTC			

- Facilitats Multiempresa, on per empreses adherides a l'ens s'han de poder incorporar però mantenint diferenciades els encaminaments d'entrada, els horaris, o els missatges de benvinguda.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on estan funcionant les comunicacions unificades i captures de pantalla o esquemes que ho justifiquin
2.18.	Facilitat Multiempresa			

- El Sistema de missatgeria vocal ha de permetre la disponibilitat de bústia de missatges de veu per a totes les extensions.
 - Accés des d'extensions i telèfons externs
 - Missatges de benvinguda generals i personals.
 - Indicació de missatge a la bústia.
 - Guia de veu de funcionament.
 - Broadcast de missatges.
 - Accés a la bústia mitjançant contrasenya.
 - Transferències de missatges entre bústies.
 - Estadístiques de tràfic i utilització
 - Compresió d'àudio G.711, G.723 i G.729.

Id	Nom	Si	No	Explicació i captures de pantalla que justifiquin aquesta funcionalitat sense cost afegit
2.19.	Missatgeria Vocal			

- Disponibilitat de música en espera.

Id	Nom	Si	No	Explicació i captures de pantalla que justifiquin aquesta funcionalitat sense cost afegit
2.20.	Música d'espera			

- Disponibilitat d'anuncis d'emergència, on la Policia, Protecció Civil o l'ens ha de poder, mitjançant una tecla del telèfon d'operadora o l'equivalent en el software d'operadora, gravar un missatge en cas d'una emergència local. Aquest missatge informarà breument a totes les trucades que entrin de l'existència de la emergència i dels números on trucar, així com s'informarà de restar a l'espera si la trucada és per un altre assumpte o per a un assumpte urgent. L'objectiu d'aquesta prestació és evitar el col·lapse dels telèfons de recepció de la policia o de l'ens públic.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on esta funcionant el missatge d'emergència i captures de pantalla o esquemes que ho justifiquin
2.21.	Missatge d'emergència			

- Possibilitat d'establir connexions de fax a les extensions amb funcions d'entrada i de sortida.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on esta funcionant el fax via centraleta i captures de pantalla o esquemes que ho justifiquin
2.22.	Fax			

- Funcions de protecció de trucada, de forma que la trucada activa en una extensió no sigui interrompuda per altres tons indicatius de trucada en espera.

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla o esquemes que ho justifiquin
2.23.	Protecció de trucada			

Nivell Dispositius

Per als dispositius subministrats en la proposta, cal determinar:

- Operadora sota PC o telèfon especial, que ha de disposar de les següents prestacions:
 - Almenys 4 línies.
 - Mòduls d'expansió / botoneres o supervisió en pantalla de les extensions.
 - Agenda telefònica.
 - Marcació per nom.
 - Gestió de cues.
 - Indicació del número de trucades en cua en temps real.
 - Activació automàtica de llocs de desbordament.
 - Indicació de trucades prioritàries / urgents.
 - Senyalització d'alarmes.
 - Programació de paràmetres bàsics.
 - Servei nocturn.
 - Possibilitat de connexió d'auriculars, excepte en el cas d'operadora sota PC on es subministraran els auriculars

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.1.	Terminal d'Operadora			

- Els terminals telefònics estàndard han de disposar les següents prestacions de funcionament bàsic:
 - Display alfanumèric.
 - Identificació de número trucant (intern/extern).
 - Mans lliures.
 - Conferència interna.
 - Desviament i transferència de trucades (extensió, fixa i mòbil) fix i temporitzat.
 - Captura de trucades d'extensió i grup d'extensions.
 - Retrucada automàtica.
 - Trucada en espera i consulta de trucada en espera.
 - Segueix-me (extensions internes i servidor).
 - No molestar.
 - Inclusió.
 - Espera sobre ocupat.
 - Conferència a tres amb interlocutors interns i externs.
 - Facilitat de configuració de grups mixtos (extensions IP/Digitals, analògics, etc.).
 - Marcació abreujada (individual i grup d'extensions).
 - Indicació de trucades i missatges en espera.
 - Sensor de proximitat per canviar l'estat de la pantalla i estalvi energètic
 - Possibilitat de convertir en terminal WiFi a través d'un dongle USB
 - Càrrec de trucades per projecte o usuari mitjançant codi.
 - Bloqueig electrònic.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.2.	Terminal Estàndard			

- Adicionalment els terminals telefònics estàndard han d'incorporar a nivell IP:
 - Suport dels estàndards del sistema centralitzat.
 - Interfície Ethernet IP 10/100/1000 Mbps i connector RJ-45.
 - Switch integrat per a connexió a PC.
 - Suport dels estàndards 802.3, 803.3u, 802.1p/Q.
 - PoE: 802.3af.
 - Protocol DHCP, SNMP i TCP/IP.
 - Compressió: G.711, G.723 i G729.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.3.	Terminals basats en IP			

- Els terminals telefònics estàndard han d'ésser compatibles amb l'estàndard de comunicacions de veu sobre IP amb el protocol SIP (Protocol d'inici de sessió). No s'admetran dispositius que, independentment dels protocols emprats, siguin d'ús exclusiu pels sistemes de comunicacions de veu d'un fabricant en concret.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.4.	Terminals SIP compatibles			

- Els terminals han de poder incorporar en el seu firmware un certificat electrònic que els permeti estar ubicats fora de la MAN de l'ens públic i registrar-se contra la central telefònica de manera segura

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.5.	Terminals amb certificat electrònic			

- Diferenciació de timbre depenent de trucada externa o extensió interna.

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla de la configuració d'aquesta prestació
3.6.	Diferenciació de timbre			

- Marcació per nom, disposant d'agenda corporativa integrada de la totalitat d'operadores i dels telèfons IP o digitals. El terminal ha de poder marcar el nom o una part del nom i han d'aparèixer en pantalla les coincidències, que podrà escollir per marcar-les. Aquesta agenda haurà d'ésser capaç de cercar les dades a:
 - Directori lleuger tipus LDAP (Lightweight Directory Access Protocol),
 - Directori de la pròpia central telefònica
 - Servidor web que proporcionarà el llicitador per a la recerca i selecció dels usuaris corporatius

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla de la configuració i operació d'aquesta prestació, per les tres casuístiques presentades
3.7.	Agenda corporativa			

- Almenys 8 tecles de supervisió extensions, per a la coordinació dins de cada centre / departament. Aquestes tecles han de tenir un estat diferent (color o intermitència) diferent en cas d'extensió lliure / ocupada / sonant en almenys 3 colors diferents per incloure l'estat de comunicacions unificades de l'usuari.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.8.	Tecles de supervisió			

- Els terminals inalàmbrics han de disposar les següents prestacions de funcionament bàsic:
 - Display alfanumèric.
 - Identificació de número trucant (intern/extern).
 - Mans lliures.
 - Prestacions IP:
 - Compatibilitat SIP.
 - Suport dels estàndards 802.3, 803.3u, 802.1p/Q.
 - Compresió: G.711, G.723 i G729.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.9.	Terminals inalàmbrics			

- Auriculars: Opcionalment, l'ens públic podrà adquirir auriculars per a alguns dels seus usuaris interns. Per tant, els llicitadors no han d'incloure aquest sistema en la seva proposta econòmica si bé si que es requereix que es cotitzi com a possible ampliació

del sistema inicial, com a costos d'ampliació tal com es detalla al plec de clàusules administratives particulars.

- Auriculars monoaurals sense fils.
- 10 metres de cobertura entre la base i l'auricular
- Incorporar despenjador automàtic de manera que es pugui despenjar polsant una tecla de l'auricular
- Subjecció amb diadema o per darrere l'orella
- Autonomia de l'auricular superior a 5 hores

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.10.	Auriculars			

Nivell Enllaç Públic

Les línies incorporades han de permetre:

- Agrupació de tot el tràfic en un sol grup d'enllaços (migració de tota la numeració actual suportada per línies actuals als nous enllaços).

Id	Nom	Si	No	Detalls
4.1.	Agrupació d'enllaços			S'inclouen les gestions de programació i gestió de migracions de línies de totes les seus per agrupar-les en un únic grup d'enllaços

- En cas de diferent ubicació de l'escomesa de veu i el punt de concentració de cablatge i electrònica, s'han de contemplar les esteses de cablatge, fuetons, i altres elements necessaris per a la correcta connexió dels enllaços a l'electrònica prevista

Id	Nom	Si	No	Detalls
4.2.	Connexionat del Gateway amb l'enllaç			S'inclouen les tasques per a poder connectar les línies als gateways necessaris

- El sistema de gestió dels recursos de la centraleta ha de permetre mitjançant un software, l'establiment de restriccions en l'autorització de trucades per cada extensió o grup d'extensions pels segments següents:
 - Internacional, Mòbils, Nacional, Provincial, Local, Serveis especials (908, 906, etc).

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
----	-----	----	----	--------------------------------

4.3.	Prohibicions per destins			
------	--------------------------	--	--	--

- Possibilitat d'identificació de la línia d'origen per part de l'operadora o bé dels usuaris.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
4.4.	Identificació de la línia			

- Possibilitat d'accés directe mitjançant una trucada externa cap a una extensió determinada sense passar per centraleta (trucada a DDI).

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
4.5.	Trucada directa			

- Els Gateways analògics han de complir les especificacions convencionals per a suportar els serveis de fax, mòdem, datàfon, etc

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
4.6.	Gateways analògics			

- SIP Trunk de Backup: Cal proporcionar sense cost durant tot el període del contracte un troncal SIP exclusiu per si l'Operador adjudicatari de les comunicacions té una avaria local, que permeti derivar totes les entrades i realitzar trucades sortints durant el temps de caiguda de l'accés.
 - La seva capacitat en canals serà no inferior al 30% de les extensions de centraleta

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
4.7.	SIP Trunk de backup			

- Configuració de Troncals Fixes i Troncals Mòbils: Cal incloure en les tasques de configuració la programació d'almenys:
 - Un troncal de telefonia fixa, amb els números directes encaminats a serveis
 - Un troncal de telefonia mòbil, que permetrà disposar de dos rangs de numeració: extensions i mòbils, de manera que es podrà trucar amb un número

curt als telèfons mòbils corporatius i rebre trucades dels mòbils corporatius directament a extensions, treballant com si fixes i mòbils formin part d'un mateix sistema integrat.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on estan integrades les extensions fixes i les mòbils.
4.8.	Troncal Fix i Mòbil			

Nivell LAN (Local Area Network).

- L'electrònica subministrada per a la seu de la Policia ha de complir aquests requeriments:
 - Funcionalitats PoE i PoE+ per a l'alimentació de terminals telefònics, punts d'accés WiFi, etc.
 - Compliment dels estàndards: 802.1D, 802.1p, 802.1Q, 802.3x, 802.3u, 802.3ab, 802.3ad, 802.3af, 802.3at, 802.3ae, 802.3z.
 - Accés a interfícies de gestió via SSH, web, etc. Funcionalitats SNMPv3, RMON.
 - 24 ports RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports, 4 Dual Personality 10/100/1000 BASE-T PoE+, 1 slot uplink, 1 slot de staking
 - Memòria i Processador: Mínim Dual Core ARM Coretex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM, o equivalent
 - Tamany del buffer de paquets: mínim de 12.38 MB i 4.5MB Ingress, 7.785 Egress, 4 GB eMMC
 - Latència: mínim de 1000 Mb Latency: < 3.1 µs, 10 Gbps Latency: < 3.4 µs
 - Throughput: com a mínim 112 Mpps
 - Capacitat de switch: mínim de 176 Gbps
 - Capacitat de PoE: mínim de 1440 W
 - Suport per a Jumbo Frame.
 - Suport per a DHCP i ARP Spoof Protection.
 - Suport a IGMP snooping v1/v2/v3.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
5.1.	Electrònica Policia			

- L'electrònica subministrada per al la seu Consistorial ha de complir aquests requeriments:
 - Electrònica per a la connexió dels ports dedicats a la connexió dels servidors i usuaris.
 - Funcionalitats L2 i L3, tecnologia Ethernet.
 - Funcionalitats de Routing L3 bàsiques (RIP).
 - Interfícies 10/100/1000 Mbps Cu RJ45.

- Interfícies 10Gbps FO / Cu.
- Capacitat d'agregació d'enllaços entre diferents equips d'un mateix "stack".
- Funcionalitats PoE i PoE+ per a l'alimentació de terminals telefònics, punts d'accés WiFi, etc.
- Compliment dels estàndards: 802.1D, 802.1p, 802.1Q, 802.3x, 802.3u, 802.3ab, 802.3ad, 802.3af, 802.3at, 802.3ae, 802.3z.
- Accés a interfícies de gestió via SSH, web, etc. Funcionalitats SNMPv3, RMON.
- Memòria i Processador: Mínim ARM Coretex A9 a 1GHz, 2 GB DDR3 SDRAM, o equivalent
- Tamany del buffer de paquets: mínim de 13,5 MB interns
- Latència: mínim de 1000 Mb Latency: < 2.8 µs, 10 Gbps Latency: < 1.8 µs
Latència 40 Gbps < 1.8 µs
- Velocitat mínim 285,7 Mpps
- Capacitat de commutació mínima 480 Gbps
- Velocitat d'estructura de switch: mínim de 508 Gbps
- Funcions d'apilats: Virtual / 10 commutadors
- Font d'alimentació redundant
- Suport per a Jumbo Frame.
- Suport per a DHCP i ARP Spoof Protection.
- Suport a IGMP snooping v1/v2/v3.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
5.2.	Electrònica Seu Consistorial			

- L'electrònica subministrada per al CPD ha de complir aquests requeriments:
 - Tots els requeriments de l'electrònica de la seu de Casa Consistorial, més:
 - Redundància de tots els elements:
 - Chassis o Switch
 - Enllaços troncs
 - Fonts d'alimentació
 - Les connexions principals (entre equips de CORE i de CPD) han d'ésser a 10 Gb.
 - Capacitat per a garantir l'alta disponibilitat de protocols com "Virtual Switching", "switching bonding" o equivalent
 - És necessari que tots els equips que conformin una pila es comportin a nivell 2 i a nivell 3 com un sol sistema, permetent per exemple crear agregacions d'enllaç distribuïdes entre diversos equips d'aquesta pila.
 - Tot l'equipament proposat serà non-bloquing i no podrà existir sobresubscripció de ports.
 - Suport a SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 y RMON.
 - Suport per a Jumbo Frame.
 - Suport per a DHCP i ARP Spoof Protection.
 - Suport a IGMP snooping v1/v2/v3.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
5.3.	Electrònica CPD			

- Tots els elements han de poder-se registrar contra el portal de gestió unificada Aruba Central.

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
5.4.	Portal Aruba Central			

- Tots els elements hauran d'estar instal·lats degudament en racks amb els elements d'ordenació corresponents.

Id	Nom	Si	No	Detalls
5.5.	Instal·lació en rack			S'inclouen les tasques i accessoris per a ubicar aquesta electrònica en armaris rack

Nivell MAN (Metropolitan Àrea Network)

En aquest nivell serà l'ens públic el que proporcioni la interconnexió entre centres, ja sigui a través de fibra òptica pròpia, de túnels VPN a través d'internet, o bé amb radioenllaços.

Servei d'Implantació

Les tasques d'implantació han d'incloure:

- Equip de treball proposat

Id	Nom	Si	No	Detall de l'equip de treball amb nom, formació i experiència
7.1.	Equip de Treball			

- Es realitzarà una proposta de posta en marxa formal que inclourà com a mínim:
 - Diagrama de Gantt amb les tasques.
 - Proposta de muntatge en paral·lel
 - Proposta de migració per a minimitzar l'impacte als usuaris

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.2.	Pla d'Implantació			Es realitzarà una proposta de posta en marxa

- S'aportarà un servidor d'auto-provisió que sigui capaç de, al connectar un telèfon amb DHCP gestionar tota la seva configuració, en particular:
 - Configuració per nivells, on es determinen uns paràmetres globals, després les particularitats de cada departament (que tenen prioritat sobre els globals), i finalment les particularitats individuals (que tenen prioritat sobre els departamentals)
 - Registre del servidor de comunicacions
 - Ubicació del directori d'Agenda
 - Tecles programables
 - Timbres i configuració de captura de trucades
 - Imatge de fons de la pantalla, que serà la imatge corporativa de l'ens públic, però a través del servidor d'auto-provisió es podran posar pantalles de fons dels telèfons amb missatges periòdics (anuncis, el "dia de la dona", el "dia dels nens", etc)

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es publiquen les imatges en pantalla i fotografies dels telèfons amb la publicitat
7.3.	Auto-Provisió			

- Formació, diferenciant usuaris d'administradors del sistema

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.4.	Formació			Es realitzarà un mínim de 1 sessió formativa per cada 10 usuaris de 60 minuts, i un curs de 40 hores per als administradors del sistema

- Es disposarà d'un tècnic expert en la centraleta, certificat pel fabricant del programari o bé per a una entitat independent en cas de programari lliure

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificat del fabricant de la central telefònica i document acreditatiu de la condició d'empleat del licitador.
7.5.	Certificacions de Centraleta			

- L'empresa es troba certificada en seguretat informàtica segons l'ENS (Esquema Nacional de Seguretat), amb la certificació de l'empresa en l'ENS de nivell mig.

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificació ENS nivell intermig o alt.
7.6.	Certificacions i adaptació a ENS			

- L'empresa es troba certificada en seguretat informàtica segons la ISO 27001 de Ciberseguretat.

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificació ISO 27001.
7.7.	Certificacions ISO27001			

- L'empresa aportarà un tècnic que validarà la seguretat no només de l'equipament de telefonia sinó també dels altres elements de xarxa de l'Ajuntament. Aquest tècnic realitzarà una auditoria de mínim 8 hores de la xarxa i ha de disposar d'una titulació CISM (Certified Information Security Manager d'ISACA) o CISSP (Certified Information Systems Security Professional d'ISC).

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificació ISACA o CISSP, i confirmar la dedicació de l'auditoria
7.8.	Auditoria de Seguretat			Es realitzarà una auditoria prèvia de 8 hores

- Es realitzarà un Pla d'entrega de Servei al finalitzar el període on s'inclouran les tasques següents:
 - Proporcionar les còpies del programari operatiu
 - Proporcionar els esquemes de xarxa i configuració
 - Proporcionar formació d'almenys 1 jornada als tècnics de l'ens públic o a les persones que aquests designin sobre el funcionament i particularitats del sistema

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.9.	Pla d'entrega del servei			Es realitzarà un pla d'entrega del servei

- S'inclou una garantia de tot l'equipament d'un any amb substitució NBD (Next Business Day o Següent dia laborable)

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.10.	Garantia			S'inclou la garantia de fabricant durant un any

- Es realitzarà un Pla de redundància on s'inclouran les tasques següents:
 - Desconnexió de cada equipament d'electrònica de xarxa i prova del funcionament correcte de la xarxa
 - Desconnexió de les fibres òptiques redundades i prova del funcionament correcte de la xarxa

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.11.	Pla d'entrega del servei			Es realitzarà un pla d'entrega del servei

- Es realitzarà un Pla de rendiment on s'inclouran les tasques següents:
 - Proves de rendiment (transferència d'arxius) entre els servidors del CPD i cadascuna de les seus municipals

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.12.	Pla de rendiment de la xarxa			Es realitzarà un pla de rendiment de la xarxa

Servei de Manteniment

Durant el període del contracte cal incloure els següents serveis sense càrrec addicional:

- SLA (Service Level Agreement), per comunicats, considerant com a tals quan fallen més del 50% dels equips d'una seu o un enllaç principal caigut, temps de resposta de 4 hores

Id	Nom	Si	No	Detalls
8.1.	SLA Incomunicat			Penalització de 50 euros per cada incompliment

- SLA (Service Level Agreement), per avaries generals o servei degradat, considerant com a tals la resta d'incidències, temps de resposta de 4 hores

Id	Nom	Si	No	Detalls
8.2.	SLA Avaria (servei degradat)			Penalització de 50 euros per cada incompliment

- SLA (Service Level Agreement), per canvis i modificacions de configuració, temps de resposta de 8 hores

Id	Nom	Si	No	Detalls
8.3.	SLA MAC (Moves Adds Changes)			Penalització de 50 euros per cada incompliment

- Es proporcionarà una eina de ticketing via web que:
 - Permeti introduir les incidències
 - Permeti extreure informes periòdics amb el grau de compliment dels SLA i el nombre d'incidències ateses
 - Compleixi amb els estàndards de ITIL

Id	Nom	Si	No	Detalls
8.4.	Eina de ticketing			Captures de pantalla de la eina existent on es vegi la introducció d'una incidència i la elaboració dels informes

- Es realitzarà un Manteniment Preventiu amb una revisió mínima anual on es realitzaran les següents tasques:
 - Backup de tota la configuració
 - Actualització dels esquemes de tot l'equipament
 - Proves de redundància

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es fa un manteniment preventiu de la centraleta i informe del mateix
8.5.	Manteniment preventiu			

- Es realitzarà un Pla de Contingència, analitzant tots els equipaments que poden fallar i proposar alternatives o protocols d'actuació

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on hi ha un Pla de Contingència i un extracte (1-2 pàgines) del mateix
8.6.	Pla de Contingència			

- En el manteniment s'inclou especialment la gestió d'incidències amb els operadors, de manera que l'ens públic tindrà un interlocutor únic en el licitador.

Id	Nom	Si	No	Detalls
8.7.	Avaries d'Operador			S'inclou la gestió sense cost de les avaries amb l'operador

9. Millores

Es poden proposar les següents millores:

9.1 Monitorització ICMP i SNMP

Es pot proporcionar com a millora un programari de monitorització ICMP i SNMP, allotjada en equipaments del proveïdor, que permeti analitzar elements de la xarxa i determinar si es compleixen els requeriments per a una bona qualitat d'àudio en xarxes IP, que són

Paràmetre	Audio Òptim	Audio regular
Network Round Trip Delay	<150 ms	<400 ms
Jitter	<20 ms	<50 ms
Packet Loss	<1%	<3%

Aquest programari no tindrà tampoc costos ni d'implantació ni de presa de mesures o supervisions de tants elements de xarxa com l'ens requereixi.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on hi ha aquesta monitorització i captures de pantalla d'aquest muntatge amb exemples
9.1.	Monitorització ICMP i SNMP			

9.2 Monitorització Netflow

Es pot proporcionar com a millora sense cap cost una eina de Monitorització de paquets NetFlow, allotjada en equipaments del proveïdor, on els elements de Routing i Switching de la xarxa podran enviar informació dels paquets que reben / envien, per permetre resoldre les avaries i determinar la saturació dels enllaços, tenint en compte que s'ocuparan uns 80 kbps d'ample de banda per conversa i que la saturació d'un enllaç probablement es deurà a altres tràfics.

Codificació / Compressió	<u>LAN, ample de banda a nivell IP (Kb/s)</u>	LAN, a nivell Ethernet (Kb/s)	WAN, a nivell PPP (Kbps)	WAN, a nivell PPP amb "header compression" (Kb/s)
G 723.1 (6,3 Kbps) with framing of 30 ms	16,7	26,6	18,75	8,85
G729A (8 Kbps) with framing of 30 ms	18,2	28,1	20,3	10,4
G729A (8 Kbps) with framing of 20 ms (default value)	23,4	38,3	26,6	11,7
G711A (64 Kbps) with framing of 30 ms	72,9	83,8	75	65,1
<u>G711 (64 Kbps) with framing of 20 ms (default value)</u>	<u>78,1</u>	93	81,3	66,4

Degut als alts volums de dades que origina la monitorització per flux (flows), el servidor d'aquesta monitorització ha d'estar dimensionat per una ràpida lectura dels discs en les consultes SQL (discos SSD), un gran emmagatzematge (> 2 TB) i un processador i memòria RAM que permetin realitzar consultes i "drill downs" instantanis.

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on hi ha aquesta monitorització i captures de pantalla d'aquest muntatge amb exemples
9.2.	Monitorització NetFlow			

9.3 Eina d'inventari d'actius informàtics

L'adjudicatari podrà oferir com a millora una eina de gestió d'inventari d'actius TIC (Tecnologies de la Informació i Comunicacions), allotjada en equipaments de l'adjudicatari, on es disposarà d'un inventari dels elements de telefonia però que es pot ampliar a tots els elements dels elements d'Infraestructures de l'Ajuntament, amb la seva descripció, número de sèrie, etc. i que podrà utilitzar l'Ajuntament a la seva disposició per a tots els equipaments municipals.

Id	Nom	Si	No	Detalls
9.3.	Eina d'Actius Informàtica			Explicació de l'eina

9.4 Eina de gestió de contrasenyes

L'adjudicatari podrà oferir com a millora una eina de gestió de contrasenyes, allotjada en el núvol, on es disposarà d'una gestió segura de les contrasenyes de tots els elements inclosos en el manteniment i que podrà utilitzar l'Ajuntament per a qualsevol altre equipament municipal.

Id	Nom	Si	No	Detalls
9.4.	Eina de gestor de contrasenyes			Explicació de l'eina

9.5 Panell de Control Unificat

L'adjudicatari podrà oferir com a millora un panell de control allotjat en el núvol, accessible via web amb contrasenya, amb tots els accessos a les eines de gestió de la xarxa, en concret:

- Accés a l'eina de monitorització SNMP
- Accés a l'eina Netflow
- Accés a la centraleta
- Accés a l'eina d'inventari d'actius informàtics
- Accés a l'eina de contrasenyes

Id	Nom	Si	No	Detalls
9.5.	Panell de control unificat			Captures de pantalla del panel

ANNEX I: COMPLIMENT DE REQUERIMENTS

Cal incloure aquesta taula junt amb la memòria, que ha d'incloure el següents punts (veure el PPT per a més detall)

Index de la Memòria Tècnica

1. Solució tècnica proposada
2. Pla d'enginyeria, configuració
3. Pla d'implantació i migració
4. Pla de formació
5. Pla de manteniment
6. Millores sobre els requeriments
7. Presentació de l'empresa
8. Desglossament dels elements a subministrar amb especificació del plec

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.1	Cloud DRP, esquemes			
1.2	Cloud DRP, mecanisme de còpia			

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.3	Túnel OpenVPN			

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.4	Requiriments de la VM			

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
1.5	Servidor Local i SIP Proxy			

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
2.1.	Serveis de Veu bàsics			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa de múltiples operadors coexistent en la mateixa centraleta
2.2.	Suport de Multioperador			

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
2.3.	Increment del 50% d'usuaris			

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
2.4.	Manteniment de prestacions			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa de múltiples rutes de sortida
2.5.	Selecció Automàtica de Ruta			

Id	Nom	Si	No	Id de document on s'explica
2.6.	Tarificador de Trucades			

Id	Nom	Si	No	Detalls
2.7.	Manteniment de Software			Cap component del programari tindrà cap cost de renovació de software o actualització de versions durant la durada del contracte

Id	Nom	Si	No	Id de document amb captures de pantalla on es mostra el programari
2.8.	Programari de gestió			

Id	Nom	Si	No	Id de document amb captures de pantalla on es mostra el programari
2.9.	Operadora Automàtica			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa de gravació integrada en la central telefònica
2.10.	Enregistrament per la Policia			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant amb gestió de cues i captures de pantalla que ho justifiquin
2.11.	Contact Center - Mòdul Cues			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant amb agents interns i externs i captures de pantalla que ho justifiquin
2.12.	Contact Center - Mòdul Agent			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant i captures de pantalla que ho justifiquin
2.13.	Contact Center - Mòdul Supervisor			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant amb correus electrònics i captures de pantalla que ho justifiquin
2.14.	Contact Center - Mòdul OmniChannel			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es disposa d'aquest mòdul funcionant amb CRM extern i captures de pantalla que ho justifiquin
2.15.	Contact Center - Mòdul CRM			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on estan funcionant les comunicacions unificades i captures de pantalla que ho justifiquin
2.16.	Comunicacions Unificades			

Id	Nom	Si	No	Explicació i captures de pantalla que justifiquin aquesta funcionalitat sense cost afegit
2.17.	Web RTC			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on estan funcionant les comunicacions unificades i captures de pantalla o esquemes que ho justifiquin
2.18.	Facilitat Multiempresa			

Id	Nom	Si	No	Explicació i captures de pantalla que justifiquin aquesta funcionalitat sense cost afegit

2.19.	Missatgeria Vocal			
-------	-------------------	--	--	--

Id	Nom	Si	No	Explicació i captures de pantalla que justifiquin aquesta funcionalitat sense cost afegit
2.20.	Música d'espera			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on esta funcionant el missate d'emergència i captures de pantalla o esquemes que ho justifiquin
2.21.	Missatge d'emergència			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on esta funcionant el fax via centraleta i captures de pantalla o esquemes que ho justifiquin
2.22.	Fax			

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla o esquemes que ho justifiquin
2.23.	Protecció de trucada			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.1.	Terminal d'Operadora			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.2.	Terminal Estàndard			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.3.	Terminals basats en IP			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.4.	Terminals SIP compatibles			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.5.	Terminals amb certificat electrònic			

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla de la configuració d'aquesta prestació
3.6.	Diferenciació de timbre			

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla de la configuració i operació d'aquesta prestació, per les tres casuístiques presentades
3.7.	Agenda corporativa			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.8.	Tecles de supervisió			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.9.	Terminals inalàmbrics			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
3.10.	Auriculars			

Id	Nom	Si	No	Detalls
4.1.	Agrupació d'enllaços			S'inclouen les gestions de programació i gestió de migracions de línies de totes les seus per agrupar-les en un únic grup d'enllaços

Id	Nom	Si	No	Detalls
4.2.	Conexionaty del Gateway amb l'enllaç			S'inclouen les tasques per a poder connectar les línies als gateways necessaris

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
4.3.	Prohibicions per destins			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
4.4.	Identificació de la línia			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
4.5.	Trucada directa			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
4.6.	Gateways analògics			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
4.7.	SIP Trunk de backup			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on estan integrades les extensions fixes i les mòbils.
4.8.	Troncal Fix i Mòbil			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
5.1.	Electrònica Policia			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
5.2.	Electrònica Seu Consistorial			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
5.3.	Electrònica CPD			

Id	Nom	Si	No	Id de document on es justifica
5.4.	Portal de gestió unificada			

Id	Nom	Si	No	Detalls
5.5.	Instal·lació en rack			S'inclouen les tasques i accessoris per a ubicar aquesta electrònica en armaris rack

Id	Nom	Si	No	Detall de l'equip de treball amb nom, formació i experiència
7.1.	Equip de Treball			

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.2.	Pla d'Implantació			Es realitzara una proposta de posta en marxa

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es publiquen les imatges en pantalla i fotografies dels telèfons amb la publicitat
7.3.	Auto-Provisió			

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.4.	Formació			Es realitzara un mínim de 1 sessió formativa per cada 10 usuaris de 30 minuts, i de 1 jornada per als administradors del sistema

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificat del fabricant de la central telefònica i document acreditatiu de la condició d'empleat del licitador.
7.5.	Certificacions de Centraleta			

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificació ENS
7.6.	Certificacions i adaptació a ENS			

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificació ISO 27001
7.7.	Certificació Ciberseguretat			

Id	Nom	Si	No	Adjuntar certificació ISACA o CISSP, i confirmar la dedicació de l'auditoria
7.8.	Auditoria de Ciberseguretat			Es realitzarà una auditoria prèvia de 8 hores

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.9.	Pla d'entrega del servei			Es realitzara un pla d'entrega del servei

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.10.	Garantia			S'inclou la garantia de fabricant durant un any

Id	Nom	Si	No	Detalls
----	-----	----	----	---------

7.11.	Pla d'entrega del servei			Es realitzarà un pla d'entrega del servei
-------	--------------------------	--	--	---

Id	Nom	Si	No	Detalls
7.12.	Pla de proves de rendiment			S'inclou la realització del pla de rendiment

Id	Nom	Si	No	Detalls
8.1.	SLA Incomunicat			Penalització de 50 euros per cada incompliment

Id	Nom	Si	No	Detalls
8.2.	SLA Avaria (servei degradat)			Penalització de 50 euros per cada incompliment

Id	Nom	Si	No	Detalls
8.3.	SLA MAC (Moves Adds Changes)			Penalització de 50 euros per cada incompliment

Id	Nom	Si	No	Captures de pantalla de la eina existent on es vegi la introducció d'una incidència i la elaboració dels informes
8.4.	Eina de ticketing			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on es fa un manteniment preventiu de la centraleta i informe del mateix
8.5.	Manteniment preventiu			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on hi ha un Pla de Contingència i un extracte (1-2 pàgines) del mateix
8.6.	Pla de Contingència			
Id	Nom	Si	No	Detalls
8.7.	Avaries d'Operador			S'inclou la gestió sense cost de les avaries amb l'operador

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on hi ha aquesta monitorització i captures de pantalla d'aquest muntatge amb exemples
9.1.	Monitorització ICMP			

Id	Nom	Si	No	Referència de muntatge realitzat on hi ha aquesta monitorització i captures de pantalla d'aquest muntatge amb exemples
9.2.	Monitorització NetFlow			

Id	Nom	Si	No	Detalls
9.3.	Eina d'Actius Informàtics			Explicació de l'eina

Id	Nom	Si	No	Dtalls
9.4.	Eina de gestor de contrasenyes			Explicació de l'eina

Id	Nom	Si	No	Detalls
9.5.	Panell de control unificat			Captures de pantalla del panel