



Xarxa Avinyó de Telecomunicacions

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE GESTIÓ, OPERACIÓ I MANTENIMENT, AIXÍ COM DEL CREIXEMENT VEGETATIU DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA XARXA DE TELECOMUNICACIONS DE L'ORGANISME AUTÒNOM LOCAL, XARXA AVINYÓ DE TELECOMUNICACIONS (XAT)

CONTINGUTS

1. GENERALITATS	4
1.1 Objecte de la contractació	4
1.2 Ambits d'afectació del servei de manteniment i radio-televisió	4
2. ESTAT ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS	7
2.1 Funcionalitat de la instal·lació de comunicacions	7
2.2 Titularitat de les instal·lacions	8
2.3 Característiques de les instal·lacions	8
2.3.1 Infraestructura de fibra òptica	8
2.3.2 Estructura de fibra òptica	9
2.4 Detalls per emplaçaments	11
2.4.1 Instal·lacions a la capçalera	11
3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS. ACTUACIONS EXECUTADES	13
3.1 Troncal 1. Carretera C-25 (XOC) - Arqueta de la rotonda sud	13
3.2 Troncal 2. Arqueta rotonda sud - Sala tècnica del centre principal de comunicacions	14
3.3 Equips de capçalera per la gestió del tràfic d'informació	14
3.4 Xarxa de dispersió fins als terminals òptics de connexió	15
3.5 Instal·lació d'escomeses particulars de CTO a roseta particular	15
3.6 Instal·lació del radioenllaç Masies de Relat	15
3.7 Equips d'usuari (router amb servei de dades, veu i televisió)	15
3.8 Ampliacions de la xarxa de dispersió als polígons Soler, Punsic, Serrat i Ferrer	16
4. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS. ACTUACIONS PROJECTADES	16
5. ÀMBIT 1. CONNEXIÓ AMB LA XOC I EQUIPS DE CAPÇALERA	17
5.1 Definició	17
5.2 Monitorització de la xarxa troncal	17
5.3 Manteniment dels equips de capçalera	18
5.4 Monitorització de la xarxa de difusió	20
5.4.1 Manteniment de la xarxa de captació	21
5.4.2 Manteniment de l'alimentació elèctrica de la sala	22
6. ÀMBIT 2. MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE DIFUSIÓ	23
6.1 Definició	23
6.2 Monitorització de l'ocupació dels nusos	24
6.3 Manteniment de la xarxa de dispersió	25
6.4 Manteniment dels nusos i connexions fins a roseta	26
7. ÀMBIT 3. XARXA DE CLIENT R-TV , ROSETA DE CONNEXIÓ I CONVERSOR DE MEDIS	28
7.1 Definició	28
7.2 Gestió dels usuaris	28

7.2.1	Altes de nous usuaris al servei d'r-tv	29
7.2.2	Baixes d'usuaris del servei de r-tv	29
7.3	Gestió de l'oferta de continguts	30
7.4	Conversor de medis	30
8.	GESTIÓ ADMINISTRATIVA DE LES AVARIES	31
8.1	Definició.....	31
8.2	Gestió d'avaries	32
8.2.1	Protocol d'avís d'una avaria.....	32
8.2.2	Informes d'avaries	34
8.3	Reparacions d'elements avariats	34
8.4	Valoracions de reparacions i substitucions d'elements actius	35
8.4.1	Valoració per la substitució d'un element actiu de la infraestructura	35
8.4.2	Valoració per la reparació d'un element actiu de la infraestructura	36
8.5	situacions d'emergència	36
9.	MODIFICACIONS DE LA INFRAESTRUCTURA	36
9.1	DEFINICIÓ.....	36
9.2	MODIFICACIONS PER OPTIMITZACIÓ DE LA XARXA.....	36
9.3	VARIANTS DE LA INFRAESTRUCTURA PER OBRES DE TERCERS.....	38
10.	CREIXEMENT DEL SERVEI	39
10.1	DEFINICIÓ.....	39
10.2	CREIXEMENT VEGETATIU.....	39
10.2.1.	Retribució de les actuacions de creixement vegetatiu.....	40
10.3	AMPLIACIONS DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS	41
11.	OBRES DE MODIFICACIÓ, REPARACIÓ I MILLORA DE LA INFRAESTRUCTURA ...	41
11.1	DEFINICIÓ.....	41
11.2	SEGURETAT I SALUT	42
11.3	INICI DE LES OBRES	42
11.4	FINALITZACIÓ DELS TREBALLS.....	42
12.	INVENTARI DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SERVEI	43
12.1	DEFINICIÓ.....	43
13.	SISTEMA D'INDEMNITZACIONS PER FALTES DEL SERVEI	43
13.1	DEFINICIÓ.....	44
13.2	Faltes de servei amb responsabilitat de la XOC	44
13.3	Faltes de servei amb responsabilitat de l'operador	44
13.4	Faltes de servei amb responsabilitat de la infraestructura	45
14.	RÈGIM SANCIONADOR.....	45
14.1	DEFINICIÓ.....	45
14.2	TIPIFICACIÓ DE LES INFRACCIONS MOLT GREUS.....	46
14.3	TIPIFICACIÓ DE LES INFRACCIONS GREUS.....	46
14.4	TIPIFICACIÓ DE LES INFRACCIONS LLEUS	46
14.5	MESURES DE CARÀCTER PROVISIONAL.....	46
15.	RETRIBUCIÓ DE LA GESTIÓ DEL SERVEI	47



Xarxa Avinyó de Telecomunicacions

15.1	RETRIBUCIÓ PER AL MUNTATGE DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	47
15.2	RETRIBUCIÓ PER LA REPARACIÓ DE LES AVARIES	48

1. GENERALITATS

1.1 OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ

L'objecte de la contractació és el *manteniment que ha de garantir el funcionament estable i operatiu de la infraestructura de comunicacions municipal i el servei de radio-televisió. Amb garanties de present i futur des del punt de vista tècnic i econòmic*

Aquesta garantia es concreta en actuacions en els següents tres grans àmbits:

1. Xarxa d'alimentació
2. Infraestructura de difusió
3. Xarxa de client

L'últim dels àmbits -xarxa de client- es defineix a fi i efecte de desenvolupar les relacions amb la resta d'àmbits, i també de les característiques del servei de R-TV que forma part de la contractació

Aquest plec regula dos aspectes clarament diferenciats del servei:

- a) La gestió de manteniment de la infraestructura propietat de la XAT.
- b) La gestió tècnica com operador del servei de R-TV que realitza la XAT.

En l'actualitat hi ha 431 usuaris que reben el servei de TV a través de la xarxa i més de 400 usuaris que reben el servei d'internet. La xarxa de fibra òptica arriba a més de 600 domicilis.

1.2 ÀMBITS D'AFECTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT I RADIO-TELEVISIÓ

ÀMBIT 1. XARXA D'ALIMENTACIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS

L'àmbit 1 propietat de la XAT, es compon de:

1. Punt de connexió. És l'arqueta on hi ha la connexió amb la xarxa XOC a la rotonda d'entrada al nucli urbà
2. Xarxa d'alimentació XAT o simplement *xarxa d'alimentació*. Té l'inici al punt de connexió i arriba fins al centre principal de comunicacions ubicat a l'ajuntament

Prèviament a disposar del *Punt de connexió* la XAT, en col·laboració amb la XOC van executar la

construcció d'una conducció des de la carretera C-25, fins al mateix *Punt de connexió* a la rotonda de l'entrada al nucli urbà.

La XAT, una vegada executat aquest tram el va cedir a tots els efectes a la XOC, excepte un dels conductes que d'acord a un conveni signat entre els dos agents és a disposició del servei municipal.

Per tant, la xarxa d'*alimentació-XOC*, definida com la conducció des de la carretera C-25, fins al mateix *Punt de connexió* a la rotonda de l'entrada al nucli urbà, queda fora de l'àmbit d'aplicació del plec

La gestió d'aquest àmbit requereix la funció de Manteniment de la xarxa d'alimentació XAT

ÀMBIT 2. CAPÇALERA I XARXA DE DIFUSIÓ

A) EQUIPS DE CAPÇALERA

És l'espai físic i els equips ubicats al centre de control ubicat a la sala tècnica de la tercera planta de l'ajuntament i que gestionen tota la infraestructura i les serveis de comunicacions i televisió.

Els equips permeten la injecció, gestió i monitorització del trànsit d'informació entre la xarxa troncal, els equips de capçalera de R-TV i la xarxa de difusió

El manteniment d'aquest àmbit requereix les següents funcions:

- a. Manteniment dels equips de capçalera (comunicacions)
- b. Manteniment dels sistemes de captació de R-TV/SAT
- c. Gestió dels equips de capçalera (comunicacions i televisió)

Aquest punt és on està prevista la instal·lació dels equips que puguin necessitar els operadors del servei que utilitzin la infraestructura. Per aquest motiu, serà també necessari que el servei de manteniment regulat per aquest plec pugui adaptar-se als requeriments que aquests equips puguin necessitar.

B) INFRAESTRUCTURA DE DIFUSIÓ

Aquest àmbit coincideix amb la delimitació territorial del servei i abasta tot el terme municipal d'Avinyó.

La infraestructura de difusió es defineix entre:

- a. Punt d'inici. A la sala tècnica, just als panells de connexió de les fibres que és distribuïran cap a l'exterior
- b. Punt final, que és diferent en funció del tipus de client:
 - a. clients amb servei de R-TV. A l'entrada del convertidor de medis
El convertidor de medis és propietat de l'operador de R-TV
 - b. clients sense servei de R-TV. A les rosetes d'usuari, que també forma part de la infraestructura

Algun d'aquests trams de la infraestructura de difusió no és cablejada, sinó en forma de radio-enllaç.

La gestió d'aquest àmbit requereix les següents funcions:

- a. Manteniment de la infraestructura de difusió cablejades (amb FO)
- b. Manteniment de la infraestructura de ràdio-enllaç
- c. Execució del creixement vegetatiu de la xarxa
- d. Gestió d'avaries

Les ampliacions de la xarxa queden fora de l'abast del plec, ja que es contractaran a banda.

ÀMBIT 3. XARXA DE CLIENT

La xarxa de client és responsabilitat dels operadors.

Aquest àmbit s'inicia a:

1. a la roseta de connexió, pels clients sense servei d'R-TV
2. a la sortida del convertidor de medis (aparell actiu amb entrada de FO i sortida de FO i

coaxial per senyal de R-TV) pels clients amb servei de R-TV

El servei inclou el router, o el convertidor de medis, i el servei d'atenció comercial.

És responsabilitat dels operadors:

- a. La relació administrativa amb els usuaris
- b. L'oferta de continguts
- c. La relació amb els proveïdors de serveis i continguts

La XAT és una operadora del senyal de R-TV, i aquest senyal pot entrar en competència amb els serveis que puguin oferir altres operadors.

Per aquest motiu, aquells usuaris que tinguin contractat el servei de R-TV amb la XAT, hauran de disposar a la xarxa de client d'una connexió específica que permeti:

- a. Tenir contractat únicament el servei de R-TV amb sortida coaxial
- b. Permetre la contractació simultània del servei de R-TV amb sortida coaxial i de comunicacions amb qualsevol dels operadors disponibles del servei.

En aquest cas, el punt d'inici de la xarxa de client gestionada per l'operador de continguts no serà la roseta, sinó la sortida disponible del convertidor de medis

2. ESTAT ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS

2.1 FUNCIONALITAT DE LA INSTAL·LACIÓ DE COMUNICACIONS

El servei de comunicacions que ofereix l'organisme autònom (XAT) està definit amb detall al Catàleg de serveis annex a aquest document. En el cas de contradicció entre el plec i el catàleg tindrà prioritat sempre el catàleg.

Així mateix, qualsevol actuació que suposi la modificació del catàleg caldrà que sigui informada i aprovada d'acord als procediments establerts.

De forma molt resumida l'organisme ofereix a la ciutadania els següents serveis:

- a. Connexió bidireccional per l'intercanvi de continguts
- b. Connexió unidireccional pel consum de continguts de radio-televisió

2.2 TITULARITAT DE LES INSTAL·LACIONS

Per poder oferir aquests serveis l'organisme disposa de la titularitat de les infraestructures i equips, que s'inicien al *Punt de connexió* ubicat a l'arqueta de l'entrada sud del municipi que s'utilitza en règim de cessió, i que passant per la sala tècnica, arriba fins a la roseta de connexió, o a la sortida del convertidor de medis.

2.3 CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS

Les principals característiques de les infraestructures anteriorment mencionades per tal que els licitadors puguin conèixer les característiques més rellevants i puguin presentar les ofertes amb el major grau de coneixement possible es defineixen en aquest plec i al catàleg de serveis.

Tot i les dades que es presenten en aquest document, durant la fase de licitació es podrà ampliar la informació sobre les infraestructures existents.

2.3.1 Infraestructura de fibra òptica

La XAT disposa de la infraestructura on s'hi allotgen les fibres.

Hi ha trams soterrats, amb conductes i arquetes de derivació registrables i trams aeris, amb línies grapades per façana, suports, etc.

La infraestructura actual compta aproximadament amb els següents elements:

1. Estesa alimentació XAT
 - a. Línia de FO que va des del *Punt de connexió* fins a la sala de control a la planta tercera de l'edifici de l'ajuntament
1. Estesa de distribució urbana
 - a. 2 pericons
 - b. 30 suports de fusta
 - c. 20 suports de formigó
2. Estesa polígon del Soler
 - a. 3500 m de conducte cedit en un quadritub 4xDN20

2.3.2 Estructura de fibra òptica

El XAT disposa d'una xarxa pròpia FTTH de fibra òptica que connecta les llars distribuïdes dins del nucli urbà d'Avinyó i les zones industrials. Les seves principals característiques són:

2.3.2.1 Xarxa d'alimentació XAT

1. Punt de connexió amb la xarxa troncal gestionada per Xarxa oberta de Catalunya (XOC)
2. Estesa de la xarxa troncal des del punt de connexió XOC fins a la sala tècnica del centre principal de comunicacions, on hi ha els equips de capçalera, ubicat a la tercera planta de l'edifici de l'ajuntament

2.3.2.2 Equips de capçalera

1. Equips de capçalera tant del servei de dades com del servei de R-TV

2.3.2.3 Xarxa de dispersió

1. Esteses de fibra òptica de dispersió, tipus monomode, en distribució aèria i soterrada des dels equips de capçalera i fins a les caixes de distribució ubicades a l'espai públic
2. Trams de troncal en format de radio enllaç
3. Terminals òptics de connexió (caixes de distribució i empalmament)
4. Esteses de fibra òptica tipus monomode, en distribució aèria i soterrada des dels terminals òptics de connexió fins a cadascuna de les rosetes (escomeses dels usuaris finals)

Els equips d'usuari (router amb servei de dades, veu i televisió), no formen part de la infraestructura propietat de la XAT. En el cas d'usuaris que tenen contractat el servei de R-TV, el punt de connexió no és la roseta, sinó el port disponible de FO al divisor de medis

La xarxa de fibra òptica interconnecta a més de 600 escomeses d'usuari (rosetes) amb els equips de capçalera i compta amb més de 100 caixes d'empulament i/o derivació. ^[1] _[SEP]

Des d'un punt de vista topològic la xarxa es desplega en forma d'arbre que s'inicia als equips de capçalera i des d'on surten 4 troncs de distribució

L'estesa de fibra òptica actual compta aproximadament amb els següents elements:

1. Estesa de distribució urbana



Xarxa Avinyó de Telecomunicacions

- a. 5440 m de mànega de 72 fibres
- b. 2313 m de mànega de 144 fibres
- c. 110 caixes d'empulament en façana
- d. 2 caixes de distribució en pericons

2.4 DETALLS PER EMPLAÇAMENTS

A continuació es relacionen els emplaçaments principals de la xarxa de fibra òptica indicant l'equipament principal que hi ha en cada lloc.

2.4.1 Instal·lacions a la capçalera

La Xarxa FTTH desplegada té com a seu principal la sala tècnica que el XAT disposa al centre principal de comunicacions de l'edifici de l'ajuntament d'Avinyó.

És en aquest punt on hi ha instal·lat l'equipament de capçalera de fibra i de televisió a mantenir dins el marc de la present licitació.

a) Instal·lacions de FO

Sala tècnica XAT al centre principal de comunicacions

<i>id</i>	<i>Equip</i>
1	SAI
2	Capçalera de Fibra OLT Altice Labs
3	Mesclador de longituds de ona

b) Elements de capçalera de TV i injecció a la infraestructura

Sala tècnica XAT al centre principal de comunicacions

<i>id</i>	<i>Equip</i>
1	Capçalera de RF del servei de televisió i equips de captació
2	Centraleta TV
3	Transmissor òptic BKTEL

(RF: radiofreqüència)

c) Instal·lacions de captació de TV

Terrassa edifici de l'ajuntament

<i>id</i>	<i>Equip</i>
1	Antenes TV terrestres
2	Antenes parabòliques satèl·lit

2.4.2 Instal·lacions de radio-enllaç

Torre de comunicacions - Cellnex

<i>Equips</i>	<i>Coordenades</i>
Antena enllaç P2P Cellnex – Masia Vilapudua de dalt	1.967019 E, 41.866733 N

Masia Vilapudua de dalt

<i>Equips</i>	<i>Coordenades</i>
Antena enllaç P2P Cellnex – Masia Vilapudua de dalt	1.992287 E, 41.892758 N
Antena enllaç P2P Masia Vilapudua de dalt – Masia L'Oliva	
Panells punt-multipunt a usuaris (masies de Relat)	

Masia L'Oliva

<i>Equips</i>	<i>Coordenades</i>
Antena enllaç P2P Masia Vilapudua de dalt – Masia L'Oliva	1.989059 E, 41.882673 N
Panells punt-multipunt a usuaris (masies de Relat)	

3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS. ACTUACIONS EXECUTADES

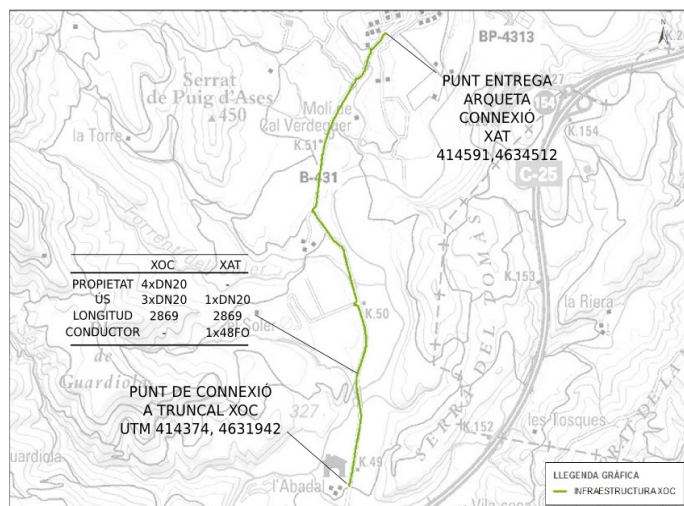
3.1 Troncal 1. Carretera C-25 (XOC) - Arqueta de la rotonda sud

Per encàrrec de l'organisme autònom XAT, Xarxa Oberta de Catalunya va construir aquest tram d'enllaç entre la troncal a la carretera C-25 i l'arqueta de la rotonda sud del nucli urbà. Posteriorment, amb la signatura d'un conveni, XOC va cedir al XAT la canalització fins al polígon del Soler per donar-hi servei.

Per tant aquest tram no forma part de les instal·lacions que abasten aquest plec

Coordenades UTM	414374, 4631942
Tipus	Conducte : Conducte exclusiu cedit per XOC (1xDN20) Conductor : 1 conductor de 48 FO, DP
Punt entrega UTM	414591,4634512
Referència	Conveni de col·laboració entre xarxa d'Avinyó telecomunicacions i xarxa oberta de comunicació i tecnologia de Catalunya S.A. per al compartiment d'infraestructures de telecomunicacions

Ubicació geogràfica



3.2 Troncal 2. Arqueta rotonda sud - Sala tècnica del centre principal de comunicacions

Coordenades UTM	AJUNTAMENT
Tipus	Conducte : Estesa aèria Conductor : 1 conductor de 48 FO, DP
Punt entrega UTM	414591,4634512
Longitud [m]	300
Referència	APFutura pressupost número OF-170313 data 13/3/17

3.3 Equips de capçalera per la gestió del tràfic d'informació

OLT (unitat òptica terminal de línia)	64 línies
Referència	Projecte executiu de la xarxa FTTH a la localitat d'Avinyó INGEKABEL S.L.gener 2015

3.4 Xarxa de dispersió fins als terminals òptics de connexió

Empresa execució	COBRA
Nivell splitting	2
Primer nivell split	Central telecomunicacions, factor 1:8
Segon nivell split	CTO (caixes terminals òptiques) , factor 1:8
Referència	Projecte executiu de la xarxa FTTH a la localitat d'Avinyó INGEKABEL S.L. gener 2015
CTO (caixa terminal òptica -caixa empiulament)	Màxim 144 FO/16 UUll
Cablejat	72/144 fibres

3.5 Instal·lació d'escomeses particulars de CTO a roseta particular

Empresa execució	APFutura
Unitats	430 connexions de CTO a roseta en domicili particular
Referència	Oferta d'obra i migració d'usuaris a la nova xarxa de fibra òptica i manteniment de la capçalera de TV. APFutura 2016

3.6 Instal·lació del radioenllaç Masies de Relat

Empresa execució	APFutura
Referència	Antena situada a la torre Cellnex que comunica amb les antenes situades a les masies de Vilapudua de dalt i L'Oliva per donar serveis al grup de masies de Santa Eugènia de Relat.

3.7 Equips d'usuari (router amb servei de dades, veu i televisió)

Empresa execució	APFutura
------------------	----------

3.8 Ampliacions de la xarxa de dispersió als polígons Soler, Punsic, Serrat i Ferrer

Empresa execució	Community
Número de CTO	Soler : 3, Punsic : 4, Serrat i Ferrer : 6

4. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS. ACTUACIONS PROJECTADES

A curt termini està projectat executar l'estesa de la xarxa municipal al nucli d'Horta d'Avinyó. Es donarà servei a les diverses agrupacions de cases (carrers) i algunes masies.

5. ÀMBIT 1. CONNEXIÓ AMB LA XOC I EQUIPS DE CAPÇALERA

5.1 DEFINICIÓ

Aquesta fracció del servei abasta la connexió amb la xarxa de la XOC fins als equips de capçalera i n'inclou els equips.

És la secció més tècnica i que requereix de més coneixement especialitzat. Malgrat això el gestor es responsabilitzarà de tots aquells requeriments que a nivell de seguretat i salut puguin ser exigibles als treballadors, adaptats als treballs que es requereix.

D'aquest servei en depèn:

1. Monitorització de la xarxa troncal
2. Manteniment d'equips de capçalera tant de maquinari com de programari
3. Monitorització de la xarxa de difusió
4. Gestió de les avaries
5. Instal·lacions de captació i injecció del senyal de R-TV/SAT
6. Instal·lacions d'alimentació elèctrica de la sala

5.2 MONITORITZACIÓ DE LA XARXA TRONCAL

La monitorització del flux de la xarxa troncal és responsabilitat de cadascun dels operadors. Com que aquest servei, contractat a Xarxa Oberta de Catalunya, és privatiu als operadors, només ells poden controlar i monitoritzar el flux.

Pel que fa a avaries de falta de servei atribuïbles a la XOC, els operadors comunicaran al gestor de la xarxa l'inici i la finalització de la incidència.^[1] Si hi ha una avaria de falta de servei atribuïble a la xarxa troncal municipal, el gestor de la xarxa realitzarà les actuacions pertinents per restablir el flux amb caràcter d'urgència.^[2] Per qualsevol d'aquests escenaris, el gestor de la xarxa comunicarà degudament al XAT els esdeveniments i intervencions realitzades o a realitzar.

D'aquí se'n derivaran l'emissió dels informes mensual següents a la XAT:

INFORME 102. AVARIES I FALTES DE SERVEI

Contindrà els següents apartats:

- a. Pèrdua del servei. Llistat dels moments horaris (inici-final) sense servei
 1. Atribuïble a la XOC, amb indemnització
 2. Atribuïble a la XOC, sense indemnització
 3. Atribuïble a la xarxa troncal municipal
- b. Detall de les actuacions realitzades
- c. Accions pendents d'executar en el cas que les actuacions realitzades fossin provisionals
- d. Afectacions futures sobre el servei
- e. Conclusions del gestor i signatura

Es determinarà en cada cas el sistema d'avís al personal de la XAT en el cas d'avaries o incidències.

5.3 MANTENIMENT DELS EQUIPS DE CAPÇALERA

Es concreta en les actuacions específiques que requereixi cada fracció de la instal·lació.

Per tal de poder conèixer i supervisar les actuacions, es resumiran en els següents informes que s'emetraran mensualment.

INFORME 104. ACTUACIONS DE MANTENIMENT

Contindrà els següents apartats:

- a. Actuacions de manteniment preventiu
 1. Revisió física de cada un dels aparells de la capçalera
 2. Revisió dels logs del sistema
 3. Revisió física de les connexions de troncal a la sala de control

4. Revisió física de les connexions de sala de control a arbre difusió
 5. Revisió física de les proteccions elèctriques i dels sistemes d'alimentació
 6. Revisió física del SAI. Estat de les bateries
 7. Comprovació dels sistemes de ventilació i climatització
- b. Actuacions de manteniment
1. Actuacions sobre cablejat i conductes
 2. Actuacions sobre elements de protecció de la instal·lació elèctrica
 3. Actuacions sobre equips de comunicacions
 4. Actuacions sobre el SAI
- c. Llicències
1. Actualitzacions de software de tercers
 2. Previsions d'actualitzacions
 3. Programació d'equips
- d. Conclusions del gestor i signatura

INFORME 105. AVARIES I FALTES DE SERVEI

Contindrà els següents apartats:

- a. Pèrdua del servei. Llistat dels moments horaris (inici-final) sense servei
- b. Detall de les actuacions realitzades
- c. Accions pendents d'executar en el cas que les actuacions realitzades fossin provisionals
- d. Afectacions futures sobre el servei
- e. Conclusions del gestor i signatura

5.4 MONITORITZACIÓ DE LA XARXA DE DIFUSIÓ

INFORME 107. ACTUACIONS DE MANTENIMENT

Contindrà els següents apartats:

- a. Actuacions de manteniment preventiu
 1. Revisió física del patch de connexions
 2. Revisió dels logs del sistema
 3. Revisió física de les caixes de connexió de primer nivell
 4. Revisió física de les caixes de connexió de segon nivell
 5. Revisió física de les rosetes de connexió
 6. Revisió física de cablejats aeris
 7. Revisió física d'arquetes i conduccions soterrades
 8. Revisió física dels elements del radio-enllaç
- b. Actuacions de manteniment
 1. Actuacions sobre cablejat i conductes
 2. Actuacions sobre caixes de connexions.
 3. Actuacions sobre equips de comunicacions del radio-enllaç
 4. Actuacions sobre la instal·lació elèctrica dels equips de comunicacions del radio-enllaç
- c. Conclusions del gestor i signatura

INFORME 108. AVARIES I FALTES DE SERVEI

Contindrà els següents apartats:

- a. Pèrdua del servei. Llistat dels moments horaris (inici-final) sense servei
- b. Detall de les actuacions realitzades

- c. Accions pendents d'executar en el cas que les actuacions realitzades fossin provisionals
- d. Afectacions futures sobre el servei
- e. Conclusions del gestor i signatura

5.4.1 MANTENIMENT DE LA XARXA DE CAPTACIÓ

Relacionat amb el servei de televisió terrestre, el licitador també haurà de:

1. Gestionar i mantenir les instal·lacions d'antenes que capten el senyal de televisió que el XAT distribueix per la xarxa i que estan ubicades a la coberta de l'ajuntament i en altres equipaments municipals

INFORME 109. ACTUACIONS DE MANTENIMENT

Contindrà els següents apartats:

- a. Actuacions de manteniment preventiu
 1. Revisió física dels elements de captació
 2. Revisió física dels conductors dels elements de captació
 3. Revisió física dels amplificadors
 4. Revisió física del sistema de barreja i injecció dels senyals a la xarxa
 5. Revisió física dels aparells de conversió de medis
- b. Actuacions de manteniment
 1. Actuacions sobre els elements de captació
 2. Actuacions sobre els conductors
 3. Actuacions sobre els amplificadors
 4. Actuacions sobre els aparells de barreja i injecció
- c. Conclusions del gestor i signatura

INFORME 110. AVARIES I FALTES DE SERVEI

Contindrà els següents apartats:

- a. Pèrdua del servei. Llistat dels moments horaris (inici-final) sense servei
- b. Detall de les actuacions realitzades
- c. Accions pendents d'executar en el cas que les actuacions realitzades fossin provisionals
- d. Afectacions futures sobre el servei
- e. Conclusions del gestor i signatura

5.4.2 MANTENIMENT DE L'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA DE LA SALA

La sala tècnica disposa d'un sistema d'alimentació únic, amb les corresponents derivacions i proteccions

La continuïtat de l'alimentació garanteix la possibilitat de donar continuïtat al servei de comunicacions

És responsabilitat del servei:

1. Mantenir la continuïtat elèctrica
2. Detectar amb rapidesa la falta de subministrament de la sala i als equips dels operadors
3. Donar solució ràpida a una falta de subministrament de la sala i als equips dels operadors
4. Proposar millores per la sala, tant des del punt de vista del subministre, com de la implantació dels elements, o altres

INFORME 111. ACTUACIONS DE MANTENIMENT

Contindrà els següents apartats:

- a. Actuacions de manteniment preventiu
 1. Revisió física dels elements de protecció (magnetotèrmics i diferencials) al quadre de comandament

2. Revisió física dels conductors al quadre de comandament
 3. Revisió física del SAI
 4. Revisió física dels conductors a les safates i conductes de la sala tècnica
 5. Revisió física del circuit de terres
- b. Actuacions de manteniment
1. Actuacions sobre els elements de protecció elèctrica
 1. Actuacions sobre els conductors
 - #. Actuacions sobre el SAI
 - #. Actuacions sobre el circuit de terres
- c. Conclusions del gestor i signatura

INFORME 112. AVARIES I FALTES DE SERVEI

Contindrà els següents apartats:

- a. Pèrdua del servei. Llistat dels moments horaris (inici-final) sense servei
 - b. Detall de les actuacions realitzades
 - c. Accions pendents d'executar en el cas que les actuacions realitzades fossin provisionals
 - d. Afectacions futures sobre el servei
 - e. Conclusions del gestor i signatura
6. ÀMBIT 2. MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE DIFUSIÓ

6.1 DEFINICIÓ

Aquesta fracció del servei abasta la connexió des de la sortida de la sala de control central fins a les rosetes de connexió dels clients o l'entrada del divisor de medis, passant pels terminals òptics de connexió.

El gestor, per al desenvolupament d'aquesta fracció del servei, es responsabilitzarà de tots aquells requeriments que a nivell de seguretat i salut puguin ser exigibles als treballadors, adaptats als treballs que es requereix.

En dependrà:

1. Monitorització de l'ocupació dels nusos
2. Manteniment de la xarxa de la xarxa de dispersió, nusos i connexions
3. Variants de la infraestructura per obres de tercers
4. Creixement vegetatiu de la infraestructura
5. Gestió de les avaries

6.2 MONITORITZACIÓ DE L'OCUPACIÓ DELS NUSOS

L'ocupació dels nusos de connexions ve determinat per 2 casos:

1. Ocupacions dels slots de connexió. No hi possibilitats de fraccionar més les connexions (split)
2. Ocupació del trànsit d'una línia que aconsella fraccionar alguna de les fibres (split)

En certs casos, és possible haver de re-assignar fibres als terminals òptics de connexió per tal d'optimitzar l'ocupació de les fibres, o per deixar d'utilitzar fibres malmeses

En aquest cas, el de reconnexions, s'informarà a la XAT dels canvis i, si és el cas, de les reprogramacions així de les actuacions que facin falta per mantenir al dia l'inventari físic i funcional detallat.

D'aquestes actuacions se'n generarà el següent informe:

INFORME 201. CONNEXIONS I RECONNEXIONS ALS TERMINALS ÒPTICS DE CONNEXIÓ

Contindrà els següents apartats:

- a. Propostes de connexió i re-connexió de l'àmbit-1 considerades
- b. Propostes de connexió i re-connexió de l'àmbit-1 no considerades
- c. Propostes pròpies de connexió, desconexió i reconnexió
- d. Conclusions del gestor i signatura

6.3 MANTENIMENT DE LA XARXA DE DISPERSIÓ

Es concreta en les actuacions de manteniment preventiu i correctiu. D'aquí se'n derivaran l'emissió dels informes mensual següents a la XAT:

INFORME 202. ACTUACIONS DE MANTENIMENT

Contindrà els següents apartats:

- a. Actuacions de manteniment preventiu
 - 1. Revisió física d'arquetes
 - 2. Revisió física de suports
 - 3. Revisió física de trams grapats
 - 4. Revisió de fibres amb problemes de funcionament
 - 5. Revisió del radio-enllaç
- b. Actuacions de manteniment correctiu sense afectació del servei
 - 1. Actuacions sobre arquetes
 - 2. Actuacions sobre suports
 - 3. Actuacions sobre trams grapats
 - 4. Actuacions sobre cablejat i conductes
 - 5. Número de fusions realitzades
 - 6. Actuacions sobre fibres amb problemes de funcionament
 - 7. Actuacions sobre la infraestructura del radio-enllaç
- c. Conclusions del gestor i signatura

INFORME 203. AVARIES AMB AFECTACIÓ DEL SERVEI

Contindrà els següents apartats:

- a. Pèrdua del servei. Llistat dels moments horaris (inici-final) sense servei

1. Motivació de la incidència
 2. Nusos i carrers afectats
 3. Número de clients afectats
 4. Actuacions realitzades
 5. Actuacions pendents d'execució en el cas de solucions provisionals
 6. Possibles afectacions futures al funcionament del servei
- b. Conclusions del gestor i signatura

6.4 MANTENIMENT DELS NUSOS I CONNEXIONS FINS A ROSETA

INFORME 204. ACTUACIONS DE MANTENIMENT

Contindrà els següents apartats:

- a. Actuacions de manteniment preventiu
 1. Revisió física de caixes de connexió. Estat general, afectació d'altres serveis, etc.
 2. Revisió física de terminals òptics de connexió
 3. Revisió física de suports
 4. Revisió física de trams grapats
 5. Revisió dels elements del radio-enllaç
- b. Actuacions de manteniment ordinari
 1. Actuacions sobre caixes de connexió
 2. Actuacions sobre terminals òptics de suport
 3. Actuacions sobre suports
 4. Actuacions sobre trams grapats
 5. Actuacions sobre la infraestructura del radio-enllaç
- c. Conclusions del gestor i signatura

INFORME 205. AVARIES AMB AFECTACIÓ DEL SERVEI

Contindrà els següents apartats:

- a. Pèrdua del servei. Llistat dels moments horaris (inici-final) sense servei
 - 1. Motivació de la incidència
 - 2. Nusos i carrers afectats
 - 3. Número de clients afectats
 - 4. Actuacions realitzades
 - 5. Actuacions pendents d'execució en el cas de solucions provisionals
 - 6. Possibles afectacions futures al funcionament del servei
- b. Conclusions del gestor i signatura

7. ÀMBIT 3. XARXA DE CLIENT R-TV , ROSETA DE CONNEXIÓ I CONVERSOR DE MEDIS

7.1 DEFINICIÓ

La xarxa de client s'inicia a la roseta de connexió ubicada al domicili de l'abonat

El plec dona cobertura en aquest àmbit només a aquelles instal·lacions dels clients que tenen contractat el servei de R-TV

A partir de la roseta de connexió la companyia operadora (en aquest cas també és el gestor del servei) instal·larà el convertor de medis que permetrà:

1. La connexió d'aparells de televisió convencionals amb entrada amb cable coaxial
2. La connexió cablejada de dades, amb un mínim de dues línies amb connexió RJ45
3. La connexió inalàmbrica de sistemes wifi

En el cas d'edificis que disposin de les infraestructures de comunicacions actualment exigibles (ICT), la xarxa de client no començarà a la roseta de connexió, sinó al registre de la infraestructura de telecomunicacions corresponent (inferior, superior o únic) que serà el que estarà connectat al terminal òptic.

D'aquest àmbit en dependrà:

1. Gestió administrativa dels usuaris
2. Gestió d'avaries
3. Gestió de l'oferta de continguts i relació amb els proveïdors
4. I especialment el convertor de medis

7.2 GESTIÓ DELS USUARIS

Sota l'epígraf de gestió s'hi consideren les següents fases de relació amb els usuaris del servei:

1. Alta al servei d'R-TV
2. Baixes del servei d'R-TV
3. Modificacions del servei d'R-TV

7.2.1 Altes de nous usuaris al servei d'R-TV

Els nous usuaris del servei de R-TV faran la sol·licitud d'alta a les oficines de l'ajuntament. El gestor del servei serà l'encarregat de realitzar la connexió física del nou usuari a la xarxa.

INFORME 301. ALTES DEL SERVEI

Contindrà els següents apartats:

1. Ubicació del punt de connexió
2. Modificacions de la infraestructura
3. Data en que s'ha efectuat la connexió

7.2.1.1 Sense modificacions de la infraestructura

En el cas que no sigui necessari modificar la infraestructura per oferir els serveis a un usuari la contractació del servei podrà finalitzar.

7.2.1.2 Amb modificacions de la infraestructura

A tots els efectes es tractarà com creixement vegetatiu de la infraestructura.

Un cop s'hagi realitzat la modificació, es podrà tramitar l'alta del nou usuari, o del nou servei, d'acord a les consideracions d'altes de nous usuaris sense modificació de la instal·lació detallades al punt anterior.

7.2.2 Baixes d'usuaris del servei de R-TV

En el moment del tancament de la gestió caldrà adaptar la infraestructura a la nova situació.

En el cas de clients que mantinguin el servei de dades caldrà connectar el router de l'operador a la roseta, ja que amb la baixa s'haurà de retirar el **conversor** de medis

INFORME 302. BAIXES DEL SERVEI

Contindrà els següents apartats:

1. Ubicació del punt de connexió (Identificació de l'usuari), Terminal òptic de connexió, arbre de difusió
2. Data de finalització del servei
3. Motivació de la baixa
4. Serveis dels que es dóna de baixa

Les baixes del servei no suposaran la desconexió física de la roseta de connexió i tampoc a la caixa de connexió dels terminals òptics per facilitar en qualsevol cas un eventual nova incorporació.

7.3 GESTIÓ DE L'OFERTA DE CONTINGUTS

El gestor de la xarxa podrà negociar continguts alternatius per distribuir pel servei de R-TV amb l'objecte de millorar l'oferta.

Aquestes noves aportacions als continguts, i els preus finals, hauran de ser aprovats per la XAT, però en cap cas podran eliminar o reduir el paquet de continguts bàsic.

Abans però de comprometre els nous continguts caldrà disposar de l'informe favorable en quant a les afectacions que pugui tenir sobre la capacitat de la infraestructura de la resta dels àmbits.

7.4 CONVERSOR DE MEDIS

El convertidor de medis és un aparell que pot ser crític per la gestió del servei, i malgrat cada gestor en tingui un model o una marca preferent, haurà de garantir la sincronització amb els equips de capçalera

Per tal de no condicionar la gestió i el funcionament de la infraestructura, aquest aparell el proporcionarà i serà de propietat de la XAT, considerant l'opinió del gestor.

Per tant, en finalitzar el contracte el convertidor de medis no podrà ser reclamat pel gestor del servei

8. GESTIÓ ADMINISTRATIVA DE LES AVARIES

8.1 DEFINICIÓ

Les avaries son aquells fets que impedeixen que un, o més clients del servei, gaudeixin d'aquelles prestacions que tenen contractades. Independentment de les causes que els originin.

El sistema de detecció és sovint el mateix usuari quan adverteix que no disposa d'aquelles prestacions del servei que té contractades.

En qualsevol cas, les avaries en un sistema complex com aquest, poden ser degudes a les diverses parts de la infraestructura i per tant també atribuïbles a cada un dels àmbits de responsabilitat.

En el cas d'aquest plec les avaries son encara més importants, doncs, considerant que determinen molt el nivell de qualitat del servei s'han escollit, primer, com un indicador principal, i segon, com la mesura per l'aplicació de les primes de retribució del servei

El receptor dels avisos d'avaría ha de ser sempre la companyia operadora, qui després de fer les comprovacions sobre els punts de la seva responsabilitat, principalment el router/conversor de medis instal·lat més enllà de la roseta de connexió a casa del client i l'equip de capçalera, i descartar-ne que sigui el motiu avisarà immediatament al mantenidor de la infraestructura per tal que en valori les possibles causes i sincronitzi les actuacions a realitzar. Totes les avaries consten de les següents 3 fases:

1. Detecció i proposta de solució en mans de l'operadora

Només en el cas que l'operador no pugui resoldre el problema per ser aigües amunt de la instal·lació de client caldrà continuar la seqüència del protocol, a executar, ara sí per l'empresa mantenidora:

2. comunicació a l'empresa mantenidora de la infraestructura
3. Mantenidor: Instal·lació immediata de les mesures provisionals
4. Mantenidor: Valoració de la solució
5. Mantenidor: Execució

Les fases de detecció i comunicació seran sempre a càrrec de l'operadora del servei.

Les fases d'instal·lació immediata de les mesures provisionals i valoració de la solució de les avaries sempre aniran a càrrec del servei concessionat.

Caldrà valorar en cada cas si la fase d'execució requereix d'actuacions amb retribució al concessionari o no.

El cost de reparació d'una avaria sovint és un element de disputa en els contractes de serveis, sobre tot quan hi ha maquinària cara, sovint sense necessitat de manteniments, que es pot reparar o substituir,

En el cas d'instal·lacions tant tecnològiques com aquesta, on l'obsolescència obliga a amortitzacions curtes, i el cost dels aparells en general no és alt, els sistemes habituals de discriminació de la retribució no serveixen.

Per sobre del cost de la reparació però hi ha la prioritat de garantir el funcionament, per tant, caldrà establir les instal·lacions provisionals necessàries per reposar el servei, amb el mínim temps possible, d'aquells punts afectats fins i tot amb la instal·lació de radio-enllaços provisionals.

8.2 GESTIÓ D'AVARIES

8.2.1 Protocol d'avís d'una avaria

Les avaries son incidències amb afectació al servei es segreguen amb les següents tipologies:

Avaries exteriors a la xarxa de la XAT, sobre les que no s'assumeix cap responsabilitat:

1. Avaria a la xarxa de la XOC
2. Avaria als sistemes de radio-emissió (antenes, antenes repetidores, o satèl·lits) dels que rep el senyal els equips de capçalera de R-TV

Avaries de la xarxa de la XAT:

1. Avaries dels equips de capçalera de l'operador
2. Avaria de la xarxa de difusió
3. Avaria dels equips terminals de client

Els clients acostumen a ser els primers afectats per una caiguda del servei, i qui sovint genera l'avís, que hauria de seguir el següent circuit:

1. En el cas de clients amb servei d'R-TV
 - a. Contactar amb l'empresa concessionària d'aquest servei mitjançant un número de telèfon específic amb gravació de les trucades, que s'entregaran mensualment al supervisor del contracte per poder-les:
 - i. comptabilitzar de cara a la determinació del número d'avaries del període de facturació
 - ii. valorar l'atenció
 - iii. comprovar el nivell de satisfacció dels clients

2. En el cas de clients sense servei d'R-TV

- a. Contactar amb la companyia operadora que el client tingui contractada
3. La companyia operadora comprovarà amb mitjans propis el funcionament de la part de la instal·lació sobre la que té responsabilitat (routers/conversor de medis a casa del client, i equips propis de capçalera)
4. Si la companyia operadora comprova que l'avaria no és dels seus equips i tampoc dels seus proveïdors de serveis avisarà al servei de manteniment, que cobreix aquest plec a través d'un formulari web que definirà l'empresa concessionària amb les dades que consideri necessàries per la ubicació del problema.

El disseny, implementació i instal·lació d'aquest formulari anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària del servei, i un cop estigui operatiu estarà allotjat a un servidor municipal, i com a mínim avisarà en temps real al personal de guàrdia del mantenidor i simultàniament al supervisor del contracte que determini el XAT.

Aquest avís al supervisor serà la base per la determinació del número d'avaries del període de facturació, i per tant, de la prima mensual a la facturació del servei

Periòdicament el supervisor del sistema podrà introduir suposades avaries per contrastar, si aquesta és la voluntat, la fiabilitat del sistema

5. En el cas que l'avaria sigui atribuïble al servei de manteniment es procurarà la adopció de les mesures correctores corresponents per restablir el servei

No només es consideren avaries aquelles situacions en les que el servei ha caigut, sinó també aquelles en les que es comprova una disminució de les prestacions.

El telèfon de contacte de l'empresa gestora de les incidències de R-TV pot, opcionalment, disposar de gravació, respectant les lleis de protecció de dades pertinents a aquest àmbit.^{[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19][20][21][22][23][24][25][26][27][28][29][30][31][32][33][34][35][36][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49][50][51][52][53][54][55][56][57][58][59][60][61][62][63][64][65][66][67][68][69][70][71][72][73][74][75][76][77][78][79][80][81][82][83][84][85][86][87][88][89][90][91][92][93][94][95][96][97][98][99][100]} L'empresa ha de facilitar algun tipus de sistema de gestió d'incidències, el qual es farà servir per gestionar les avaries que la operadora defineix que no son problemàtica dels seus equips. Es deixa a decisió de l'empresa adjudicatària l'elecció del sistema de gestió informàtica.

8.2.2 Informes d'avaries

Les avaries tenen un sistema específic d'avís d'acord al punt anterior, pel que l'informe és en certa manera reiteratiu.

En tot cas, es considera que l'emissió d'un informe d'avaries facilita el resum de les actuacions del període.

INFORME 801. AVARIES I FALTES DE SERVEI R-TV

- a) QUANTIFICACIÓ DE LES INCIDÈNCIES
 - 1. Número d'incidències del servei R-TV
 - 2. Número del servei de manteniment de la infraestructura
- b) Pèrdua del servei. Llistat dels moments horaris (inici-final) sense servei
 - 1. Motivació de la incidència
 - 2. Actuacions realitzades
 - 3. Actuacions pendents d'execució en el cas de solucions provisionals
 - 4. Possibles afectacions futures al funcionament del servei
- c) Conclusions del gestor i signatura

8.3 REPARACIONS D'ELEMENTS AVARIATS

Els equipaments de comunicacions són sovint difícilment reparables, ràpidament són obsolets, i sovint el sobre cost de la substitució es compensa amb l'avantatge de la millora de les prestacions.

Malgrat això, i atenent a criteris d'optimització dels recursos, caldrà sempre prioritzar les reparacions per davant de les substitucions dels equips, sense oblidar les següents justificacions:

1. Garantia de reparació

No tots els elements son reparables. I més important encara, en condicions de garantia

Per tant, per aprovar una reparació davant d'una substitució caldrà disposar del detall sobre la garantia dels resultats

2. Cost de la reparació

Per la valoració de la idoneïtat d'una reparació enlloc d'una substitució caldrà considerar el cost de la reparació respecte de la substitució.

Les reparacions d'elements en la que el cost suposi un 75% o més del cost de substitució caldrà valorar amb cura les justificacions de la decisió

3. Compatibilitat amb altres elements del sistema

La substitució d'elements avariats pot estar condicionada per la compatibilitat amb altres elements del sistema existent.

No sempre les tecnologies mantenen les compatibilitats amb les anteriors, de forma que la substitució d'un element pot exigir la d'altres elements no avariats.

4. Terminis

Els terminis per realitzar una reparació sovint son superiors al de les substitucions

Per fer una valoració dels terminis serà necessari saber el grau de criticitat de l'element en el funcionament del servei i informació sobre si la infraestructura disposa d'elements redundants en condicions de servei.

8.4 VALORACIONS DE REPARACIONS I SUBSTITUCIONS D'ELEMENTS ACTIUS

8.4.1 Valoració per la substitució d'un element actiu de la infraestructura

El gestor del servei assessorarà al XAT sobre la necessitat de substitució d'elements actius de la infraestructura així com en la tria dels elements més adequats per a assegurar un bon

funcionament del sistema.

El cost de l'adquisició, la ma d'obra d'instal·lació i configuració anirà a càrrec del XAT.

8.4.2 Valoració per la reparació d'un element actiu de la infraestructura

El gestor del servei assessorarà al XAT sobre la reparació d'elements actius de la infraestructura.

El cost de la reparació anirà a càrrec del XAT.

8.5 SITUACIONS D'EMERGÈNCIA

La prioritat principal és el manteniment del servei, especialment en situacions d'emergència.

En aquest cas, es deixarà en suspens el plec i es decidirà **en el mateix** moment i amb les dades disponibles les actuacions, les despeses i les retribucions que semblin més adients.

9. MODIFICACIONS DE LA INFRAESTRUCTURA

9.1 DEFINICIÓ

Les modificacions de la infraestructura poden venir motivades per diversos factors:

1. Per optimització de la xarxa
2. Per obres de tercers amb afectació temporal, o no, sobre la infraestructura

En tot cas no hi ha la incorporació de nous clients al servei.

9.2 MODIFICACIONS PER OPTIMITZACIÓ DE LA XARXA

La gestió de la infraestructura pot aconsellar modificar la infraestructura.

Sovint serà per la impossibilitat d'afegir noves connexions als terminals o també per la impossibilitat de gestionar el flux d'informació, o fins i tot, per avaries freqüents

Les actuacions de modificació vindran motivades per l'anàlisi constant del funcionament de la infraestructura i el trànsit per tots els serveis implicats. Per tant, no acostumen a tenir, en general, caràcter d'urgència.

En qualsevol cas, qualsevol modificació de la xarxa naixerà de la proposta d'alguns dels àmbits

del servei, i caldrà per tant justificar-la davant la XAT.

Les obres de modificació per optimització de la xarxa aniran a càrrec del XAT en un 100%

La justificació de la modificació vindrà avalada per la següent informació:

INFORME 901. SOBRE LA MODIFICACIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA PER OPTIMITZACIÓ DE LA XARXA

Contindrà els següents apartats:

- a. Motivació i beneficis de la modificació
- b. Afectacions de l'obra sobre la infraestructura de comunicacions
- c. Valoració econòmica i temporal per l'execució de la instal·lació provisional necessària per mantenir la continuïtat del servei
- d. Valoració econòmica i temporal per la reposició de la instal·lació regular un cop finalitzada l'obra
- e. Croquis de l'actuació amb detall dels punts crítics, materials, etc.
- f. Conclusions del gestor i signatura

Aquest informe s'eleva als òrgans de decisió de la XAT per tal que en valori la conveniència d'execució i si és el cas l'aprovi.

La XAT disposa de la possibilitat de sol·licitar altres pressupostos, comparables, per si es considera executar aquella valoració més avantatjosa.

Per tant, es podrà requerir a l'empresa adjudicatària del servei la informació amb la suficient definició, fins i tot a nivell de marques, models i amidaments, i assumirà la responsabilitat de la idoneïtat de la solució, tant si l'executa ella com una tercera empresa, amb el cost de la implantació, si aquesta no dóna el resultat esperat

L'inici i l'execució de les obres es regirà pel procediment per l'execució de les obres sobre la infraestructura de comunicacions.

9.3 VARIANTS DE LA INFRAESTRUCTURA PER OBRES DE TERCERS

S'habilita un procediment pel cas que les obres de particulars afectin la infraestructura de telecomunicacions de la XAT.

En general les autoritzacions d'obres comunicades a l'ajuntament que afectin especialment façanes, i també d'urbanització de vials, es traslladaran al gestor del servei per tal que informi de:

INFORME 902. VARIANTS SOBRE LA INFRAESTRUCTURA PER OBRES DE TERCERS

Contindrà els següents apartats:

- a. Afectacions de l'obra sobre la infraestructura de comunicacions
- b. Valoració econòmica i temporal per l'execució de la instal·lació provisional necessària per mantenir la continuïtat del servei
- c. Valoració econòmica i temporal per la reposició de la instal·lació regular un cop finalitzada l'obra

El pressupost de l'actuació s'haurà de realitzar amb preus de referència basats en el banc de preus itec, o en el seu cas amb partides que hauran d'haver estat aprovades per l'organisme.

Aquestes valoracions, que estaran supervisades i acceptades individualment per la XAT, es comunicaran a l'ajuntament perquè en doni trasllat al titular de la petició, i es puguin liquidar juntament amb els imports generats per l'obra corresponent.

L'acceptació de la valoració obliga el mantenidor de la infraestructura a l'execució en el termini i l'import econòmic definit.

L'ingrés dels treballs s'abonaran, per tant, directament a l'ajuntament i a final de cada mes es regularitzaran al mantenidor juntament amb la resta dels imports que hagin sorgit.

10. CREIXEMENT DEL SERVEI

10.1 DEFINICIÓ

Per creixement de la infraestructura s'entendran aquelles actuacions que venen justificades per la incorporació de nous clients.

Tal com ja s'ha comentat, un dels objectius d'aquest servei es facilitar els nous desplegaments i ampliacions relacionats amb el creixement natural de les infraestructures contemplades en aquest concurs.

Es poden fer exercicis per diferenciar des de diferents punts de vista el creixement vegetatiu de la xarxa i les ampliacions. En aquest plec, i donades les circumstàncies, del desplegament actual es considera la següent:

1. Creixement vegetatiu. Aquell que permet connectar un o més clients havent d'instal·lar cap o una nova caixa de connexió de terminals òptics
2. Ampliacions. La resta d'actuacions que suposin la connexió de nous clients

10.2 CREIXEMENT VEGETATIU

De creixements vegetatius se'n diferencien 2 tipologies amb diferent grau d'intervenció. Tant una com l'altre les impulsa l'àmbit-3 de xarxa de client. Es consideren dues situacions:

1. Requereix instal·lar únicament una nova línia d'escomesa des de la roseta de connexió del client, o el registre de la infraestructura comú de telecomunicacions, fins a la caixa de derivació del terminal òptic
2. Requereix instal·lar la nova línia d'escomesa des de la roseta de connexió del client, o el registre de la infraestructura comú de telecomunicacions, fins a una nova caixa de derivació. Per tant, requereix la instal·lació d'un tram de connexió de línia troncal fins a una caixa existent

En el cas que es requereixi la instal·lació de més d'una nova caixa de connexió de terminals òptics ja tindrà la consideració de nou desplegament o ampliació.

10.2.1. Retribució de les actuacions de creixement vegetatiu

La xarxa de dispersió és propietat de la XAT, i el desenvolupament que faci per permetre la incorporació de nous clients també.

Aquest tipus de modificació serà abonat per la XAT a un preu únic fixat per a cada nova escomesa a l'inici del servei.

1. Preu únic fixat per una nova escomesa cablejada
2. Preu únic fixat per una nova escomesa via ràdio

L'abonament d'aquest servei es realitzarà presentant una factura l'últim dia de cada mes independent de la resta del servei.

La resposta al creixement vegetació ha de venir de les altes al servei. Aquesta informació està en coneixement de l'àmbit-3.

Per tant, haurà de ser a l'àmbit-3 qui insti la proposta de creixement. La instància de creixement haurà de ser comunicada i aprovada per la XAT.

En finalitzar els treballs caldrà emetre el següent informe:

INFORME 1001. CREIXEMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE XARXA

Contindrà els següents apartats:

- a. Tancament dels treballs de l'alta de nous clients, on hi consti
 1. Identificació de la instal·lació
 2. Certificació sobre la qualitat resultant de la instal·lació afectada
 3. Data de finalització dels treballs
 4. Imprevistos
 5. Treballs pendents d'execució
- b. Conclusions del mantenidor i signatura

10.3 AMPLIACIONS DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS

Les ampliacions de la infraestructura a zones on hores d'ara no n'hi ha sorgiran de les determinacions polítiques de l'ajuntament.

Aquestes ampliacions, sovint condicionades pel finançament, requeriran:

1. Projecte de creixement de la infraestructura, on es revisin aquells elements que serà necessari de substituir, ampliar o revisar, dels itineraris de les noves esteses i la instal·lació de noves caixes de connexió.
2. Contractació de l'actuació, en la forma que sigui d'acord als imports resultats
3. Execució i supervisió dels treballs

En cada cas es decidirà el sistema de contractació de les diferents fases executives, no havent-hi cap obligació d'exclusivitat amb el gestor del servei.

Tot això mantenint els criteris de prestacions, models, identificació etc. respecte del material ja instal·lat i, en qualsevol cas, amb la supervisió del gestor.

Per la redacció de la documentació que hagi de guiar la planificació i execució de les ampliacions caldrà tenir present les opinions, informes, necessitats i qualsevol altre informació que el gestor consideri.

Un cop finalitzada l'obra, el contractista corresponent sol·licitarà al mantenidor de la infraestructura l'informe de recepció que servirà perquè la XAT pugui rebre-la i començar-la a explotar.

El cost d'execució de les ampliacions pot ser a càrrec de diversos agents en funció de la motivació de l'ampliació. Així per exemple en nous sectors, serà el promotor del nou sector qui se'n faci càrrec igual que la resta de serveis.

Però en ampliacions de sectors consolidats, haurà de ser la XAT qui es faci càrrec de la inversió.

11. OBRES DE MODIFICACIÓ, REPARACIÓ I MILLORA DE LA INFRAESTRUCTURA

11.1 DEFINICIÓ

Les obres son aquelles actuacions que generades en qualsevol de les fases vitals de la infraestructura l'acaben manipulant

Independentment del que n'origina l'actuació els processos de supervisió i execució son els

mateixos

Per tant, es tracten a continuació aquelles actuacions que ja estan aprovades d'acord als procediments específics que han generat la necessitat.

La XAT determinarà l'import a partir del qual serà necessari dipositar una fracció del pressupost a mode de garantia.

11.2 SEGURETAT I SALUT

El contractista de l'obra, sigui el gestor o un altre, és el responsable únic de la formació, la disposició dels EPIs, la supervisió i qualsevol altre aspecte de la seguretat i salut dels treballadors, siguin propis, o en qualsevol altre tipus de relació professional que els vinculi d'alguna forma.

En el cas que les actuacions impliquin haver d'entrar en obres actives de tercers serà el contractista el responsable de la coordinació amb les altres empreses.

11.3 INICI DE LES OBRES

Abans de l'inici dels treballs, i independentment de l'import de l'obra, caldrà comunicar (sense haver d'esperar cap resposta) a la XAT la següent informació:

1. Referència del pressupost que es preveu executar
2. Data prevista d'inici i final de l'obra
3. Nombre de persones destinades als treballs
4. Previsió d'afectació a la circulació i la via pública
5. Declaració responsable del gestor respecte de la idoneïtat dels treballadors assignats respecte de la formació, disponibilitat de l'equipament, senyalització i qualsevol altre aspecte de la seguretat i salut que pugui afectar els treballs previstos
6. Conclusions del contractista i signatura

11.4 FINALITZACIÓ DELS TREBALLS

Un cop finalitzades les obres, independentment de qui l'hagi executat s'aportarà un certificat de finalització de l'obra en el que com a mínim hi hagi el següent contingut:

INFORME 1101. OBRES SOBRE LA INFRAESTRUCTURA

Contindrà els següents apartats:

1. Tancament dels treballs de la variant, on hi consti
 1. Identificació del pressupost
 2. Data de finalització dels treballs
 3. Imprevistos i variacions
 4. Treballs pendents d'execució
 5. Per obres que no superin els 1.000,00 EUR es podrà informar l'actuació as-build amb un croquis que sigui prou entenedor per a que tots els àmbits adaptin allò que sigui necessari. En el cas d'obres amb un import superior s'acompanyarà dels plànols en format DXF, de l'actuació realitzada.
 6. Certificat de garantia de les connexions/fusions executades i resultat dels testos de velocitat i capacitat
2. Conclusions del contractista i signatura

12. INVENTARI DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SERVEI

12.1 DEFINICIÓ

És obligació del gestor del servei mantenir actualitzat l'inventari de la infraestructura del servei amb les modificacions que es vagin fent.

Per inventari s'entendrà el llistat d'elements de tot tipus (puntuals i lineals), amb el màxim de detall, que configuren la infraestructura. Entre d'altres, contindrà la codificació d'aquests elements així com la informació sobre les connexions i vies d'accés des de la capçalera fins a la roseta de cada usuari.

No només constaran als documents d'inventari les ubicacions, models, i tipus d'element, costos, dates rellevants, etc., sinó també les configuracions d'aquells aparells que ho permetin.

13. SISTEMA D'INDEMNITZACIONS PER FALTES DEL SERVEI

13.1 DEFINICIÓ

Son aquelles avaries iniciades en un àmbit concret i que acaben afectant el servei als usuaris totalment o parcial. És a dir, si no hi ha afectació a usuaris cap avaria serà considerada indemnitzable

Els costos de les avaries que afectin equips estan contemplades al capítol d'avaries.

Com a norma general seran indemnitzables aquelles avaries en les que pugui demostrar-se que hi ha hagut una negligència del gestor de l'àmbit afectat. Les proves que es podran autoritzar per justificar l'existència o no de negligència seran principalment els informes d'operació definits en aquest plec.

13.2 Faltes de servei amb responsabilitat de la XOC

En el cas que la interrupció sigui en aquell tram de xarxa operat per la XOC, o per qualsevol altre companyia que no sigui objecte del servei municipal, caldrà observar si ha incorregut en responsabilitat econòmica o no.

En el cas que sigui possible efectuar una reclamació és realitzarà i s'informarà a la XAT de tota la tramitació endegada.

La gestió i les transaccions econòmiques, si s'escau, entre al XOC i els usuaris per la interrupció serà responsabilitat de la companyia operadora.

13.3 Faltes de servei amb responsabilitat de l'operador

Certes avaries poden tenir explicació en la responsabilitat de l'operador. Per tal de minimitzar-ne l'impacte es disposa de les següents eines:

1. Els informes anteriors han d'avisar a la XAT d'aquelles circumstàncies que pugin comportar aturades del servei per tal de posar-hi remei
2. El contracte disposarà d'un règim sancionador que exigirà la compensació de les molèsties que els usuaris hagin pogut tenir

En aquest sentit es considerarà que el servei ocasiona pèrdues econòmiques les interrupcions del servei quan així ho consideri el *Real Decreto 899/2009, de 22 de mayo, por el que se aprueba la*

carta de derechos del usuario de los servicios de comunicaciones electrónicas o altre que el substitueixi

13.4 Faltes de servei amb responsabilitat de la infraestructura

Les caigudes de servei, responsabilitat del plec, poden ser atribuïbles a qualsevol de les següents parts de la infraestructura:

1. Per avaria dels equips de capçalera
2. Per avaria dels equips de captació
3. Per avaria a la xarxa de difusió
4. Per avaria als equips de client
5. Per avaria als equips de radio-enllaç

Qualsevol avaria d'aquests equips pot ocasionar indemnitzacions que hauran de ser reclamades pels operadors com a representants dels usuaris afectats

En el cas que s'acrediti que la responsabilitat és del gestor aquest haurà de fer front a la indemnització que es generi

Les quanties de les indemnitzacions es determinaran igualment a partir del que detalli el RD899/2009

14. RÈGIM SANCIONADOR

14.1 DEFINICIÓ

La falta de compliment de les accions compromeses amb aquest plec comporta sancions.

La tramitació de l'expedient sancionador es regirà per la normativa administrativa general, amb les seves exigències i garanties.

14.2 TIPIFICACIÓ DE LES INFRACCIONS MOLT GREUS

L'acumulació de dues o més infraccions greus.

14.3 TIPIFICACIÓ DE LES INFRACCIONS GREUS

No formen part de les infraccions les caigudes del servei que ja estan regulades al capítol V del *Real Decreto 899/2009, de 22 de mayo, por el que se aprueba la carta de derechos del usuario de los servicios de comunicaciones electrónicas*, Dret a la continuïtat del servei i a ser indemnitzat en cas d'interrupció

1. No comunicar els avisos d'avaries o altres incidències que requereixin actuacions immediates en un termini màxim de 6h des del moment de ser-ne coneixedor
2. Amagar o alterar maliciosament la informació exigida en els procediments que regula aquesta plec
3. Impedir, endarrerir o obstruir l'activitat d'inspecció o de control
4. Falsejar, per acció o omissió, els certificats tècnics i altres actes de control o de verificació

Per la comptabilització de les hores les jornades seran indistintes. És a dir, no es tindrà en compte si son en cap de setmana, festiu o altre tipus de jornada.

14.4 TIPIFICACIÓ DE LES INFRACCIONS LLEUS

1. No emetre algun dels informes compromesos en un termini que va des del primer dia de cada mes fins al dia 7 inclòs pel cas d'informes relacionats amb actuacions no immediates
2. No facilitar la informació que pugui reclamar la XAT a banda dels informes sobre el servei en qualsevol dels àmbits en un termini de 7 dies.

14.5 MESURES DE CARÀCTER PROVISIONAL

La XAT es reserva el dret a establir mesures de caràcter provisional si un cop s'hagi iniciat un procediment sancionador, es constata el risc d'una afecció greu per al servei

15. RETRIBUCIÓ DE LA GESTIÓ DEL SERVEI

La retribució serà fixe es girarà per mitjà de factura mensual

Aquest preu inclou tot el que te a veure amb els treballs de manteniment sense material. El material i mà d'obra del creixement vegetatiu es negociarà a part. Totes les inversions que tingui previstes fer la XAT, que siguin necessàries, o millores que contempla incloure en el servei als clients finals es pressupostaran a part, tant el material com la mà d'obra.

15.1 RETRIBUCIÓ PER AL MUNTATGE DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Les instal·lacions provisionals requereixen material i també els recursos per instal·lar-los. Queden excloses d'aquest apartat aquelles instal·lacions provisionals la necessitat de les quals és deguda a factors externs (danys causats per tercers, sabotatges, canalitzacions d'altres empreses, desperfectes per vent, incendi...).

- a. El cost de la instal·lació provisional serà a càrrec del gestor del servei
- b. El material reaprofitable, sense entrar en la consideració si podrà ser aprofitat o no, també serà a càrrec del gestor. En aquest cas serien, equips, antenes, caixes de connexions, etc.
- c. El material no reaprofitable, bàsicament trams curts (fins a 50m) de fibra òptica seran a càrrec del propietari de la infraestructura.

En el cas que el material reaprofitable es pugui instal·lar definitivament en la mateixa incidència passarà a retribuir-se d'acord als criteris de retribució per la reparació d'avaries.

15.2 RETRIBUCIÓ PER LA REPARACIÓ DE LES AVARIES

Per la retribució de les avaries es tindran en compte diversos escenaris que permetin clarificar qui ha de fer-se'n càrrec:

1. Avaries de programari

Aquelles avaries la reparació de les quals es puguin solucionar actuant sobre els programari (problemes de configuració, diagnòstic, anàlisi, etc.) no seran retribuïbles.

2. Avaries d'infraestructura

Aquelles avaries que siguin degudes a problemes sobre la infraestructura i que requereixin l'actuació del mantenidor aniran a càrrec del XAT.

En el cas que la reparació requereixi la reinstal·lació de caixes de connexió, noves esteses de cablejat, fusions, etc. es realitzarà una negociació amb el XAT per definir el preu de la reparació, o pressupost.

En finalitzar la reparació la qualitat de la instal·lació, podrà ser verificada pels serveis tècnics municipals i si no és satisfactòria es podrà exigir una nova execució.

En el cas d'avaries que es puguin considerar defectes existents de la instal·lació el gestor del servei haurà de acreditar aquesta situació i procedir a informar al XAT per definir el preu de la intervenció.

3. Avaries que requereixen la reparació o substitució d'aparells actius

En el cas d'actuacions amb necessitat d'inversió per la substitució o reparació imprevista d'elements actius de la infraestructura el gestor de la xarxa farà un pressupost aproximat del valor dels treballs i material a realitzar/instal·lar

El cost dels elements físics serà a càrrec del gestor quan es pugui acreditar,



Xarxa Avinyó de Telecomunicacions

que l'avaria l'ha provocat una falta de manteniment, mala operació, o falta de les proteccions mecàniques, elèctriques, o d'altre índole que haguessin pogut evitar la incidència

El titular de la infraestructura, podrà sol·licitar a tercers l'emissió d'informes de peritatge si així es considera per tal d'aclarir les causes d'avaries.