

## **ORDENANÇA D'INFRAESTRUCTURES DE RADIOCOMUNICACIÓ DEL PAPIOL**

### **"Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació**

L'objecte d'aquesta ordenança és establir els criteris per a la selecció de les ubicacions d'infraestructures de radiocomunicació, per tal de comptabilitzar la funcionalitat dels serveis de radiocomunicació amb l'interès públic d'ordenament i els criteris jurídics vigents, al terme municipal de El Papiol.

### **Article 2. Obligatorietat de llicència municipal i criteris d'atorgament**

A partir de l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança, per a la instal·lació d'infraestructures de radiocomunicació al terme municipal de El Papiol, caldrà obtenir la corresponent llicència municipal que serà atorgada de conformitat amb el que disposa la legislació de règim local, la legislació sectorial aplicable a aquest tipus d'instal·lacions i amb els criteris tècnics, de salubritat i d'ubicació i emplaçament de continguts al document anomenat Pla d'Infraestructures de Radiocomunicació de El Papiol, aprovat inicialment Ple de la Corporació en data 1 de juny de 2006, i incorporat com a ANNE I de la present Ordenança.

### **Article 3. Caràcter normatiu del Pla.**

A efectes del que disposa l'article 2, el Pla tindrà caràcter normatiu i, en conseqüència, vinculant per a l'Administració Municipal i per als interessats, els criteris del qual son aplicables al procediment d'atorgament de les corresponents llicències municipals, sense perjudici de l'aplicació de la normativa sectorial reguladora i, en especial, del Decret 148/2001, de 29 de maig, i de la tramitació del mateix d'acord amb la legislació urbanística aplicable

### **Article 4. Aprovació urbanística del Pla.**

Un cop exhaurida la tramitació del Pla de conformitat amb la legislació urbanística aplicable com a Pla Especial d'Infraestructures de Radiocomunicació de El Papiol, mitjançant la seva aprovació definitiva per l'òrgan

competent, el Ple de la Corporació aprovarà una ordenança que reculli les possibles modificacions resultants de la tramitació urbanística, bé mitjançant la incorporació de les mateixes al text de la present ordenança, o bé mitjançant l'aprovació d'una de nova, segons resulti de l'informe que aquest efecte hauran d'emetre la Secretaria de la Corporació i els Serveis Tècnics Municipals.

#### Article 5. Entrada en vigor

La present Ordenança entrarà en vigor en la forma i els terminis establerts a la legislació de Règim Local.

El Papiol, 21 de gener de 2007.”

#### **ANNEX**

#### **Índex**

<b>1. Objecte de l'estudi.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Anàlisi del municipi.....</b>	<b>6</b>
2.1.ÀMBIT TERRITORIAL.....	7
2.2.DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	8
<b>3. Selecció d'emplaçaments.....</b>	<b>11</b>
3.1.ENTORN DEL CEMENTIRI MUNICIPAL.....	12
3.2.PROXIMITATS DEL POLÍGON INDUSTRIAL SUD.....	13

3.3.CEMENTIRI COMARCAL ROQUES BLANQUES.....	14
<b>4. Capacitat de la xarxa.....</b>	<b>15</b>
<b>5. Situació actual.....</b>	<b>17</b>
<b>6. Estudi dels programes de desenvolupament de xarxa.....</b>	<b>20</b>
6.1.TELEFÓNICA MÓVILES.....	20
6.2.VODAFONE.....	20
6.3.AMENA.....	21
6.4.XFERA.....	22
<b>7. Conclusions i recomanacions.....</b>	<b>22</b>
7.1.TELEFÓNICA MÓVILES.....	23
7.2.VODAFONE.....	24
7.3.AMENA.....	25
7.4.OPERADORS QUE NO HAN COMENÇAT ENCARA A DESPLEGAR XARXA EN EL MUNICIPI DEL PAPIOL.....	26
<b>8. Observacions sobre els projectes tècnics.....</b>	<b>27</b>
8.1.CONTINGUT.....	27
8.2.OBSERVACIONS A TENIR EN COMPTE SOBRE LA JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 148/2001.....	28
8.3.OBSERVACIONS A TENIR EN COMPTE SOBRE LA JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 1066/2001 I L'ORDRE MINISTERIAL CTE/23/2002.....	28
<b>9. Controls i revisions.....</b>	<b>29</b>
9.1.CONTROLS INICIAL I PERIÒDICS.....	29
9.2.CERTIFICACIONS EXIGIDES PER L'ORDRE CTE/23/2002.....	29
9.3.REVISIONS DE L·LICÈNCIES.....	30
<b>10. Previsions de futur.....</b>	<b>30</b>

Annexos

Objecte de l'estudi

### **Antecedents**

La telefonia mòbil és un avenç tecnològic que ha incorporat un ventall d'avantatges en les nostres vides i que en certa mesura ha propiciat l'espectacular desenvolupament dels serveis mòbils de telecomunicació fent-los assequibles a la gran majoria dels ciutadans.

Tanmateix, el desplegament d'aquesta tecnologia implica la creació d'una nova infraestructura, no exempta de polèmica a causa de la seva relativa novetat i del desconeixement generat. Els ajuntaments s'han trobat en una situació difícil, ja que la seva posició com a representants del bé comú és en el suport i foment del desenvolupament d'infraestructures, les quals no sempre impliquen el suport dels afectats.

L'Ajuntament del Papiol, conscient de l'enorme importància que té la telefonia mòbil, la televisió i altres radiocomunicacions per a tots els ciutadans, i de la incidència que les seves infraestructures tenen sobre el territori, ha decidit fer una ordenació dels emplaçaments de les instal·lacions de radiocomunicació mitjançant l'aprovació d'un pla especial urbanístic.

L'objectiu d'aquesta mesura és permetre que es desenvolupin els serveis de radiocomunicació al municipi, en tant que són un factor indispensable en el progrés de la societat, minimitzant l'impacte visual de les instal·lacions i garantint el compliment de la normativa vigent sobre exposició a camps electromagnètics.

Per a fer aquest ordenament, l'Ajuntament del Papiol ha sol·licitat a Localret la realització d'un estudi tècnic que els permeti disposar de criteris per a la selecció de les ubicacions d'infraestructures de radiocomunicació al seu municipi.

### **Abast**

Aquest estudi tècnic recull tota la informació tècnica que l'Ajuntament necessita per a la redacció d'un Pla especial on es compatibilitzi la funcionalitat dels serveis de radiocomunicació

amb l'interès públic d'ordenament i els criteris jurídics vigents.

Els passos seguits en el desenvolupament d'aquest estudi han estat els següents:

- a) Obtenció d'un plànol amb les zones on s'estableix algun tipus de limitació per a les instal·lacions de radiocomunicació que es col·loquin en les seves proximitats.

Per elaborar aquest plànol s'ha tingut en compte la Llei 9/1993, de 30 de setembre, de Patrimoni Cultural Català, El Decret 148/2001, d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació, i el Reial Decret 1066/2001 i l'ordre CTE/23/2002.

- b) Selecció del nombre i la ubicació dels emplaçaments que es consideren necessaris per donar un servei de telefonia mòbil de qualitat al municipi del Papiol.
- c) Anàlisi de les instal·lacions de telefonia mòbil existents al municipi del Papiol en la actualitat.

La informació sobre aquestes instal·lacions ha estat facilitada per les diferents companyies operadores de telefonia mòbil (Telefónica Móviles SAU, Airtel Móvil SA i Retevisión Móvil SA) i pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament. A més a més, tècnics de Localret han fet visites de camp a aquestes estacions per a recopilar-ne més detalls.

- d) Anàlisi dels programes de desenvolupament de les xarxes de telefonia mòbil al municipi del Papiol.

La informació sobre aquests programes ha estat lliurada per les diferents companyies operadores de telefonia mòbil (Telefónica Móviles SAU, Airtel Móvil SA i Retevisión Móvil SA) i pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

- e) Obtenció d'un plànol final on s'identifiquen els espais que es consideren òptims, tant tècnicament com urbanísticament, per a la ubicació d'instal·lacions de telefonia mòbil.

El nombre, la situació i les característiques de les ubicacions assenyalades en aquest plànol s'han seleccionat de manera que permeten confeccionar xarxes que satisfacin els requisits expressats per les operadores com a mínim pel termini de validesa dels programes de desenvolupament presentats.

#### **ANÀLISI DEL MUNICIPI**

La prestació del servei de telefonia mòbil fa indispensable l'estesa per tot el territori d'instal·lacions amb antenes que permetin la connexió entre el terminal mòbil i la resta de la xarxa.

Cadascuna d'aquestes instal·lacions s'anomena "estació base" i té un nombre màxim limitat d'usuaris als quals pot donar servei simultàniament.

Aquesta capacitat limitada i les zones d'ombra que provoquen l'orografia del terreny i les edificacions fa que una xarxa de telefonia mòbil hagi de disposar d'una densa malla d'estacions base als nuclis urbans, tot i que, si no hi hagués cap obstacle entre estació base i telèfon mòbil, cadascuna d'aquestes instal·lacions podria donar servei en un radi d'alguns quilòmetres.

L'annex 1 d'aquest document conté una explicació molt més detallada de tots aquests aspectes tècnics de les xarxes de telefonia mòbil.

Un altre factor que ha provocat la construcció d'un gran nombre d'estacions base és la liberalització del sector de les telecomunicacions, ja que cada adjudicatari d'una llicència B2 va procedir a desplegar les seves infraestructures particulars.

Davant d'aquest escenari, és convenient que les Administracions Locals regulin el desplegament de les xarxes de radiocomunicació als seus municipis, per tal d'assegurar que es compatibilitza la funcionalitat dels serveis, el compliment de la normativa (recollida a l'annex 2), i la garantia de la qualitat de vida, la qual es projecta sobre la protecció de la població, la salut, el medi ambient, l'ordenació territorial, l'urbanisme i l'habitatge.

### **Àmbit territorial**

Als efectes de l'ordenació de la implantació en el territori de les instal·lacions de radiocomunicació i de l'aplicació del sistema d'intervenció administrativa, s'estableixen les demarcacions següents:

- A) Demarcació urbana, constituïda pel sòl urbà i urbanitzable programat o amb sectors delimitats i aptes per a urbanitzar.
- B) Demarcació no urbana, constituïda pel sòl no urbanitzable i urbanitzable no programat o sense sectors delimitats.

L'ordenació de l'emplaçament de les instal·lacions de radiocomunicació a la demarcació urbana es pot dur a terme per l'ajuntament. L'ordenació de l'emplaçament de les instal·lacions en la demarcació no urbana es duu a terme per l'Administració de la Generalitat.

Per tant, en aquest estudi, sol·licitat per l'Ajuntament del Papiol, la determinació dels emplaçaments i de les zones de limitació en base a la normativa d'aplicació es realitza en l'àmbit de la demarcació urbana. Les ubicacions en zones no urbanes seran considerades com a propostes que hauran de ser valorades per l'Administració de la Generalitat.

### **Documentació gràfica**

A l'hora de confeccionar el material gràfic que es presenta a continuació, s'han utilitzat els criteris determinats a les normes referenciades en l'annex 2. Aquests criteris jurídics identifiquen les zones on s'estableix algun tipus de limitació per a les instal·lacions de radiocomunicació que es col·loquin

en les seves proximitats; tot i que en aquestes zones es poden ubicar infraestructures de telefonia mòbil sota certes restriccions, es considera que els espais que queden fora d'aquestes zones de limitació permeten confeccionar una xarxa coherent que compatibilitza la funcionalitat dels serveis de telefonia mòbil amb l'interès públic d'ordenament i els criteris jurídics comentats.

La informació de referència per a l'elaboració d'aquest estudi ha estat lliurada per les diferents companyies operadores de telefonia mòbil (Telefónica Móviles SAU, Airtel Móvil SA i Retevisión Móvil SA), així com les dades facilitades pels Serveis Tècnics corresponents de l'Ajuntament del Papiol.

Els plànols que s'adjunten en aquesta memòria han estat elaborats en funció de criteris tècnics i jurídics, el resultat final dels quals és el plànol n. 07. En aquest plànol final s'especifiquen les zones del terme municipal on hi ha certes limitacions per a la instal·lació d'estacions base de telefonia mòbil.

Per arribar a aquest plànol final, s'han anat seguint els passos següents:

*Llei 9/1993, de 30 de setembre, de Patrimoni Cultural Català*

**Plànol n. 01** Elements catalogats com a patrimoni arquitectònic.

En el plànol n. 01 queden assenyalats els espais locals catalogats pel municipi que es consideren objecte de limitació per a la ubicació de les instal·lacions de radiocomunicació.

*Decret 148/2001, d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació*

**Plànol n. 02** Centres i establiments pels quals el Decret 148/2001 estableix unes distàncies de protecció addicionals.

El Decret 148/2001 estableix unes distàncies mínimes a les antenes on cal assegurar que no hi ha cap zona oberta d'ús continuat per a les persones i sense protecció d'edificacions.



Aquestes distàncies s'anomenen "de protecció" i s'incrementen per quatre en el cas dels espais oberts dels centres docents i dels establiments que acullen de manera regular població en edat escolar.

Al plànol n. 02 s'han marcat aquests centres i establiments.

**Plànol n. 03** Zones al voltant dels centres docents i dels establiments que acullen de manera regular població en edat escolar on les instal·lacions podrien incomplir les distàncies de protecció establertes al Decret 148/2001.

La magnitud de les distàncies de protecció depèn de la potència radiada i del tipus d'antena, distingint-se bàsicament tres categories:

- instal·lacions on la potència radiada és menor de 100 W on no cal mantenir cap distància de protecció.
- instal·lacions on les antenes són sectorials i la potència radiada és menor de 1000 W on s'han de complir les distàncies en la direcció de màxima radiació de l'antena en forma de paral·lelepípede que mostra la figura 1 de l'annex 2.
- instal·lacions amb antenes no sectorials o potències radiades superiors a 1000 W on s'han de complir distàncies en totes les direccions.

Al plànol n. 03 es representen les zones, al voltant dels centres docents i dels establiments que acullen de manera regular població en edat escolar, on es poden ubicar instal·lacions de la segona categoria (antenes sectorials amb potència radiada entre 100 W i 1000 W) sota certes restriccions.

El plànol resultant mostra unes distàncies de protecció més grans de les que en realitat imposa el Decret per a les estacions base de telefonia mòbil ja que la diferència d'alçada entre edificis i instal·lacions fa augmentar aquesta distància. Per obtenir un gràfic de distàncies de protecció estricta caldria conèixer també la direcció de màxima radiació de les antenes i utilitzar tècniques de dibuix en tres dimensions, que ens portarien a un resultat de difícil interpretació per al lector.

És per això que les zones que mostra el plànol n. 03 no són de prohibició d'ubicació per a instal·lacions de telefonia mòbil sinó únicament zones on una instal·lació podria incomplir les distàncies de protecció establertes al Decret 148/2001 i, per tant, que caldrà estudiar amb una cura especial.

*Reial Decret 1066/2001 de 28 de setembre, té per objecte l'autorització, la planificació i la inspecció d'instal·lacions radioelèctriques i l'establiment dels límits d'exposició del públic en general a les emissions.*

*Ordre CTE/23/2002, de 11 de gener, per la que s'estableixen condicions per a la prestació de determinats estudis i certificacions per operadors de serveis de radiocomunicacions.*

**Plànol n. 04** Espais considerats sensibles segons El Reial Decret 1066/2001 i l'ordre CTE/23/2002.

El Reial Decret 1066/2001 i l'ordre CTE/23/2002 identifiquen una sèrie d'espais als voltants dels quals cal minimitzar els nivells d'exposició als camps electromagnètics.

Aquests espais (anomenats sensibles) són:

- les llars d'infants
- els centres d'educació infantil i de primària
- centres d'ensenyament obligatori
- centres de salut i hospitals
- parcs públics
- residències o centres geriàtrics.

Al plànol n. 04 s'han marcat aquests espais.

**Plànol n. 05** Entorn al voltant dels espais sensibles on cal minimitzar l'exposició als camps electromagnètics segons El Reial Decret 1066/2001 i l'ordre CTE/23/2002.

Al plànol n. 05 s'ha marcat un entorn de 100 m al voltant dels espais sensibles identificats. Segons el que estableix l'article 3.1 apartat f) de l'ordre CTE/23/2002, en aquesta zona es poden ubicar infraestructures de telefonia mòbil sempre que es

minimitzin els nivells de radiació sobre els espais sensibles. Localret suggereix que aquesta minimització es garanteixi seleccionant les orientacions de les antenes dels emplaçaments de manera que no quedi cap equipament dels considerats sensibles dins de les direccions de màxima radiació.

**Plànol n. 06** Recull les informacions contingudes en els plànols anteriors.

Aquest plànol recull els espais de protecció corresponents al Decret 148/2001 i al Reial Decret 1066/2001, i les zones on s'estableix algun tipus de restricció per a les infraestructures de radiocomunicació continguts en els plànols anteriors.

#### **SELECCIÓ D'EMPLAÇAMENTS**

L'Ajuntament del Papiol ha sol·licitat a Localret que triï ubicacions per a construir estacions base de telefonia mòbil que permetin oferir cobertura de qualitat i capacitat de tràfic al municipi, satisfent els requisits següents:

- preferiblement, no situar les instal·lacions sobre habitatges.
- desestimar els edificis catalogats com a patrimoni arquitectònic.
- si és possible, situar-se en zones d'equipaments municipals, sempre i quan es satisfacin les restriccions imposades per la normativa vigent quant a mesures de protecció vers les emissions radioelèctriques (Decret 148/2001 i Reial Decret 1066/2001).
- si és possible, situar-se fora de les zones de protecció marcades al plànol n. 06 (zones on la normativa vigent s'estableix algun tipus de restricció per a les infraestructures de radiocomunicació).

L'orografia del Papiol no permet cobrir tot el municipi amb una única estació base a no ser que aquesta s'ubiqui sobre el Castell, únic punt dominant sobre els dos vessants del puig sobre el que s'extén el nucli urbà (i aquesta no és una opció

vàlida, ja que es tracta d'un element catalogat). És per això que s'han seleccionat dues ubicacions que ofereixen cobertures complementàries i permeten assegurar el servei a tota la part urbanitzada del municipi.

Adicionalment, s'ha seleccionat un punt des del qual es pot cobrir bona part del tram de l'autopista AP-7 que enllaça El Papiol amb Rubí.

Els detalls sobre els punts seleccionats s'exposen a continuació.

### **Entorn del cementiri municipal**

Per tal d'assegurar que la cobertura que s'ofereixi al municipi del Papiol sigui de qualitat, cal situar una estació base al nucli urbà de la població. Per tal que des del punt triat es domini la major part del poble, és necessari que aquest estigui ubicat a la carena del puig sobre el que s'extén el nucli urbà.

Una zona que satisfà els requisits suggerits per l'Ajuntament i que resulta suficientment dominant com per cobrir bona part d'aquest nucli urbà és l'entorn del cementiri municipal.

Des d'aquesta zona es pot oferir cobertura a la major part del nucli urbà, a la urbanització "El Trull" i a les naus del polígon industrial Sud que queden per sobre del carrer de les Torreneres.

Caldria construir una torre multioperador per instal·lar les antenes i una caseta compartida per acollir els equips auxiliars.

La torre hauria de tenir una alçada suficient per tal que les antenes instal·lades en ella quedessin en una posició dominant respecte als arbres del cementiri. Per tal d'aconseguir un cert grau d'integració en l'entorn, es podria fer servir una torre mimetitzada. Aquesta solució consisteix en construir una estructura de suport que imiti un element de l'entorn, amb les seves característiques i dimensions.

Una altra opció és construir una torre tubular i pintar-la d'un color mat, sense contrastos i que s'adigui amb l'entorn.

La caseta s'hauria d'adequar a les invariants tipològiques de l'arquitectura de la zona (textura, colors, paràmetres exteriors, ...). De la mateixa manera, la tanca del recinte que limités la instal·lació s'hauria de fer amb materials que s'integrin a l'entorn.

En tot cas, en el moment que un operador estigui interessat en construir infraestructura en aquest punt, haurà de definir un projecte que s'ajusti a les mesures d'integració en el territori i minimització de l'impacte visual que determinin els Serveis Tècnics de l'Ajuntament del Papiol.

#### **Proximitats del polígon industrial Sud**

El polígon industrial Sud és una àrea on cal esperar un alt grau d'utilització dels serveis de telefonia mòbil, per la qual cosa disposar d'una estació base propera permetria millorar el nivell de senyal que es pugui rebre des de la ubicació propera al cementiri municipal per tal de poder oferir un servei de qualitat i augmentar la capacitat de tràfic disponible.

Una localització propera al polígon industrial que satisfà els requisits suggerits per l'Ajuntament és l'àrea propera als talussos de l'autopista assenyalada a la fotografia següent. Des d'aquest punt es pot oferir cobertura a bona part del polígon industrial i a la part de nucli urbà situada a l'oest del Castell, on els nivells de senyal rebuts des de la ubicació propera al cementiri municipal que cal esperar són baixos.

Caldria construir una torre multioperador per instal·lar les antenes i una caseta compartida per acollir els equips auxiliars.

En tractar-se d'una ubicació dins de la zona d'afectació de l'autopista, els Serveis Tècnics de l'Ajuntament del Papiol haurien de ser els interlocutors entre els operadors que es vulguin instal·lar en aquest espai i les Administracions amb competències en carreteres, les quals hauran de donar autorització per a realitzar la construcció, fixant les mesures

de seguretat que es considerin oportunes (com la distància de la torre a l'autopista, entre d'altres).

### **Cementiri comarcal Roques Blanques**

Una possible ubicació dins del terme municipal del Papiol per oferir cobertura al tram de l'autopista AP-7 que enllaça aquest municipi amb Rubí és el cementiri comarcal Roques Blanques.

El cementiri de Roques Blanques és un concepte avantguardista de cementiri, caracteritzat per la seva integració en el paisatge de l'entorn. És per això que qualsevol nova infraestructura que es construis en les seves proximitats hauria de respectar aquesta integració.

De totes maneres, per una operadora de telefonia mòbil resultaria molt més rendible ubicar l'estació base que doni servei en aquest tram d'autopista als polígons industrials de Castellbisbal o de Rubí, a l'altra banda de la riera, ja que la instal·lació estaria molt més aprofitada (a més a més de donar cobertura a l'autopista, aportaria capacitat de tràfic a la zona industrial).

### **CAPACITAT DE LA XARXA**

Una vegada triades les ubicacions que permetin oferir cobertura a la major part de la població del Papiol, cal assegurar que la capacitat de tràfic disponible amb el nombre d'estacions base seleccionat és suficient per a oferir servei al municipi amb un grau de congestió acceptablement baix.

Per realitzar una valoració necessitem conèixer les següents dades:

- Població del Papiol : 3.518 habitants
- Penetració de la telefonia mòbil: 89,4% (dades de la CMT de finals de 2004)
- Quota de mercat de cada operadora: Telefónica té el 49,1% del mercat, Vodafone el 26,9% i Amena el 24%

El tràfic generat per un telèfon mòbil es mesura en una unitat adimensional que indica la intensitat de tràfic durant

un temps determinat. La intensitat de tràfic durant un temps d'observació (considerem 1 hora = 3600 segons) d'un mòbil ve determinada per:

$$A = \frac{\text{Nombre de trucades} * \text{duració de trucades(segons)}}{3600 \text{ (segons)}} = \text{(Erlangs)}$$

Els experts consideren que durant l'hora carregada, és a dir, quan coincideixen més trucades de manera simultània, el tràfic que genera un telèfon mòbil són 25 mErlangs. Una intensitat de tràfic de 25 mErlangs durant l'hora carregada equival a dir que un mòbil fa un promig d'una trucada de 90 segons.

Per estimar la capacitat de la xarxa necessària calcularem la capacitat que oferiria un sector d'una estació base, amb 3 portadores, amb una probabilitat que una trucada no pugui ser atesa per la xarxa (probabilitat de bloqueig) de l'1%:

Nombre de portadores	3
Circuits disponibles	22
Probabilitat de bloqueig	1%
Tràfic disponible	13,6
Tràfic generat per un abonat a l'hora carregada (Erlangs)	0,025
Nombre d'abonats a qui donaria servei un sector	544

L'operadora que té més quota de mercat és Telefónica Móviles, que ha d'oferir servei al 49,1% del mercat, és a dir, construir una xarxa al Papiol que pugui oferir servei a 1.545 abonats. Si observem les dades de la taula podem concloure que aquesta operadora necessita, quant a capacitat de tràfic, de 3 sectors al nucli urbà.

Per tant, la necessitat de definir dos emplaçaments per a estacions base de telefonia mòbil a la zona urbanitzada del

Papiol la determina l'orografia del terreny (que dificulta poder oferir un bon nivell de cobertura a tot el terme municipal des d'un únic punt) i no la quantitat de tràfic que cal cursar.

Amb la distribució d'emplaçaments especificada al punt 3 d'aquest estudi s'ofereixen suficients emplaçaments com perquè un operador que comencés de zero pogués construir una xarxa capacitada per servir tants clients com els que en aquests moments té ja l'operador amb la quota de mercat més gran (els 3 sectors que haurien de servir al nucli urbà podrien distribuir-se en 2 sectors apuntant al centre urbà des de la ubicació 2 i 1 sector des de la ubicació 3).

Adicionalment hem de tenir en compte que les operadores de telefonia mòbil actualment en actiu disposen de més d'un sistema (GSM900, DCS1800 o UMTS) per donar servei de telefonia mòbil, amb la qual cosa tenen garantida la possibilitat d'augmentar la capacitat de tràfic oferida en aquest municipi amb una única estació base.

#### **Plànol n. 07** Plànol final.

En el plànol n. 07 es representen els espais que es consideren òptims, tant tècnicament com urbanísticament, per a la ubicació d'instal·lacions de telefonia mòbil, així com els espais de protecció corresponents al Decret 148/2001 i al Reial Decret 1066/2001.

#### **SITUACIÓ ACTUAL**

Al plànol n. 08 s'han assenyalat les ubicacions de les infraestructures de telefonia mòbil que els operadors han construït fins al moment al municipi del Papiol.

#### **Plànol n. 08** Infraestructures existents de telefonia mòbil.

Amb la informació facilitada per l'Ajuntament -inclosa en els projectes tècnics que han rebut-, la informació obtinguda a través dels operadors i les visites de camp dels tècnics de Localret, s'ha elaborat una fitxa per a cadascuna de les estacions base existents.



Aquestes fitxes s'adjunten a continuació:

<b>Operador/Codi:</b>	TELEFÓNICA MÓVILES	
<b>Ubicació:</b>	C/ Jacint Verdaguer	
<b>Coordenades UTM 31:</b>	X:	Y:
<b>Cota altimètrica sobre el nivell del mar:</b>		

<b>CARACTERÍSTIQUES DELS SISTEMES RADIANTS</b>							
<b>Tecnologia</b>	<b>Sector</b>	<b>Nombre antenes</b>	<b>Tipus d'antena</b>	<b>Azimut (°)</b>	<b>PIRE (W)</b>	<b>Alçada antena-sòl (m)</b>	<b>Inclinació (°)</b>
GSM900	1	3	Sectorial	20		16,5	0
	2	3	Sectorial	100		16,5	6
	3	3	Sectorial	270		16,5	6

<b>DESCRIPCIÓ:</b>	Edifici d'una central de Telefónica. Actualment hi ha dos <i>màstils</i> instal·lats, un amb dues antenes sectorials i l'altre, amb tres.			
<b>SITUACIÓ ADMINISTRATIVA:</b>	<b>Llicència d'obres</b>	<b>Llicència ambiental</b>	<b>Situació administrativa correcta</b>	<b>Observacions</b>

	NO	NO	NO	No s'ha iniciat mai cap gestió per a la sol·licitud de llicència municipal per aquesta instal·lació
<b>OBSERVACIONS:</b>	<p>La torre gran sobre el terreny que hi havia en el recinte va ser retirada durant el mes de maig 2005 per motius de seguretat (terra inestable).</p> <p>Segons ens han informat tècnics de l'operadora, el sistema radiant definitiu hauria de ser únicament el format per tres antenes GSM (una per sector) instal·lades al suport metàl·lic enganxat a la paret de l'edifici que s'ha assenyalat a la fotografia següent.</p>			

<b>Operador/Codi:</b>	AMENA / CATR0901		
<b>Ubicació:</b>	Rambla de Catalunya 16		
<b>Coordenades UTM 31:</b>	X: 417.078 m	Y: 4.587.779 m	
<b>Cota altimètrica sobre el nivell del mar:</b>			

<b>CARACTERÍSTIQUES DELS SISTEMES RADIANTS</b>							
<b>Tecnologia</b>	<b>Sector</b>	<b>Nombre antenes</b>	<b>Tipus d'antena</b>	<b>Azimut (°)</b>	<b>PIRE (W)</b>	<b>Alçada antena-sòl (m)</b>	<b>Inclinació (°)</b>
DCS1800	1	1	Sectorial	50	500	24	2

	2	1	Sectorial	170	708	24	6
	3	1	Sectorial	300	1416	24	4

<b>DESCRIPCIÓ:</b>	Estació base situada a la coberta d'un edifici d'habitatges. Consta d'un màstil de 6 m que suporta 3 antenes de DCS1800 i 2 radioenllaços. La resta d'equips es troben instal·lats a l'interior d'una caseta prefabricada de 6,33 m <sup>2</sup>			
<b>SITUACIÓ ADMINISTRATIVA:</b>	<b>Llicència d'obres</b>	<b>Llicència ambiental</b>	<b>Situació administrativa correcta</b>	<b>Observacions</b>
	NO	Sol·licitada amb data octubre 2002	NO	
<b>OBSERVACIONS:</b>				

#### **ESTUDI DELS PROGRAMES DE DESENVOLUPAMENT DE XARXA**

A requeriment de l'Ajuntament del Papiol, les operadores de telefonia mòbil han fet arribar els seus programes de desenvolupament de xarxa al municipi. Segons aquests programes de desenvolupament, les necessitats d'emplaçaments per donar cobertura i capacitat al municipi del Papiol, amb la tecnologia actualment disponible, són els que resumim a continuació.

#### **Telefónica Móviles**

Aquesta operadora ha manifestat que disposa d'una estació base a la CT de Telefónica al carrer Jacint Verdaguer i que a dia d'avui no té prevista la implantació de noves instal·lacions al municipi del Papiol.

## Vodafone

Aquest operador explica al seu programa de desenvolupament de xarxa de data abril 2005 que fins ara han estat oferint cobertura al Papiol amb les estacions base existents als municipis dels voltants. Amb aquestes estacions han pogut oferir fins ara un bon nivell de cobertura al nucli urbà de la població. Cal reforçar, però, els nivells existents en algunes zones de l'exterior del nucli urbà i a les zones d'accés i sortida al municipi.

A mig termini, aquest operador es planteja instal·lar 2 estacions base al terme municipal del Papiol.

Les localitzacions aproximades i els objectius d'aquestes noves estacions són:

- **Zona centre:** l'objectiu d'aquesta estació base és augmentar la capacitat de tràfic al nucli urbà de la població i assegurar una bona cobertura amb la tecnologia UMTS.
- **Zona sud:** aquesta nova estació base persegueix un doble objectiu:
  - o D'una banda, millorar els nivells de senyal a la part sud del municipi i al tram d'autopista A-2 més proper, assegurant una bona cobertura amb la tecnologia UMTS.
  - o D'una altra, augmentar la capacitat de tràfic a la zona industrial, assegurant alhora una bona cobertura amb la tecnologia UMTS, també en aquesta àrea.

<b>Noves estacions base de Vodafone</b>	<b>Localització</b>
V1	Zona centre
V2	Zona sud

## Amena

Segons el programa de desenvolupament que ha lliurat aquest operador a l'Ajuntament del Papiol amb data juliol 2005, Amena disposa d'una estació base a la Rambla de Catalunya i preveu construir una de nova a la zona nord-est del nucli urbà. El centre de l'àrea de recerca d'aquesta nova ubicació es situa a la Plaça Gaudí.

Noves estacions base d'Amena	Localització
A1	Zona nord-est del nucli urbà (a les proximitats de la Plaça Gaudí)

#### **Xfera**

Xfera, el quart operador que l'any 2000 va obtenir llicència per a crear una xarxa de telefonia mòbil en tecnologia UMTS, va decidir començar instal·lant els seus equips prioritàriament als emplaçaments que li oferien operadors d'infraestructures, empreses que basen la seva activitat en construir i fer tècnicament compartibles infraestructures on puguin ubicar els seus equips diversos operadors de serveis finals de radiocomunicacions, com ara els operadors de telefonia mòbil. Així, amb data abril 2001 Xfera va lliurar a l'Ajuntament del Papiol un programa de desenvolupament de xarxa al municipi on s'indicava que s'ubicarien en un emplaçament de Tradia (els operadors d'infraestructures existents al territori espanyol són Abertis Telecom -propietari de Tradia/Difusió Digital i també de Retevisión-, Axió -abans anomenats Medialatina-, Tower Net i Bucle 21).

Xfera va aturar temporalment el seu desplegament a finals del 2001 i encara no ha reactivat el seu projecte. De fet, el representant d'aquest operador a Catalunya ens ha fet saber que el programa de desenvolupament que van lliurar a l'Ajuntament del Papiol al 2001 és obsolet i que ara per ara encara no disposen d'un programa de desenvolupament de xarxa en el municipi del Papiol actualitzat.

Les darreres notícies publicades en premsa apunten a una reactivació del projecte de desplegament de xarxa UMTS de Xfera durant l'any 2006. Si això es produeix, cal esperar que l'Ajuntament rebi alguna sol·licitud de llicència de construcció d'un emplaçament per Xfera.

## **CONCLUSIONS I RECOMANACIONS**

Com a conclusió de l'estudi realitzat, es recomana que l'Ajuntament estableixi contacte amb les operadores de telefonia mòbil, els comuniqui que només es donarà llicència municipal per instal·lar estacions base als espais detallats al punt 3 d'aquest estudi i els insti a reunir-se per a decidir quins han de ser els acords a establir entre ells per tal d'assegurar que les infraestructures que es construeixin permeten acollir els equips de totes les operadores interessades en instal·lar-se en cada punt.

Per a procedir a la construcció de la infraestructura necessària per acollir equips de radiocomunicacions en qualsevol dels punts enumerats al punt 3 d'aquest estudi, caldrà seguir els passos següents:

- En primer lloc, arribar a un acord legal amb la propietat de l'espai.
- Seguidament, obtenir llicència municipal. El projecte tècnic que es presenti a l'Ajuntament per a sol·licitar la llicència municipal haurà de correspondre a una infraestructura radioelèctricament i tècnicament vàlida per acollir com a mínim 4 operadores de telefonia mòbil.

Localret proposa que l'estructura dels projectes tècnics per a la construcció d'estacions base de telefonia mòbil contingui com a mínim els apartats que es detallen al punt 8 d'aquest estudi. A més a més, els projectes s'hauran d'adaptar a les mesures d'integració en el territori i minimització de l'impacte visual que determinin els Serveis Tècnics de l'Ajuntament del Papiol per a cada punt en concret.

En base a aquestes decisions i en resposta als programes de desenvolupament de xarxa presentats pels operadors de telefonia mòbil, s'exposen a continuació les conclusions que l'Ajuntament del Papiol hauria de comunicar a cada operador.

## **Telefónica Móviles**

### **Emplaçaments actuals**

#### CT Jacint Verdaguer

Aquesta instal·lació va ser construïda sense llicència municipal. L'Ajuntament exigeix que l'operadora procedeixi al seu desmantellament.

### **Nous emplaçaments**

- Aquesta operadora hauria d'avaluar els espais enumerats al punt 3 d'aquest estudi i seleccionar aquell al qual considera convenient traslladar els equips actualment instal·lats a la CT Jacint Verdaguer per tal de satisfer els seus objectius de cobertura. Per a procedir a la construcció de la infraestructura necessària, caldrà seguir els passos enumerats al punt 7 d'aquest estudi.
- TME ha manifestat que a dia d'avui no té prevista la implantació de noves instal·lacions al municipi del Papiol, llevat de la que actualment té a la CT Jacint Verdaguer. Donat que aquesta estació base existent ha de ser desmantellada, l'operadora haurà de tornar a avaluar les seves necessitats en base a la cobertura aconseguida des de l'emplaçament al qual es decideixi traslladar la instal·lació actual. Les noves estacions base que l'operadora decideixi desplegar s'hauran de situar en alguna de les ubicacions enumerades al punt 3 d'aquest estudi.

## **Vodafone**

### **Nous emplaçaments**

#### V1 Zona centre

Els objectius que es planteja Vodafone per aquesta nova estació base es poden satisfer des de la ubicació que s'ofereix a les proximitats del cementiri municipal (veure punt 3.1). Per a procedir a la construcció de la infraestructura necessària, caldrà seguir els passos enumerats a la introducció del punt 7 d'aquest estudi.

#### V2 Zona sud

Els objectius que es planteja Vodafone per aquesta nova estació base es poden satisfer des de l'espai descrit al punt 3.2. Per a procedir a la construcció de la infraestructura necessària, caldrà seguir els passos enumerats a la introducció del punt 7 d'aquest estudi.

### **Amena**

#### **Emplaçaments actuals**

##### CATR0901 Rambla Catalunya 16:

Aquesta instal·lació va ser construïda sense llicència municipal. L'Ajuntament exigeix que l'operadora procedeixi al seu desmantellament.

#### **Nous emplaçaments**

Aquesta operadora hauria d'avaluar els espais enumerats al punt 3 d'aquest estudi i seleccionar aquell al qual considera convenient traslladar els equips actualment instal·lats a Rambla Catalunya 16 per tal de satisfer els seus objectius de cobertura. Per a procedir a la construcció de la infraestructura necessària, caldrà seguir els passos enumerats al punt 7 d'aquest estudi.

#### A1 Zona nord-est



Aquesta àrea de recerca sorgeix de la necessitat de millorar els nivells de cobertura oferts per aquesta operadora des de l'estació base existent a la Rambla Catalunya 16. Donat que aquesta estació base existent ha de ser desmantellada, l'operadora haurà de tornar a avaluar les seves necessitats en base a la cobertura aconseguida des de l'emplaçament al qual es decideixi traslladar la instal·lació actual. Les noves estacions base que l'operadora decideixi desplegar s'hauran de situar en alguna de les ubicacions enumerades al punt 3 d'aquest estudi.

### **Operadors que no han començat encara a desplegar xarxa en el municipi del Papiol**

Seria convenient recordar a aquests operadors que, en principi, l'Ajuntament només donarà llicència municipal per instal·lar estacions base als espais detallats al punt 3 d'aquest estudi i que quan decideixin començar a desplegar xarxa al Papiol, el primer que haurien de fer és presentar a l'Ajuntament un programa de desenvolupament de xarxa al municipi.

Aquest programa hauria d'incloure, com a mínim, la informació següent:

- Esquema general de la xarxa, indicant els principals nodes.
- Descripció dels serveis prestats i tecnologies utilitzades.
- Previsió d'àrees de cobertura o, si s'escau, cel·les planificades (coordenades UTM).
- Calendari orientatiu d'execució.

La informació gràfica que s'aporti haurà de ser:

- A escala 1:5000 per a les instal·lacions que s'emplacin en la demarcació no urbana.
- A escala 1:2000 per a les instal·lacions que s'emplacin en la demarcació urbana.

El primer document que es lliuri per part de cada operador es prendrà com a marc de la seva previsió general inicial, però

durant el primer trimestre de cada any natural caldrà que presentin una actualització de la informació.

Per a procedir a la instal·lació d'estacions base de telefonia mòbil en qualsevol dels punts enumerats al punt 3 d'aquest estudi, caldrà seguir els passos següents:

- o En primer lloc, arribar a un acord legal amb la propietat de l'espai.
- o Si ja hi ha infraestructura construïda, arribar a un acord amb el propietari d'aquesta infraestructura.
- o Seguidament, obtenir llicència municipal, presentant el corresponent projecte tècnic. Localret proposa que l'estructura dels projectes tècnics contingui com a mínim els apartats que es detallen al punt 8 d'aquest estudi. A més a més, els projectes s'hauran d'adaptar a les mesures d'integració en el territori i minimització de l'impacte visual que determinin els Serveis Tècnics de l'Ajuntament del Papiol per a cada punt en concret.

## **OBSERVACIONS SOBRE ELS PROJECTES TÈCNICS**

### **Contingut**

Per sol·licitar la llicència municipal l'operador ha de lliurar a l'Ajuntament un Projecte Tècnic amb el contingut següent:

- Justificació del projecte i de la seva compatibilitat amb el planejament urbanístic i sectorial.
- Emplaçament de la instal·lació i extensió de la finca i justificació de la disponibilitat dels terrenys.
- Plànol de situació sobre cartografia normalitzada ICC a escala 1:5000.
- Situació de la instal·lació amb coordenades UTM (datum europeu fus 31) amb precisió d'1 m.
- Descripció de la superfície ocupada per les construccions i instal·lacions, les característiques formals i tècniques i la ubicació de les

instal·lacions principals i auxiliars a escala 1:200, aproximadament.

- Dades radioelèctriques de la instal·lació.
- Justificació del compliment del Decret 148/2001.
- Justificació del compliment del Reial Decret 1066/2001 i de l'Ordre Ministerial CTE/23/2002.

Donat el contingut multidisciplinari d'aquests projectes, Localret suggereix que estiguin signats per dos tècnics (un de competent en matèria de telecomunicacions i un altre de competent en estudis de càrregues i solidesa) i visats pels seus respectius col·legis professionals.

#### **Observacions a tenir en compte sobre la justificació del compliment del Decret 148/2001**

En aplicació dels Annexos 1 i 2 del Decret 148/2001 s'han ubicat en el plànol n. 02 una sèrie d'espais i/o equipaments que han de gaudir d'un entorn de protecció mínim.

El plànol n. 03 assenyala, en aplicació del Decret, les zones de limitació per a emplaçaments de les instal·lacions de telefonia mòbil. Recordem que aquesta limitació fa referència a la direcció de màxima radiació de l'antena. (Podem tenir una antena situada en aquesta zona de limitació, però en revisar el projecte tècnic cal verificar que la direcció de màxima radiació d'aquesta antena no apunta a l'espai que ha de gaudir d'aquest entorn de protecció.)

## **Observacions a tenir en compte sobre la justificació del compliment del Reial Decret 1066/2001 i l'Ordre Ministerial CTE/23/2002**

En aplicació de l'article 3.1 apartat f) de l'Ordre Ministerial, es considera zona de d'especial protecció vers les emissions electromagnètiques d'estacions base de telefonia mòbil l'entorn de 100 metres per als espais següents, reflectits al plànol n. 04:

- Llars d'infants
- Centres d'ensenyament infantil i de primària
- Centres d'ensenyament obligatori
- Centres de salut i hospitals
- Parcs públics
- Residències o centres geriàtrics

Localret suggereix que una de les mesures que es prengui per a minimitzar els nivells de radiació cap aquests espais sigui que aquests quedin fora de l'angle de màxima radiació de les antenes que s'ubiquin a menys de 100 m d'ells.

### **CONTROLS I REVISIONS**

#### **Controls inicial i periòdics**

La Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, estableix que les activitats sotmeses a autorització o llicència ambiental han de verificar, a l'inici de l'activitat, l'adequació de l'activitat i de les instal·lacions a l'autorització o la llicència atorgades mitjançant una certificació del tècnic director o tècnica directora de l'execució del projecte, així com el compliment dels requisits exigibles per mitjà d'una certificació emesa per una entitat col·laboradora de l'Administració. Això s'anomena control inicial i es recomana a l'Ajuntament que, en el moment de concedir llicències per a instal·lacions de telefonia mòbil especifiqui que l'/els operador(s) implicat(s) haurà(n) de presentar aquestes certificacions en un termini no superior a 1 mes des de l'inici de l'activitat.

Així mateix, les instal·lacions de radiocomunicació emplaçades en demarcació urbana s'han de sotmetre a una verificació general del compliment de les determinacions ambientals cada cinc anys, sempre que no es fixi un altre període en la reglamentació municipal o en la llicència. Això s'anomena control periòdic i es recomana a l'Ajuntament que, en el moment de concedir cada llicència, especifiqui que l'/els operador(s) implicat(s) haurà(n) de presentar el resultat d'aquestes verificacions amb una periodicitat de 2 anys. Així mateix, es recomana que l'Ajuntament exigeixi que les instal·lacions que es construeixin en demarcació no urbana també estiguin sotmeses a aquests controls periòdics.

#### **Certificacions exigides per l'Ordre CTE/23/2002**

L'Ordre CTE/23/2002 obliga als operadors de telefonia mòbil a presentar al Ministeri amb competències en Telecomunicacions un certificat anual conforme les seves estacions base existents han respectat durant l'any anterior els límits d'exposició establerts al Reial Decret 1066/2001.

Localret suggereix que l'Ajuntament sol·liciti rebre una còpia dels certificats anuals que s'emetin i recomana que aquests certificats siguin realitzats per una entitat col·laboradora de l'Administració.

#### **Revisions de llicències**

Les llicències atorgades tenen un període de vigència acotat en el temps, una vegada esgotat el qual és necessari que l'operador faci els tràmits pertinents de renovació.

Ara bé: si durant el període de vigència de la llicència sol·licitada es vol fer un canvi substancial sobre les instal·lacions existents, l'operador està obligat a demanar una renovació de la llicència, presentant un projecte tècnic que contingui les modificacions que es volen realitzar. Es considera que un canvi substancial és una modificació sobre les instal·lacions existents que suposi qualsevol de les situacions següents:

- o Un increment de la PIRE que obligui a aplicar unes distàncies de protecció superiors, segons el Decret 148/2001.
- o Un increment del volum o l'alçada de la instal·lació, que suposi un impacte visual més gran.
- o Que es variï el nombre d'antenes o es subministrin nous serveis amb tecnologies diferents a les emprades.

### **PREVISIONS DE FUTUR**

Dels programes de desenvolupament de xarxa que han aportat les pròpies operadores de telefonia mòbil i de les estimacions calculades per Localret, es conclou que les necessitats que seran requerides per les operadores en un període mínim de 4 anys al terme municipal del Papiol es poden satisfer instal·lant estacions base en algun o en tots els espais enumerats al punt 3 d'aquest estudi, i només en aquests llocs.

Si, transcorregut aquest període, les operadores poden justificar tècnicament que l'evolució del sistema UMTS o de qualsevol altra tecnologia ràdio que hagi pogut sorgir fan imprescindible de més ubicacions en punts no contemplats en aquest estudi, l'Ajuntament valorarà encarregar una revisió de l'estudi que s'adapti a la nova conjuntura.

En absència d'aquesta revisió, els operadors que puguin justificar la necessitat de noves instal·lacions en punts no contemplats en aquest estudi podran presentar propostes de localitzacions concretes perquè siguin avaluades pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament del Papiol sempre i quan aquestes es trobin situades fora de les zones de protecció marcades al plànol n. 06 (zones on la normativa vigent s'estableix algun tipus de restricció per a les infraestructures de radiocomunicació).

1

Pel que fa a les emissions de televisió, el municipi del Papiol rep el servei dels emissors instal·lats a la torre de Collserola i ara per ara res no fa pensar que sigui necessari fer cap tipus

---

1

d'instal·lació nova dins del terme municipal del Papiol per emetre senyals de televisió.

Quant a la tecnologia LMDS (que permet oferir, entre d'altres, serveis de telefonia fixa i accés a Internet d'alta velocitat via ràdio), qualsevol operador amb llicència que es plantegés construir una estació base d'aquesta tecnologia al terme municipal del Papiol hauria de justificar prèviament la no-utilització del centre de radiocomunicacions existent al pic de Les Planes (Pallejà), ubicació que Localret considera òptima des del punt de vista tècnic per a oferir serveis amb la tecnologia LMDS en aquesta zona.

Contra aquest acord, es podrà interposar recurs contenciós administratiu davant la Sala del contenciós administratiu del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar des del dia següent a la publicació del present anunci al Butlletí Oficial de la Província.

El Papiol, a 20 de novembre de 2007.

L'Alcalde President,

Albert Vilà i Badia.