

Índex

1.	Característiques generals.....	3
1.1	Introducció	3
1.2	Objecte del contracte.....	4
2.	Memòria tècnica.....	5
2.1	Memòria descriptiva del projecte.....	5
2.2	Fases del projecte	6
2.2.1	Estudi de cobertura.....	6
2.2.2	Normatives i regulacions.....	7
2.2.3	Implantació inicial del servei de xarxa sense fils	7
2.2.4	Explotació comercial del servei de xarxa.....	8
2.3	Escenari, objectiu, replanteig i instal·lació d'antenes	8
2.4	Característiques de l'arquitectura de xarxa	9
2.4.1	Escalabilitat	9
2.4.2	Redundància i alta disponibilitat	9
2.4.3	Disseny radioelèctric	10
2.4.4	Capacitat del sistema.....	10
2.5	Serveis oferts i suportats per la xarxa.....	10
2.5.1	Tipus de serveis suportats per la xarxa.....	10
2.5.2	Serveis encaminats als turistes i residents.....	10
2.5.3	Serveis encaminats a l'administració	11
2.5.4	Serveis encaminats a l'empresa privada.....	11
2.6	Arquitectura de la xarxa	11
2.6.1	Arquitectura de la xarxa troncal	11
2.6.2	Arquitectura de la xarxa sense fils	12
2.7	Característiques tècniques dels punts d'accés exteriors	12
2.8	Sistemes centrals	13
2.9	Control d'accés i monitorització	13
2.10	Relació de serveis necessaris per al funcionament de la xarxa	14
2.11	Aplicació de la normativa vigent.....	15
2.12	Termes d'execució i desenvolupament del projecte.....	15
2.13	Garantia i manteniment	15
3.	Plataforma de control de l'explotació de la xarxa.....	16
4.	Criteris d'adjudicació	17

4.1	Mode de finançament de la infraestructura	17
4.2	Fase d'execució	17
4.3	Plataforma tecnològica de la instal·lació i capacitat de connectivitat	17
4.4	Infraestructura, monitorització i capacitat del sistema	17
4.5	Nivells d'adaptació tecnològica	18
4.6	Servei al turista i accés a la xarxa	18
5.	Data d'inici i termini de prestació	18
6.	Condicions mínimes de solvència	19
7.	Procediment d'adjudicació	19

1. Característiques generals

1.1 Introducció

Valldemossa és un poble de muntanya ubicat enmig de la Serra de Tramuntana, amb un població residencial lleugerament superior a 2000 persones.

Gràcies a la bellesa que envolta el seu territori, les edificacions històriques que hi romanen (com és el cas de la Reial Cartoixa) i la peculiaritat dels seus carrers i cases, cada any recorren els seus racons més d'un milió d'habitants.

El turisme és el motor clau de l'economia del poble des de mitjans del segle XX, a partir de l'arribada del turisme a la illa. Aquest fet va provocar que molts dels habitants del poble s'adaptessin a la nova situació obrint comerços i locals destinats a oferir serveis als visitants.

Els destins turístics són competitiu quan són capaços d'oferir al mercat un alt valor (experiències i qualitat dels processos de servei) a canvi de pocs esforços (incomoditats, inseguretats i preu).

Si es mira al futur proper, la demanda cada cop serà més sofisticada i exigent amb els nous destins turístics.

Per tant, un dels aspectes claus d'aquesta legislatura és reforçar la vessant turística del poble per tal seguir fent de Valldemossa un destí atractiu tant pel turisme nacional com l'internacional.

Fins ara, des del punt de vista de les tecnologies, infraestructures i recursos tecnològics, cada entitat, ja sigui pública o privada, duia a terme les seves pròpies actualitzacions sense un pla en comú que pot provocar tant buits de serveis, com duplicitats dels mateixos en un mateix espai i temps.

L'Oficina d'atenció turística, situada entre els dos aparcaments municipals, té l'objectiu d'ajudar als visitants a resoldre dubtes, aconsellar i donar un cop de mà als visitants. En aquest sentit, un dels serveis que més reclamen és la possibilitat d'usar Internet, per tal d'accedir als recursos o aplicacions.

Per altra banda, l'amplia diversitat d'origens de turistes i visitants, així com el poc coneixement i la complexitat de les administracions del país, pot arribar a oferir una imatge negativa alhora de resoldre denúncies o accedir als serveis que s'ofereixen. Així doncs, es fan necessaris mecanismes de coordinació de la informació efectius i simples, orientats a la unificació de continguts tenint en compte les necessitats personals (ja sigui ciutadà, visitant, turista o treballador). Es vol crear un entorn que propiciï elevats nivells de tranquil·litat (seguretat) favorables al sector turístic i millori la percepció dels nivells d'eficiència dels serveis posats a disposició de la ciutadania.

Actualment, multitud de terminals mòbils personals posseeixen facilitats 3G que possibiliten l'accés a aplicacions mitjançant l'ús de xarxes establertes de comunicació (empreses de telefonia mòbil). S'ha de tenir en compte que emprar aquesta tecnologia fora del país d'origen (roaming) pot suposar un alt cost en les factures dels visitants.

La majoria de terminals també disposen d'accés a les xarxes sense fils i posseeixen recepció de posicionament mitjançant el sistema GPS. Aquest pot funcionar sense 3G i wifi, però millora el seu funcionament si se'n fa ús.

Per altra banda, la majoria de ciutadans del món desenvolupat fan ús de les denominades xarxes socials (Facebook, twitter, Instagram...) i els seus terminals mòbils tenen accés a aquestes plataformes.

L'objectiu fonamental és aconseguir que una mateixa xarxa interrelacioni tots els serveis, tant públics com privats en un mateix àmbit d'actuació. Així, visitants, comerciants i serveis públics en general y de seguretat, en concret, puguin interactuar amb els seus terminals habituals dins una mateixa zona que comparteixin mitjançant una xarxa de comunicació eficaç.

Les administracions públiques, en particular les entitats locals i autonòmiques, tenen un paper important en el desenvolupament de les tecnologies de la informació i han de contribuir a desenvolupar xarxes i serveis de telecomunicacions en els respectius territoris, mitjançant iniciatives que afectin especialment a la connectivitat de banda ampla. Aquest treball de les administracions territorials per dotar als ciutadans d'accessos als serveis de la societat de la informació i evitar els efectes negatius de la denominada 'breixa tecnològica', ha de traduir-se en la creació de xarxes destinades a l'ús tant intern de les pròpies administracions, com dels ciutadans i turistes.

En els casos on no existeix competència real o potencial, normalment l'administració pública opta per la constitució d'empreses públiques per a l'explotació d'aquestes xarxes, encara que també poden optar per incentivar als operadors privats per a que les desenvolupin. També pot succeir que les xarxes esteses per les administracions públiques competeixen directament amb altres establertes, inclús amb anterioritat, per operadors privats. Una i altra forma d'intervenció en el sector de les telecomunicacions ha de ser compatible amb la normativa que regula les telecomunicacions com a serveis prestats en lliure competència, així com amb el marc constitucional i comunitari de la intervenció pública en l'economia.

Finalment, el visitant podrà tenir accés a dades i seguir connectat amb el seu entorn i xarxes socials. La seva estància al poble serà més gratificant i tindrà atesa aquesta necessitat de mercat. A més, al mateix temps podrà accedir a Internet i cercar la informació que necessiti per gaudir al màxim de la seva visita, sense haver de cercar un local amb xarxa sense fils gratuïta. Per altra banda, el poble de Valldemossa oferirà una imatge de modern, que es veurà beneficiada de la difusió dels usuaris mitjançant l'ús de la xarxes socials a temps real de la visita. Així com poder crear una base de dades i estadístiques que permetin conèixer millor els mercats per tal de que, tant el consistori com la iniciativa privada, puguin encaminar els recursos i accions cap a estratègies més precises.

1.2 Objecte del contracte

El present document té per objectiu l'exposició i adjudicació mitjançant un procediment negociat del contracte per a la redacció del projecte de implantació i explotació de la infraestructura de la xarxa sense fils de Valldemossa, que permetrà a l'ajuntament oferir un dels serveis més demandats d'una forma eficient, racional i que encaixi dins el l'oferta turística del poble.

Per a aquest fet, s'han de definir quines han de ser les prescripcions de la instal·lació, funcionament i manteniment de l'estructura a instal·lar, així com les condicions econòmiques en

les que es fonamenta la proposta d'instal·lació, per tal de concedir la viabilitat econòmica necessària, amb l'objectiu de poder executar el projecte de forma segura per l'instal·lador i fiable per a l'administració pública que la proposa i dintre d'un espai de temps raonable segons les necessitats.

Es pretén doncs, la instal·lació d'una infraestructura de comunicacions que ofereixi cobertura de xarxa sense fils, basant-se amb els protocols 802.11a/b/g i n en les zones turístiques del poble de Valldemossa implementant-se segons les condicions que s'exposen en el present document.

La xarxa instal·lada, un cop duta a terme, passarà a ser de titularitat pública i gestionada en la part destinada al servei públic i seguretat per la regidoria de turisme de l'ajuntament de Valldemossa i la Policia Local del poble. Mentre que la part destinada a l'explotació de serveis de telecomunicacions i publicitat ho serà per l'adjudicatari del present contracte per un temps definit segons s'estableixi en el present document i en l'oferta.

El manteniment de la xarxa de comunicació serà responsabilitat de l'adjudicatari del contracte.

2. Memòria tècnica

2.1 Memòria descriptiva del projecte

A continuació es descriuen les característiques generals:

- Objectiu: establiment d'una xarxa sense fils d'alta capacitat per donar servei a terminals Smartphones dintre de les zones turístiques definides dins aquest plec i que pertanyen a l'ajuntament de Valldemossa. Aquesta xarxa és licitada per l'ajuntament amb la finalitat de dotar d'una infraestructura de comunicacions, que permeti oferir un servei turístic avançat, ja sigui com a servei lúdic i d'informació pel turista, com de coordinació de serveis de seguretat i públics de la zona a definir com zona de cobertura de xarxa.
- Inversió, instal·lació i explotació: la instal·lació de la xarxa sense fils serà projectada d'acord a la normativa per a aquests casos, de la mateixa manera que els protocols de enginyeria per tal d'obtenir el funcionament i la qualitat prevista. Aquesta instal·lació l'haurà de dur a terme una empresa amb l'adequada experiència en instal·lacions similars, responsabilitzant-se del que es vagi instal·lant i complir amb el termini i garantia establerts. L'empresa a qui se li atorga el concurs, haurà de realitzar íntegrament la instal·lació de la xarxa i entregar-la en funcionament a l'administració pública, qui la rebrà en propietat. A canvi, atorgarà l'explotació legal i assegurada del 50% de les capacitats de la xarxa pels usos comercials que l'empresa consideri oportuns.
- Manteniment: l'empresa que aconsegueixi la licitació haurà de mantenir en funcionament la xarxa sense fils.
- Especialitat de la xarxa: la xarxa a instal·lar ha de permetre la interoperabilitat entre les xarxes ja existents de servei a turistes en els establiments turístics de la zona i ús per turistes i residents. L'objectiu és l'intercanvi d'informacions d'utilitat per a la millora de destí turístic pel que fa a imatge, seguretat, prevenció i actualització d'informació entre les diferents organitzacions, tant públiques com privades, que mantenen relació amb els turistes de la zona.

- Orientació del servei: la xarxa a instal·lar s'orienta com una eina per a la seguretat i la informació dels turistes i residents de la zona, mitjançant l'oferta de serveis d'accés a Internet en via pública i el futur accés a les xarxes corporatives de les organitzacions públiques, responsables dels serveis cap a turistes i residents, definint quins serveis seran de pagament, si és que n'hi ha, i quins ho seran d'accés exclusiu a de serveis públics.

2.2 Fases del projecte

2.2.1 Estudi de cobertura

L'execució del projecte es durà a terme en una única fase establerta d'acord amb l'administració, així doncs, s'haurà de dur a terme un únic estudi de cobertura on s'haurà de contemplar que l'aplicació final de la infraestructura cobreixi les zones turístiques indicades a continuació (Figura 1):

- Zona de Cartoixa (jardins i plaça).
- Carrers Via Blanquerna, Marquès de Vivot, Uetam, Catalina Homar, Chopin i Avinguda Lluís Salvador.
- Places Ramon Llull, Bartomeu Estaràs Músic i Campdevàrol.
- Sa miranda i carrer Jovellanos.
- Zona oficial d'informació (Infovall) i els dos aparcaments municipals.
- Camp de futbol i Policia Local.





- Legenda:
- 1. Ajuntament
 - 2. Jardins
 - 3. cartoixa
 - 5. Sa miranda
 - 6. Fundació Coll Bardolet
-  Oficina d'informació
 -  Pàrquing
 -  Policia Local/Camp de futbol/
/Magatzem municipal
-  Zona de cobertura



Figura 1

Per tal de no crear interferències amb altra xarxes ja existents destinades a l'ús comercial, ja siguin bars o altres establiments, l'estudi haurà de contemplar minimitzar en la mesura que sigui possible les interferències amb aquestes xarxes, orientant la seva cobertura a zones de concurrència pública o, sempre que sigui possible, fent ús de canals lliures sense solapament.

Un cop acabada la instal·lació, l'empresa haurà de tornar a realitzar l'estudi de cobertura i entregar-lo a l'administració.

2.2.2 Normatives i regulacions

L'instal·lador de la xarxa haurà de dur a terme, complir i tramitar tota la documentació necessària que permeti l'explotació comercial de la xarxa, d'igual manera que haurà de complir totes les normatives aplicades en aquest tipus d'instal·lacions.

2.2.3 Implantació inicial del servei de xarxa sense fils

Després de l'execució (instal·lació, proves i certificacions) de la xarxa sense fils, s'establiran les capacitats de servei entre el que serà l'explotador comercial dels serveis de la xarxa i l'administració, qui es convertirà en el titular de la mateixa. Aquestes capacitats s'establiran de manera que:

- 50% de la capacitat per a l'ús exclusiu en l'explotació comercial de serveis d'operador de les telecomunicacions a terminals finalistes.

- 40% de la capacitat per a l'ús exclusiu de l'administració pública i els seus serveis. En cas de no fer-ne ús, l'administració arribarà a un acord amb l'adjudicatari de com s'ha de fer ús d'aquesta capacitat.
- 10% de la capacitat a intercanvi de dades entre serveis privats i públics. Aquest percentatge, quan no sigui aprofitat en temps real per aquest fet, es podrà fer servir com ampliació tant pel servei d'explotació comercial, com els serveis de l'administració balancejant-se segons les necessitats d'ambdues usuaris.
- El 100% de la xarxa quedarà en ús exclusiu dels serveis de seguretat i emergències en els casos d'emergència localitzada amb greu perill per a la integritat de les persones en la zona de cobertura, catàstrofe o calamitat pública.

2.2.4 Explotació comercial del servei de xarxa

El responsable (empresa o particular) haurà de posseir la capacitat legal d'oferir servei de telecomunicacions a tercers mitjançant contraprestació econòmica a l'usuari final, o mitjançant el sistema de finançament que consideri més oportú (llicència d'operador de servei de telecomunicacions). Aquesta llicència d'operador ha d'estar en vigor durant l'explotació de la xarxa.

Podrà oferir el servei o serveis que consideri oportuns en un rang del 50% de les capacitats de la xarxa. Disposarà de lliure llibertat per aplicar el model de negoci que consideri adequat pel manteniment de la seva explotació en condicions de continuïtat segons les necessitats econòmiques que requereixi. No obstant, haurà d'informar a l'administració propietària de la xarxa, per si aquest model de negoci fos abusiu o clarament excessiu per a l'usuari final o si posés en perill, per excés o per defecte, la continuïtat de la xarxa i els nivells de manteniment mínims que haurà d'aportar per assegurar el seu funcionament.

2.3 Escenari, objectiu, replanteig i instal·lació d'antenes

La xarxa sense fils ha de cobrir un escenari hostil des del punt de vista mediambiental, donades les característiques de l'entorn durant l'època hivernal, degut a la temperatura i humitat d'una zona de muntanya.

Degut a les normatives existents que fan referència a la instal·lació a les façanes, es valorarà que la ubicació final de les antenes sigui el més discreta possible. S'ha de tenir en compte que està prohibit fer ús de les faroles i es recomanable emprar les façanes dels edificis públics.

L'ajuntament disposa de caixes de corrent repartides per diferents zones del poble. L'electricitat que farà falta per alimentar les antenes es podrà agafar d'aquests punts, sempre amb la supervisió i ajuda d'algú de l'ajuntament. Els punts de corrent es troben disponibles a la Figura 2.

Si és necessari, en alguns punts del poble, com ara la plaça de Cartoixa i el carrer Uetam, l'administració pot fer arribar alimentació elèctrica a d'altres punts d'aquestes zones.





- Llegenda:
- 1. Ajuntament
 - 2. Jardins
 - 3. Cartoixa
 - 4. Fundació Coll Bardolet
-  Oficina d'informació
 -  Pàrquing
 -  Policia Local/Camp de futbol/
/Magatzem municipal
 -  Caixes d'electricitat



Figura 2

El termini establert, les zones de cobertura i la capacitat del sistema a instal·lar podrà ser objecte de modificació, previ anàlisi de la Junta de control, sense prolongar en l'execució el temps establert per aquesta Junta i quan, aquest fet no suposi un perjudici per l'adjudicatari.

2.4 Característiques de l'arquitectura de xarxa

2.4.1 Escalabilitat

El sistema s'ha de poder ampliar en cobertura i capacitats, així com en l'adaptació a l'evident evolució tecnològica, en la mateixa mesura en que les necessitats dels usuaris i la seva mobilitat dintre de la zona turística així ho requereixin. Per aquest fet, es valorarà positivament que la plataforma de comunicació decidida en quant a tecnologia, marca i dispositius finals, sigui compatible entre els seus diferents elements i no obliguin a modificar parts fonamentals i essencials de l'arquitectura alhora de dur a terme futures adequacions tècniques i invocacions.

Aquest requisit serà fonamental en el plantejament final de la instal·lació a elegir. S'apostarà per plataformes homogènies en equipament i compatibles amb el modelatge de la infraestructura alhora de dur a terme un escalament de les capacitats, funcions i prestacions.

2.4.2 Redundància i alta disponibilitat

La xarxa es dotarà de les redundàncies d'equipament i disponibilitat de materials de substitució necessaris, amb la finalitat de mantenir un funcionament continuat que cobreixi 24x7x365. Aquestes redundàncies s'especificaran alhora de definir el tipus d'equipament, característiques i robustesa del sistema a implantar.

2.4.3 Disseny radioelèctric

La xarxa sense fils haurà de permetre les tecnologies i protocols d'accés wifi que empen els terminals mòbils actuals, ja siguin SmartPhones o altres terminals comercials, atenent a les seves prestacions i capacitats tècniques.

Els protocols de xarxa sense fils emprats seran els que s'estableixen en les normes de la ETSI pels estàndards internacionals 802.11 a/b/g i n, prioritzant modes de transmissió MIMO per tal d'optimitzar les capacitats de transferència de dades en mobilitat entre els punts d'accés i els clients.

Les antenes emetran en les modulacions protocol·litzades per aquests serveis de xarxa sense fils, sempre respectant les potències màximes que s'apliquen a nivell estatal en cada una de les bandes (2,4Ghz i 5Ghz) per estació. A més, s'haurà d'atendre a les condicions establertes normativament i a les seves posteriors modificacions en cas de produir-se protocol·làriament.

Pel que fa als radioenllaços (si es cau) aquests s'establiran respectant les normatives europees alhora d'assignar els canals de comunicació.

2.4.4 Capacitat del sistema

Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 100 usuaris i un caudal de dades igual o superior als 300 Mbps. La simetria d'aquests caudals serà respectada pels serveis públics i de seguretat integral, mentre que es permetrà destinar caudals asimètrics pels accessos a Internet i serveis de publicitat.

2.5 Serveis oferts i suportats per la xarxa

2.5.1 Tipus de serveis suportats per la xarxa

S'ha de proveir de servei d'Internet a la zona de cobertura en explotació econòmica o finançada, segons el model que estableixi l'explotador quan es dirigeixi a turistes o residents i donar accés a la xarxa per als serveis públics que en ella es coordinin. De la mateixa manera, s'ha de permetre que, en un futur, es pugui accedir a les intranets pròpies dels serveis públics respectant els criteris d'autenticació de cada organisme i proporcionant un nivell de seguretat alt.

2.5.2 Serveis encaminats als turistes i residents

Els serveis que haurà d'oferir la xarxa a turistes i residents hauran de ser els següents:

- Oferir accés a Internet mitjançant pagament per servei o de forma gratuïta (almenys un cert interval de temps), en les condicions que l'explotador del servei consideri oportunes per a la seva correcta explotació econòmica.
- Oferir serveis de publicitat al turisme de mode generalista i/o sectorial, o mitjançant dispositius de captació comercial tipus "beacom" o similars.
- Accedir a plataformes i aplicacions d'informació pública sense cap cost i sense restriccions de temps per a l'usuari.
- Difusió en xarxa oberta de recomanacions, avisos i alertes de seguretat i emergència a la població connectada a la xarxa sense cap cost.

2.5.3 Serveis encaminats a l'administració

L'administració pública requerirà en la xarxa serveis diferents als establerts en el mode d'exploració comercial. Actualment, no té necessitats de cap finalitat concretada però es reserva la possibilitat de, mitjançant un acord amb l'empresa adjudicatària, enfocar l'ús de la xarxa a diferents aspectes, com podran ser la coordinació de diferents serveis públics o difusió d'alertes.

2.5.4 Serveis encaminats a l'empresa privada

La xarxa haurà de tenir en compte les necessitats de les empreses turístiques privades, per tant, la xarxa ha de ser capaç d'oferir:

- Serveis de publicitat mitjançant explotació econòmica de la xarxa.
- La xarxa ha de tenir la capacitat d'externalitzar els accessos contractats a l'interior de restaurants o d'altres, per a que pugui ser operats des de via pública.
- Possibilitarà, si arriba el cas, el comerç electrònic mitjançant l'ús de Smartphones en la zona de cobertura de la xarxa.

2.6 Arquitectura de la xarxa

2.6.1 Arquitectura de la xarxa troncal

Actualment, l'ajuntament de Valldemossa disposa d'una fibra òptica dedicada que comunica la seu de l'entitat (plaça de Cartoixa) amb la oficina de la Policia Local (Camp de futbol), per tal de tenir una única xarxa d'àrea local. Alhora, ambdues seus disposen de sortida a Internet mitjançant un proveïdor que ofereix 10Mbps.

Per altra banda, disposa de connexions ADSL de 10Mbps a les seus:

- Oficina d'informació (Infovall)
- Biblioteca municipal
- Fundació Cultural Coll Bardalet
- Casal de Joves
- Centre de dia

Si l'adjudicatari ho consideri oportú i n'assumeix el cost, es pot instal·lar fibra òptica entre les seus, a partir de l'existent entre ajuntament i seu de la policia local. D'entre totes elles, la que es considera més rellevant alhora de comunicar és la Oficina d'informació.

L'explotador de la xarxa establirà, mitjançant el seu projecte d'instal·lació, l'arquitectura més adequada amb la finalitat d'establir un funcionament òptim de la mateixa.

No obstant, s'aconsella que la xarxa, en la seva arquitectura, presenti una continuïtat d'enllaç extrem a extrem. Es tracta d'evitar que la xarxa estigui composta de zones aïllades entre sí i basades únicament en un punt d'accés per zona sense continuïtat entre elles. Aquesta estructura haurà de disposar de més d'un accés a Internet, per tal d'assegurar un correcte funcionament en cas de caiguda del servei en qualque punt.

2.6.2 Arquitectura de la xarxa sense fils

Un aspecte important de la infraestructura a realitzar és la homogeneïtat en les capacitats d'accés a tots els llocs de cobertura. Per aquest fet, es valorarà positivament que no s'abusi de l'ús dels sistemes Mesh o similars en la comunicació entre els diferents punts d'accés, ja que s'ampliaria la cobertura però es sacrificarien les capacitats del caudal de dades.

Per a qualsevol tipus d'ampliació de cobertures de xarxa s'empraran radioenllaços d'alta capacitat y mai es farà ús de infraestructures llogades a altres operadors, amb la finalitat de mantenir sempre el control i integritat de la xarxa de forma propietària.

Les consideracions anteriors no es tindran en compte, en el suposat d'utilització d'algoritmes de transmissió Mesh o similars de darrera generació, que demostrin perdudes d'enllaç inferiors al 20% de la capacitat total de l'accés inicial.

De la mateixa manera, l'explotador de la xarxa no podrà emprar-la per subministrar accés a Internet o altres serveis de comunicació a terceres empreses o iniciatives privades, per tant, s'ha d'assegurar que la infraestructura es destina de forma exclusiva als serveis finalistes especificats.

2.7 Característiques tècniques dels punts d'accés exteriors

Els elements de la xarxa que han d'estar a la via pública hauran de complir les especificacions establertes a la norma internacional d'estàndards IEC 60529. S'estableix com a grau de protecció mínim IP 54 i com aconsellable el IP 67.

Els elements auxiliars (cablejat, caixes de protecció o ancoratges) han de ser de qualitat suficient per suportar les característiques climàtiques de l'entorn i es valorarà de forma positiva, el compliment dels màxims estàndards d'aplicació per aquest tipus d'elements.

Com ja s'ha mencionat anteriorment, es procurarà causar el menor impacte visual en les instal·lacions a dur a terme. A més, es valorarà els procediments emprats per mimetitzar les estructures en l'entorn.

Tots els punts d'accés de la xarxa sense fils posseiran les capacitats de doble radio (2,4 i 5Ghz) i han de permetre l'accés de dispositius amb tecnologies 802.11a/b/g i n en les dues bandes de freqüències (2,4 i 5Ghz) en els canals legals a Espanya:

- 2.4Ghz: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13.
- 5Ghz: 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136 i 140.

Els elements radio destinats a dotar de prolongació a la xarxa (radioenllaços, enllaços òptics o altres), s'establiran en les mateixes ubicacions que els punts d'accés, sempre que disposi del recolzament de l'ajuntament.

Els elements a instal·lar hauran de ser homogenis d'origen o fabricant i els seus protocols de comunicació hauran de complir els estàndards de interoperabilitat entre plataformes, amb la finalitat d'evitar incompatibilitats en un futur.

Tots els punts d'accés de la xarxa sense fils han de tenir la capacitat d'analitzar l'espectre radioelèctric i detectar possibles interferències.

Tots els punts d'accés han de poder anunciar múltiples SSIDs, ocults o no, i podran tenir associats diferents mecanismes de control d'accés o autenticació.

La solució ha de permetre una elecció automàtica i dinàmica del canal RF òptim per a cada punt d'accés, entenent per òptim aquell que estigui menys utilitzat i amb menys interferència.

La solució ha de garantir el roaming de tots els dispositius entre punts d'accés d'una manera ràpida i eficaç dintre de la mateixa zona.

Els punts d'accés han de proporcionar caudals de fins a 300 Mbps per punt, d'on entre 80 i 100 Mbps haurien de ser estables

Els punts d'accés han de proporcionar serveis de xarxa, com a mínim, a 100 usuaris al mateix temps. Es valorarà aquelles aplicacions tecnològiques de prestacions superiors.

2.8 Sistemes centrals

La capa lògica de la xarxa haurà d'estar proveïda dels sistemes d'encriptació, autenticació i control del caudal de dades, així com la creació de dels suficients identificadors de xarxa (SSIDs) per tal de poder segmentar, assegurar i atorgar a la xarxa una eficàcia de funcionament permanent, amb una fiabilitat i qualitat contrastables. Per tant, s'haurà de tenir en compte el següent hardware i software:

- Servidor/s d'emmagatzemament i accés de serveis externs.
- Servidor/s d'autenticació, gestió, usuaris i hotspots.
- Controladores de xarxa (en cas de ser necessària) en funció del número de punts d'accés.
- Software de gestió de la xarxa amb diferents nivells de visibilitat segons els privilegis d'usuari.
- Bases de registre de connexions e històrics d>alertes compartimentades segons activitat comercial o de serveis públics.
- SAI i sistemes d'assegurament elèctric per alimentar la capa lògica i evitar disfuncions per alteracions o inestabilitats a la xarxa elèctrica.

2.9 Control d'accés i monitorització

L'accés a la xarxa per part dels clients es podrà dur a terme en funció del tipus de client. La xarxa emprada per turistes i visitants cap a Internet ha de permetre un accés senzill per al client però que, alhora, proporcioni un control sobre el dispositiu que està connectat, per tal de poder accedir al registre de connexions que ha dut a terme, en cas de fer un mal ús de la xarxa.

La futura xarxa dedicada al personal de l'administració haurà d'introduir un control d'accés i xifratge de dades, a més, haurà de permetre la utilització de 802.1x per si en un futur l'ajuntament en fa ús.

La monitorització de la xarxa sense fils és un dels factors importants del present plec. L'administració de poder accedir a qualsevol moment, prèvia autenticació i amb privilegis, a la monitorització i estat de la xarxa. Dintre de la monitorització interessa conèixer:

- Ubicació dels diferents punts d'accés sobre un mapa i verificar que tots funcionen correctament.
- Estadístiques d'ús per punt d'accés.
- Número d'usuaris en diferents intervals de temps, per exemple: un dia, setmana o mes.
- Estadístiques sobre el tipus d'aplicacions o serveis consultats.

A més, es valorarà positiva la capacitat d'exportació d'aquestes dades, ja sigui en format pdf o similars.

Tant l'administració pública com l'empresa adjudicatària hauran de respectar les normatives i lleis existents en termes de protecció de dades aplicades en aquests entorns.

2.10 Relació de serveis necessaris per al funcionament de la xarxa

Els elements de la xarxa i els seus components han de ser els més adequats a tenor de les condicions de l'entorn, no obstant, cal remarcar els serveis dels que haurà de disposar la xarxa per a un correcte funcionament:

- Alimentació elèctrica de la xarxa: actualment la estesa elèctrica instal·lada en la via pública d'ús per a serveis municipals com l'enlluernat o d'altres, serviran de suport bàsic per poder obtenir l'energia necessària per alimentar els diferents elements a instal·lar. El cost d'aquesta energia serà a càrrec de l'ajuntament de Valldemossa.

No obstant, l'adjudicatari, prèvia conformitat de l'òrgan de contractació i/o de la Junta de control, haurà de redactar un projecte d'instal·lacions elèctriques necessàries per a la implantació de la xarxa, així com obtenir els certificats o bolletins d'instal·lacions de baixa tensió, de conformitat amb el que estableix la llei 21/1992, de juliol, de indústria; en el decret 842/2002, de 2 d'agost on s'aprova el Reglament electrònic de baixa tensió; i en el Decret 560/210, de 7 de maig, per el que es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la Llei 17/2009 i la Llei 25/2009, relatives al lliure accés a les activitats de serveis. Els costos de l'elaboració del projecte i les taxes per a l'obtenció dels corresponents certificats preceptius de la Direcció General de Indústria i Competitivitat del Govern de les Illes Balears seran a càrrec de l'adjudicatari.

- Accés a Internet: l'accés a Internet orientat al servei finalista o clients els durà a terme l'exploador de la xarxa segons les seves necessitats i correran a carrer seu. Mentre que l'accés a Internet de l'administració es durà a terme mitjançant les seves futures xarxes (intranets). És necessari que quan sigui el cas, els accessos estiguin diferenciats i amb els nivells de seguretat necessaris per a cada cas. Per altra banda, l'arquitectura global del sistema ha de tenir, com a mínim, un circuit d'accés redundat a Internet. Es valorarà positivament el caudal simètric que es pugui garantir amb un mínim de 50 Mbps.
- Suport físic: el poble de Valldemossa en el seu conjunt té un traçat urbà característic que s'ha d'intentar respectar, per tant, seran d'aprofitament tots els elements de mobiliari urbà ja instal·lats com a suports per a la instal·lació d'antenes i habitacles de registre per les diverses electròniques que es precisin, a excepció de les faroles i sempre que no suposin una alteració de les seves característiques i funcionament d'aquests elements. A més, és molt important que hi hagi una conformitat per part de les autoritats

competents, d'acord amb la normativa urbanística i patrimonial. L'administració serà l'encarregada de dur a terme les sol·licituds pertinents per a l'obtenció de les autoritzacions requerides.

- Canalitzacions: una part de les línies de fibra òptica entre l'ajuntament i la policia local, a més de les canalitzacions ordinàries d'alimentació elèctrica de l'enlluernament públic, es podran emprar a disposició de la xarxa.
- Elements auxiliars de instal·lació i manteniment: els departaments públics ajudaran amb la seva logística les tasques de instal·lació amb la mesura de les seves disponibilitats reals, en el temps i lloc de l'actuació. En aquest sentit, l'administració adquireix el compromís d'afavorir i facilitar, en aquestes condicions, els recursos de logística necessaris per facilitar les instal·lacions de xarxa, de la mateixa manera els permisos, llicències i certificacions que depenguin de l'administració seran atorgats amb la rapidesa necessària amb la finalitat de no allargar el desplegament de la instal·lació.

És important repetir en aquest punt, que degut a les peculiaritats de la infraestructura del poble, tots els elements citats anteriorment es negociaran a la reunió prèvia a la instal·lació entre les dues parts implicades.

2.11 Aplicació de la normativa vigent

L'instal·lador/explotador de la xarxa haurà de complir, òbviament, les lleis i reglament vigents en totes les seves activitats a la xarxa, ja sigui de servei, d'instal·lacions o procediments. L'incompliment manifest de qualsevol d'aquestes normes de forma reiterada invalidarà la concessió de l'explotació de forma automàtica, prèvia decisió de la Junta de Control de xarxa.

2.12 Termes d'execució i desenvolupament del projecte

Segons s'estableix en apartats anteriors, l'execució del projecte es durà a terme en una única fase temporal, que haurà de ser especificada alhora de l'adjudicació i que serà valorada per l'administració. Aquesta fase mai podrà ser superior a 2 mesos.

2.13 Garantia i manteniment

Pla de manteniment

El licitador i explotador de la xarxa és el primer interessat en disposar de la mateixa, al màxim de les seves capacitats i en tot moment i lloc, per assegurar-se el rendiment adequat de la seva explotació. No obstant, haurà de desenvolupar i complir amb un pla de manteniment programat, on cada actuació haurà d'estar sotmesa al control de l'administració mitjançant la realització de petits informes sobre la data i les tasques desenvolupades amb aquesta finalitat.

Per la seva banda, l'administració aportarà la seva logística per tal de fer efectiva i ràpida qualsevol reparació urgent, l'origen de la qual, no sigui deguda a una falta de manteniment.

S'establirà com a adequada, una resposta enfront averies o imprevistos que assegurin la resolució de conflictes en un període no superior a les 36 hores, durant els 365 dies de l'any. A més, s'establirà un sistema de contacte d'incidències per part de l'explotador de la xarxa on es donaran per notificades les diferents actuacions. Aquest sistema servirà de control dels temps entre notificació i resolució de la incidència.

En els casos de situacions d'emergència per incidències climàtiques o un altra tipus de catàstrofe, l'administració col·laborarà de forma efectiva en la ràpida resolució de la incidència, responsabilitzant-se a parts iguals, de les tasques de restabliment del servei en el període de temps més curt possible, atenent a l'ús de la infraestructura com element de gestió i coordinació de resposta a emergències en la zona de cobertura.

Estoc de seguretat

Per tal d'oferir una ràpida resposta a les possibles averies que es produeixin, l'empresa instal·ladora i/o explotadora a mantenir un estoc per respondre dintre dels temps establerts a l'apartat anterior. Dit estoc haurà d'estar ubicat dintre de la illa de Mallorca.

3. Plataforma de control de l'explotació de la xarxa

La llibertat en el model de negoci que estableixi el instal·lador i/o explotador de la xarxa haurà de ser respectat per l'administració pública amb la fiscalització exclusiva de la junta de control de funcionament.

Aquesta junta es reunirà periòdicament un cop a l'any abans de la temporada turística (entre febrer-abril) i de forma extraordinària a proposta de dues terceres parts dels seus membres o convocada directament per l'ajuntament de Valldemossa. Les seves competències seran:

- Control del servei ofert als turistes i residents mitjançant la xarxa sense fils, duent a terme un anàlisi de la qualitat, continuïtat i queixes rebudes.
- Propostes de millora del servei ofert i control de les possibles actuacions de manteniment fetes o que calen fer.
- Rebre informació sobre el model de negoci del explotador, amb l'objectiu de poder alertar sobre decisions errònies que posin en perill la continuïtat del funcionament de la infraestructura.
- Autoritzar el canvi de titular de l'explotació comercial de la infraestructura arribat el cas.
- Col·laborar en la proposta de mesures correctores, amb la finalitat d'evitar sancions per part dels organismes responsables de les telecomunicacions si s'arribés el cas. Proposar a l'administració la rescissió de la concessió de l'explotació en els casos de incompliment de normes o reglaments que afectin als serveis de telecomunicacions oferts o altres incompliments que afectin als extrems redactats en el present plec.
- Atendre les peticions de l'explotador de la xarxa en referència a dilació del termini d'execució o necessitats de col·laboració per part de l'administració.
- Establir cànons per l'explotació del servei, quan l'explotador sigui persona jurídica diferent a l'instal·lador.
- Qualsevol altra tema que afecti de forma directa al funcionament o manteniment de la infraestructura.

Aquesta junta de control de funcionament estarà formada pels següents membres:

- Un representant de l'Ajuntament de Valldemossa
- Un representant de la Policia Local de Valldemossa
- Un representant de l'empresa instal·ladora i/o explotadora

Una cop realitzada la concessió de la instal·lació objecte del present contracte, la junta s'haurà d'establir i reunir-se en una única sessió on s'establiran les seves directrius de funcionament.

4. Criteris d'adjudicació

Per tal de poder adjudicar la concessió per a la instal·lació de la infraestructura de la xarxa sense fils del municipi de Valldemossa, a partir de les especificacions d'aquest plec de condicions s'establiran els següents criteris de valoració:

4.1 Mode de finançament de la infraestructura

La pretensió de l'Administració pública és la de que l'empresa explotadora de la xarxa sense fils sigui al mateix temps, qui assumeixi el cost de la instal·lació. Per tant, seran excloses les propostes que facin referència a un finançament compartit de l'administració.

4.2 Fase d'execució

Valoració: Fins a 10 punts

Tal i com s'esmenta al punt 2.12 del present plec, les propostes hauran d'atènyer-se al termini marcat d'execució, no obstant, qualsevol millora temporal o aportació que millori tals requisits, serà valorada en aquest punt.

Si la instal·lació es duu a terme en les 8 setmanes s'adjudicaran 5,5 punts. Per cada setmana de millora temporal s'adjudicarà 0,75 punts extres (els 10 punts són per a un interval de 2 setmanes).

4.3 Plataforma tecnològica de la instal·lació i capacitat de connectivitat

Valoració: Fins a 15 punts

Es valorarà la qualitat dels components (marca, protocols, capacitats, robustesa i arquitectura) de la plataforma emprada per establir la xarxa i el seu funcionament. Per a tenir criteris objectius, s'establiran com a plataformes millor valorades aquelles amb major i millor qualitat d'implantació (a partir de dades extretes dels quadrants de Garner) essent les següents:

1. Categoria: Cisco, Aruba o similars.
2. Categoria: Ubiquiti Networks, D-LinK, Lobometrics o similars

A més, es valorarà la capacitat real dels punts d'accés, número d'usuaris simultanis i el nivell de cobertura real sobre el terreny. Es permetrà aportar les mesures o valors que es considerin oportuns per tal de ser valorats de forma objectiva.

4.4 Infraestructura, monitorització i capacitat del sistema

Valoració: Fins a 30 punts

En aquest apartat s'avaluarà el nivell de la infraestructura esposada, el número de sortides cap a Internet, la metodologia emprada per interconnectar les antenes i la reacció de la xarxa si cau una antena.

També s'avaluarà el sistema que permeti monitoritzar l'estat de la xara i consultar les dades, exposades anteriorment en aquest plec, per part de l'administració.

Segons s'estableix en aquest plec, cada punt d'accés de la xarxa haurà de suportar un mínim d'aproximadament 100 usuaris i un caudal de dades igual o superior als 300 Mbps, no obstant, qualsevol millora o aportació que millori aquest requisit serà valorada en aquest punt.

4.5 Nivells d'adaptació tecnològica

Valoració: Fins a 10 punts

S'analitzaran les plataformes proposades des de la capacitat d'adaptació tecnològica (agilitat), a tenor de la ràpida evolució dels serveis i capacitats dels actuals desenvolupaments en electrònica i les demandes de servei dels particulars d'aquesta àrea. S'hauran d'especificar les plataformes tecnològiques amb les que es pretén millorar la xarxa, així com projectar un pla d'adaptació permanent als serveis demandats oferts per i cap als usuaris finals, en un entorn de tecnologies de cicle curt.

A més, en aquest punt, es valorarà positivament el compromís d'ampliar, si fos necessari i la Junta de Control ho considerés oportú, la zona de cobertura emprant el model exposat en aquest plec.

4.6 Servei al turista i accés a la xarxa

Valoració: Fins a 35 punts

Es valorarà la gratuïtat i/o les tarifes de connexió dels usuaris, nivells de reconexió, temps de connexió, publicitat, capacitats d'accés en Mbps i ergonomia d'accés al servei. Per tant, cal que en la proposta s'objectivin els següents paràmetres:

1. Capacitat de connexió (Mbps) (Fins a 5 punts).
2. Temps de connexió gratuïta màxima (Fins a 5 punts).
3. Relació entre accés a la xarxa i publicitat del municipi (Fins a 5 punts).
4. En cas d'aplicar-se, tarifes a clients i a entitats en la interoperabilitat de xarxes (Fins a 5 punts).
5. Plataforma d'accés a la xarxa adaptada a l'entorn del poble (Fins a 15 punts).

5. Data d'inici i termini de prestació

El termini total que s'estipula per a la implantació i explotació de la xarxa sense fils és de 3 anys, amb possibilitat d'1 any addicional, a partir de la data de formalització del contracte.

6. Condicions mínimes de solvència

La qualificació professional del personal responsable d'executar la prestació, així com l'adscripció mínima de medis personals a l'execució d'aquella, és la que ve determinada per a l'adequada prestació del contracte.

La solvència econòmica i financera s'acreditarà per un varis del medis previstos en la normativa de contractació administrativa.

La solvència tècnica o professional s'acreditarà per un varis dels medis previstos en la normativa de contractació administrativa.

7. Procediment d'adjudicació

El present contracte s'adjudicarà per procediment negociat sense publicitat d'acord amb els criteris de negociació que s'estableixen en aquest document.

L'adjudicació recaurà en el licitador que, en el seu conjunt, i com a resultat de la documentació aportada i del procés de negociació, faci la proposició tècnica i econòmica més avantatjosa.