



**CONSELL COMARCAL DEL BAGES**

# **Necessitats de TIC als polígons d'activitat econòmica del Bages**

**INFORME**  
*Desembre 2010*

Amb el suport de:



Realitzat per:



*Propietat Intel·lectual:*

*Queda totalment prohibida la reproducció total o parcial del contingut d'aquest document sense el consentiment exprés del **Consell Comarcal del Bages**.*



Municipis estudiats:



**Artés**



**Callús**



**Cardona**



**Castellbell i el Vilar**



**Castells**



**El Pont de Vilomara i Rocafort**



**Gaià**



**Navarrencs**



**Navàs**



**Sallent**



**Sant Feliu de Sasserra**



**Sant Fruitós de Bages**



**Sant Joan de Vilatorrada**



**Sant Mateu de Bages**



**Sant Salvador de Guardiola**



**Sant Vicenç de Castellet**



**Santpedor**



**Súria**



## CONTINGUT

1	Introducció .....	1
1.1	Antecedents .....	1
1.2	Objectiu .....	1
1.3	Àmbit d'actuació .....	1
1.3.1	Tecnològic.....	1
1.3.2	Geogràfic.....	2
1.3.3	Temporal .....	4
2	Metodologia i eixos d'actuació .....	5
2.1	Les administracions .....	5
2.2	Els operadors de telecomunicacions d'àmbit estatal .....	5
2.3	Els operadors de telecomunicacions d'àmbit comarcal .....	6
2.4	Les empreses ubicades als polígons objecte de l'estudi .....	6
2.5	Estudi de cobertura real de telefonia mòbil .....	7
2.6	Avaluació de l'estat de les infraestructures de telecomunicacions a la comarca.....	8
2.6.1	Centrals telefòniques.....	8
2.6.2	Torres de comunicacions.....	8
2.6.3	Desplegament de fibra òptica a la comarca .....	8
2.6.3.1	Operadors .....	9
2.6.3.2	Companyies de serveis .....	9
2.6.3.3	La Generalitat de Catalunya.....	10
2.6.3.4	En col·laboració.....	11
2.6.3.5	Administració Local.....	12
3	Conclusions i recomanacions.....	13
3.1	Desplegaments de fibra òptica .....	13
3.2	Ocupació i localització del polígons .....	16
3.3	Estat dels serveis de veu i dades .....	19
3.4	Estat de la demanda .....	22
3.5	L'estratègia TIC de les administracions locals.....	24
4	Fonts d'informació .....	25



# 1 Introducció

## 1.1 Antecedents

El Consell Comarcal del Bages (en endavant CCB), a través de la base de dades d'empreses i polígons del Bages (<http://poligonsiempreses.ccbages.cat>) compta amb un inventari exhaustiu dels polígons d'activitat econòmica (PAE) de la comarca i amb la base cartogràfica corresponent.

Des de l'àrea de desenvolupament comarcal del CCB s'ha detectat la necessitat de treballar més profundament en l'àmbit de l'estat de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) en aquests polígons, degut al paper i valor crític d'aquestes infraestructures de telecomunicacions per al desenvolupament i la millora de la competitivitat de les empreses de la comarca.

## 1.2 Objectiu

Amb la intenció d'aprofundir i incidir en la línia d'actuació per potenciar les TIC als polígons d'activitat econòmica, expressada en el punt anterior, el Consell Comarcal del Bages, ha encarregat a la Fundació CATIC el projecte per l'estudi de *Necessitats de TIC als polígons d'activitat econòmica del Bages.*

Aquest informe mostra les conclusions principals resultants de les diferents etapes del projecte desenvolupades des de juny de 2009 fins a desembre de 2010. En total s'ha avaluat l'estat de les TIC a 42 polígons de 18 municipis de la comarca com es detalla en el capítol sobre l'àmbit d'actuació geogràfic del projecte.

L'estudi ha assolit els objectius marcats de:

- Conèixer la situació dels polígons respecte de l'estat actual de la tecnologia.
- Identificar la necessitat concreta de les empreses localitzades en els polígons.  
S'han recollit dades de 239 empreses situades en els polígons objecte de l'estudi.
- Plantejar propostes d'actuació dirigides principalment a les administracions locals però sense oblidar altres agents competents.

## 1.3 Àmbit d'actuació

### 1.3.1 Tecnològic

L'estudi ha abordat l'estat de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en dos àmbits:

## 1. Comunicacions de veu:

- 1.1. Serveis de telefonia fixa i serveis avançats de veu.
- 1.2. Serveis de telefonia mòbil.

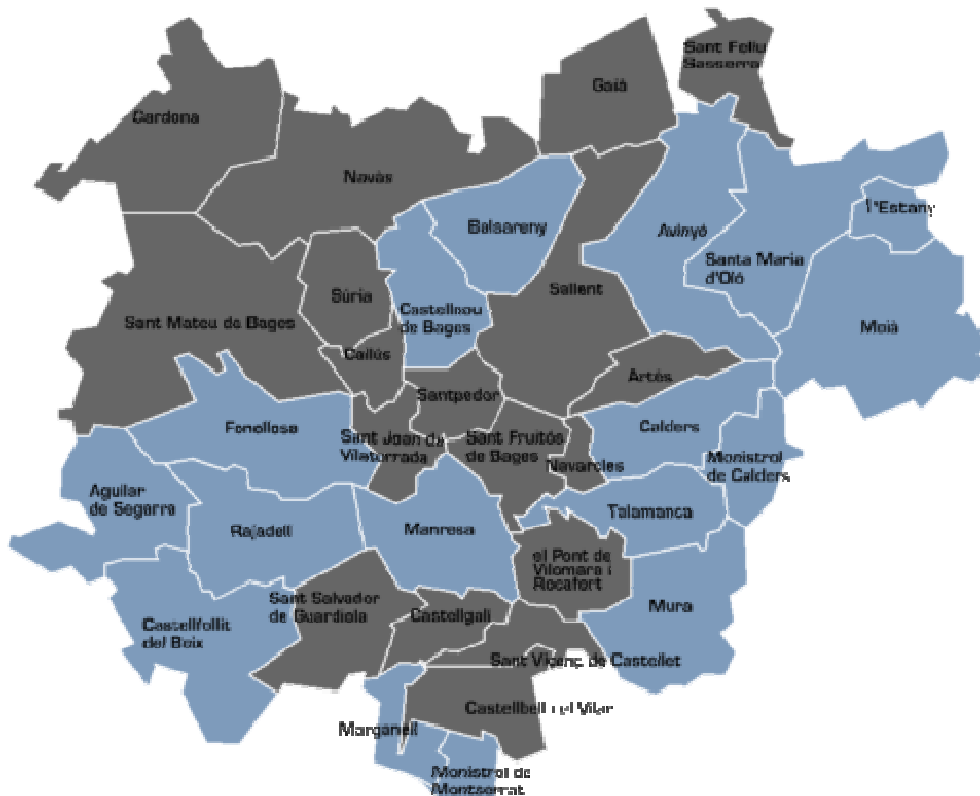
## 2. Comunicacions de dades:

Existeixen multitud de serveis per a les empreses que es recolzen en l'existència d'una comunicació de dades de qualitat. De fet, actualment el mercat està tendint a la unificació dels diferents serveis de telecomunicacions sobre una mateixa xarxa o línies de comunicació i transmissió de dades.

### 1.3.2 Geogràfic

Segons dades del Consell Comarcal del Bages, la comarca del Bages compta amb més de 100 polígons repartits en 26 municipis.

A data de desembre de 2010 l'estudi ha avaluat **42 polígons de 18 municipis** del Bages.



Font: Consell Comarcal del Bages i elaboració pròpia, 2010

Situació comarcal dels municipis de l'estudi

Relació de municipis i polígons:

Fase	Data	#	Municipi	#	Polígon d'Activitat Econòmica (PAE)
1	Juny 2009	1	El Pont de Vilomara i Rocafort	1	El Pont
		2	Castellbell i el Vilar	2	Burés I
		3	Castellgalí	3	Burés II
2	Oct. 2009	4	Artés	4	La Bauma
		5	Cardona	5	Les Vives
		6	Gaià	6	Els Torrents
		7	Navarcles	7	Pla del Camí
		8	Navàs	8	2A La Fàbrica
		9	Sant Feliu Sasserra	9	Santa M <sup>a</sup> d'Artés
		10	Sant Mateu de Bages	10	Santa M <sup>a</sup> d'Artés Ampliació
		11	Súria	11	La Cort
		12	Callús	12	Z.I. de Gaià
		13	Sant Fruitós de Bages	13	Pla del Cós
		3	Maig 2010	14	Sant Joan de Vilatorrada
15	Sant Salvador de Guardiola			15	Z.I. de St. Feliu Sasserra
16	Santpedor			16	Z.I. de Valls de Torroella
17	Sallent			17	Abadal
18	Sant Vicenç de Castellet			18	Els Joncarets
19	Sant Joan de Vilatorrada			19	La Pobla Nord
20	Sant Salvador de Guardiola			20	Can Cavaller
21	Santpedor			21	Can Cortés
22	Sallent			22	Els Manxons
23	Sant Joan de Vilatorrada			23	Riu d'Or-Casanova
24	Sant Salvador de Guardiola			24	Sant Isidre
25	Santpedor			25	Pla de Santa Anna
26	Sallent			26	Crta de Berga
27	Sant Joan de Vilatorrada			27	El Grau
28	Sant Salvador de Guardiola			28	La Bòbila
29	Santpedor			29	Llobregat
4	Des. 2010	30	Sant Joan de Vilatorrada	30	Pla dels Vinyats I i II
		31	Sant Salvador de Guardiola	31	Salelles I i II
		32	Santpedor	32	Les Verges
		33	Sallent	33	Santa Anna I
		34	Sant Joan de Vilatorrada	34	Riu d'Or, Santa Anna II i III
		35	Sant Salvador de Guardiola	35	Polígon Illa
		36	Santpedor	36	Sectors Berenguer i Pla de Manyanes
		37	Sallent	37	Pla del Mas
		38	Sant Joan de Vilatorrada	38	Plans de la Sala-LogisBages
		39	Sant Salvador de Guardiola	39	Pla de les Vives
		40	Santpedor	40	Les Vives-Casacuberta
		41	Sallent	41	Les Vives-Castellet
		42	Sant Joan de Vilatorrada	42	La Farinera-Clot del Tufau

Font: Elaboració pròpia, 2010

### 1.3.3 Temporal

**Les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) estan en constant evolució** i per tant la informació indicada en el present informe s'ha d'emmarcar exclusivament en l'espai temporal de la seva execució.

Es necessari realitzar una **vigilància tecnològica continuada** per tal de conèixer l'evolució de les tecnologies, els serveis que ofereixen els operadors i les seves possibilitats d'aplicació en cada municipi i polígon.

## 2 Metodologia i eixos d'actuació

Per a l'execució i desenvolupament de l'estudi s'han definit els següents eixos d'actuació:

### 2.1 Les administracions

Realització de reunions de treball amb els següents agents per tal d'exposar la necessitat i l'abast del projecte. L'objectiu ha estat avaluar la informació disponible sobre les infraestructures de telecomunicacions al municipi i polígons objecte de l'estudi.

- a) El Consell Comarcal del Bages
- b) El municipis - Regidories i serveis tècnics
- c) Diferents departaments de la Generalitat de Catalunya:
  - i. Direcció General de Xarxes i Infraestructures de Telecomunicacions de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació
  - ii. Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI)
- d) El consorci Localret

### 2.2 Els operadors de telecomunicacions d'àmbit estatal

Realització de reunions de treball amb l'objectiu de conèixer de primera mà la situació d'aquests operadors respecte els polígons objectiu, la seva estratègia de desplegament i els serveis professionals disponibles.

Els operadors de telecomunicacions seleccionats i que s'analitzen en el present estudi són:

- 1. Telefónica (Telefónica de España, S.A.U.)
- 2. Vodafone (Vodafone España, S.A.U.)
- 3. Orange (France Telecom España, S.A.)
- 4. Iberbanda (Iberbanda, S.A.)
- 5. Ono (Cableuropa, S.A.U.)
- 6. Colt (Colt Telecom España, S.A.)

**S'ha de remarcar que molts operadors han estat reticents a lliurar documentació i informació oficial sobre la situació de desplegament de les seves pròpies xarxes de telecomunicacions**, amb les quals donen serveis als seus clients. El motiu expressat és que la informació en relació a la capacitat i desplegament actual de les seves xarxes és **informació classificada com molt sensible i estratègica per cadascuna de les companyies**, i cap dels interlocutors ha rebut l'autorització per al seu lliurament.

### 2.3 Els operadors de telecomunicacions d'àmbit comarcal

La comarca compta amb dos empreses que ofereixen serveis de telecomunicacions que són un complement, i en alguns casos una alternativa real a l'oferta de serveis dels operadors indicats al punt anterior.

1. Minorisa (Minorisa de Sistemas Informáticos y de Gestión, S.L.)
2. Altecom (Alta Tecnología en Comunicaciones, S.L.)

### 2.4 Les empreses ubicades als polígons objecte de l'estudi

Tècnics del Consell Comarcal del Bages han visitat i recollit informació d'una selecció d'empreses ubicades en els polígons objecte de l'estudi. La selecció s'ha basat en dos criteris principals:

- Ubicació dins el polígon - amb l'objectiu de detectar la situació en matèria de telecomunicacions en totes les zones del mateix.
- Diversitat de tipologia d'empreses - amb l'objectiu d'entrevistar tant empreses de mida mitjana com microempreses i autònoms que tenen habitualment necessitats i capacitats de contractació diferents en matèria de telecomunicacions.

A data desembre de 2010, s'han recollit dades de **239 empreses**, per tal d'identificar les seves necessitats i analitzar l'estat dels serveis de telecomunicacions en el polígon en el que es troben situades. El resum d'empreses participants per polígon i municipi es detalla a continuació:

#	Municipi	#	PAE	Empreses entrevistades	Empreses per municipi
1	El Pont de Vilomara i Rocafort	1	El Pont	4	4
2	Castellbell i el Vilar	2	Burés I	2	8
		3	Burés II	2	
		4	La Bauma	3	
		5	Les Vives	1	
3	Castellgalí	6	Els Torrents	3	6
		7	Pla del Camí	2	
		8	2A La Fàbrica	1	
4	Artés	9	Santa M <sup>a</sup> d'Artés	7	15
		10	Santa M <sup>a</sup> d'Artés Ampliació	8	
5	Cardona	11	La Cort	8	8
6	Gaià	12	Z.I. de Gaià	3	3
7	Navarcles	13	Pla del Cós	8	8
8	Navàs	14	P.I. de Navàs i Amp.	10	10
9	Sant Feliu Sasserra	15	Z.I. de St. Feliu Sasserra	3	3
10	Sant Mateu de Bages	16	Z.I. de Valls de Torroella	5	5
11	Súria	17	Abadal	5	19
		18	Els Joncarets	6	

#	Municipi	#	PAE	Empreses entrevistades	Empreses per municipi
		19	La Pobla Nord	8	
12	Callús	20	Can Cavaller	1	10
		21	Can Cortés	6	
		22	Els Manxons	3	
13	Sant Fruitós de Bages	23	Riu d'Or-Casanova	13	61
		24	Sant Isidre	20	
		25	Pla de Santa Anna	13	
		26	Crta de Berga	3	
		27	El Grau	3	
		28	La Bòbila	7	
		29	Llobregat	2	
14	Sant Joan de Vilatorrada	30	Pla dels Vinyats I i II	11	11
15	Sant Salvador de Guardiola	31	Salelles I i II	12	12
16	Santpedor	32	Les Verges	7	23
		33	Santa Anna I	9	
		34	Riu d'Or, Santa Anna II i III	7	
17	Sallent	35	Polígon Illa	3	17
		36	Sectors Berenguer i Pla de Manyanes	7	
		37	Pla del Mas	2	
		38	Plans de la Sala-LogisBages	5	
18	Sant Vicenç de Castellet	39	Pla de les Vives	5	16
		40	Les Vives-Casacuberta	5	
		41	Les Vives-Castellet	3	
		42	La Farinera-Clot del Tufau	3	
<b>Total:</b>				<b>239</b>	

*Font: Elaboració pròpia, 2010*

## 2.5 Estudi de cobertura real de telefonia mòbil

Davant la dificultat d'obtenir la cobertura real per part dels operadors de telefonia mòbil s'ha considerat necessària la realització d'un estudi de camp realitzat a tots i cadascun dels polígons amb l'objectiu de determinar la cobertura real dels tres operadors més importants del mercat estatal i valorar les diferències amb les dades públiques.

**Movistar**

Telefónica Móviles España, S.A.

**Vodafone**

Vodafone España, S.A.U.

**Orange**

France Telecom España S.A.

## 2.6 Avaluació de l'estat de les infraestructures de telecomunicacions a la comarca

A continuació es resumeix l'estat de les infraestructures de telecomunicacions existents a la comarca del Bages.

### 2.6.1 Centrals telefòniques

Totes les centrals telefòniques de la comarca són propietat de l'operador Telefónica i ofereixen servei de **telefonía fixa analògica i línies digitals**, a més de comptar amb equipament per oferir solucions de **banda ampla** a través de la línia de telefonía tradicional (cable de parell trenat). És important ressaltar el fet de l'existència de centrals de proximitat (anomenades MUXFIN) que s'utilitzen com extensió de les centrals principals.

### 2.6.2 Torres de comunicacions

Les torres de comunicacions són utilitzades principalment per oferir serveis de **telefonía mòbil**. En els últims anys aquestes torres també s'estan utilitzant àmpliament per part dels operadors que ofereixen serveis de **banda ampla** basats en tecnologia sense fils **WIFI/WIMAX** (els anomenats "radioenllaços") en llocs on la xarxa cablejada tradicional no garanteix la suficient qualitat.

Cal destacar que la Generalitat de Catalunya, dins el **Pla Catalunya Connecta**, està realitzant un esforç considerable per millorar les condicions de les torres de comunicacions utilitzades pels diferents operadors, i per construir noves torres amb l'objectiu de garantir l'accés a serveis de telefonía mòbil, banda ampla i televisió digital terrestre (TDT). A banda d'oferir aquests serveis, com a mínim, als nuclis de població de més de 50 habitants, el Pla també ha pretès millorar el servei de **telefonía mòbil (TM) i banda ampla (BAR)** a tots els polígons industrial de Catalunya. El servei de banda ampla s'oferix través de la solució de l'empresa **Iberbanda** (basada en tecnologia sense fils WIFI/WIMAX).

Aquest projecte ha finalitzat al desembre de l'any 2010. Per a més informació consultar [www.catalunyaconnecta.cat](http://www.catalunyaconnecta.cat)

### 2.6.3 Desplegament de fibra òptica a la comarca

La fibra òptica ha de jugar un paper fonamental a mitjà termini integrant **tots els serveis de telecomunicacions necessaris per les empreses**, però no es pot assegurar quants anys haurem d'esperar per que hi hagi desplegaments de fibra a la majoria de polígons. Aquests desplegaments no són rendibles per als operadors en zones on no hi ha gran concentració de clients i ha de ser l'administració la que inverteixi per garantir l'equilibri territorial.

A la comarca del Bages hi ha desplegament de fibra òptica que respon a 5 models de desplegament diferents:

- Desplegaments realitzats per operadors de telecomunicacions (capítol 2.6.3.1).
- Desplegaments realitzats per companyies especialitzades en la gestió d'infraestructures i de serveis que només compten amb la infraestructura i la lloguen als operadors que volen oferir serveis de telecomunicacions (capítol 2.6.3.2).
- Desplegaments realitzats per la Generalitat de Catalunya per facilitar el reequilibri territorial en matèria d'infraestructures (capítol 2.6.3.3).
- Desplegaments en projectes de col·laboració entre operadors i la Generalitat (capítol 2.6.3.4).
- Desplegaments realitzats per l'administració local (capítol 2.6.3.5).

La Comissió Nacional del Mercat de les Telecomunicacions (CMT) com l'òrgan regulador, també està realitzant accions per assegurar que els operadors que ho desitgin puguin fer servir les canalitzacions i infraestructures existents, per facilitar el desplegament de fibra òptica.

### **2.6.3.1 Operadors**

Hi ha dos operadors que ofereixen serveis que tenen infraestructura pròpia al Bages: Ono i Telefónica.

#### **Telefónica**

La major part del desplegament realitzat correspon a Telefónica, que compta amb fibra òptica desplegada que connecta totes les centrals telefòniques existents i també les centrals de proximitat (MUXFIN's) que s'utilitzen com extensió de les centrals principals. La seva política és no oferir serveis de connectivitat de fibra òptica a les empreses, i només ho fan amb clients que suposen un gran volum de negoci.

#### **Ono**

Pel que fa a Ono, l'empresa ha realitzat desplegaments de fibra a la ciutat de Manresa però es tracta del segment de client particular. Per aquest segment l'empresa realitza desplegaments programats en funció d'estudis de mercat, per després realitzar l'acció comercial de captació dels clients potencials identificats. En el cas del segment empresarial l'estratègia és diferent, i Ono no realitza un desplegament previ sinó que tan sols es desplega en cas de contractació assegurada dels serveis per part d'una empresa. Per tal motiu el desplegament urbà realitzat a Manresa no té incidència a la major part de polígons industrials, ni de Manresa, ni del Bages.

### **2.6.3.2 Companyies de serveis**

La major part dels operadors de serveis que realitzen obra civil per oferir els seus serveis han aprofitat en els darrers anys per fer esteses de fibra en tots els seus desplegaments, i es dediquen a llogar aquestes infraestructures als operadors de telecomunicacions o fins i tot a explotar-les directament.

Les principals companyies que tenen fibra òptica a la Catalunya Central són:

- Red Eléctrica de España (REE)
- Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE)
- Gas Natural
- Abertis Telecom (línia de negoci d'infraestructures de telecomunicacions de l'empresa Abertis Infraestructuras, S.A. – Grup Abertis )

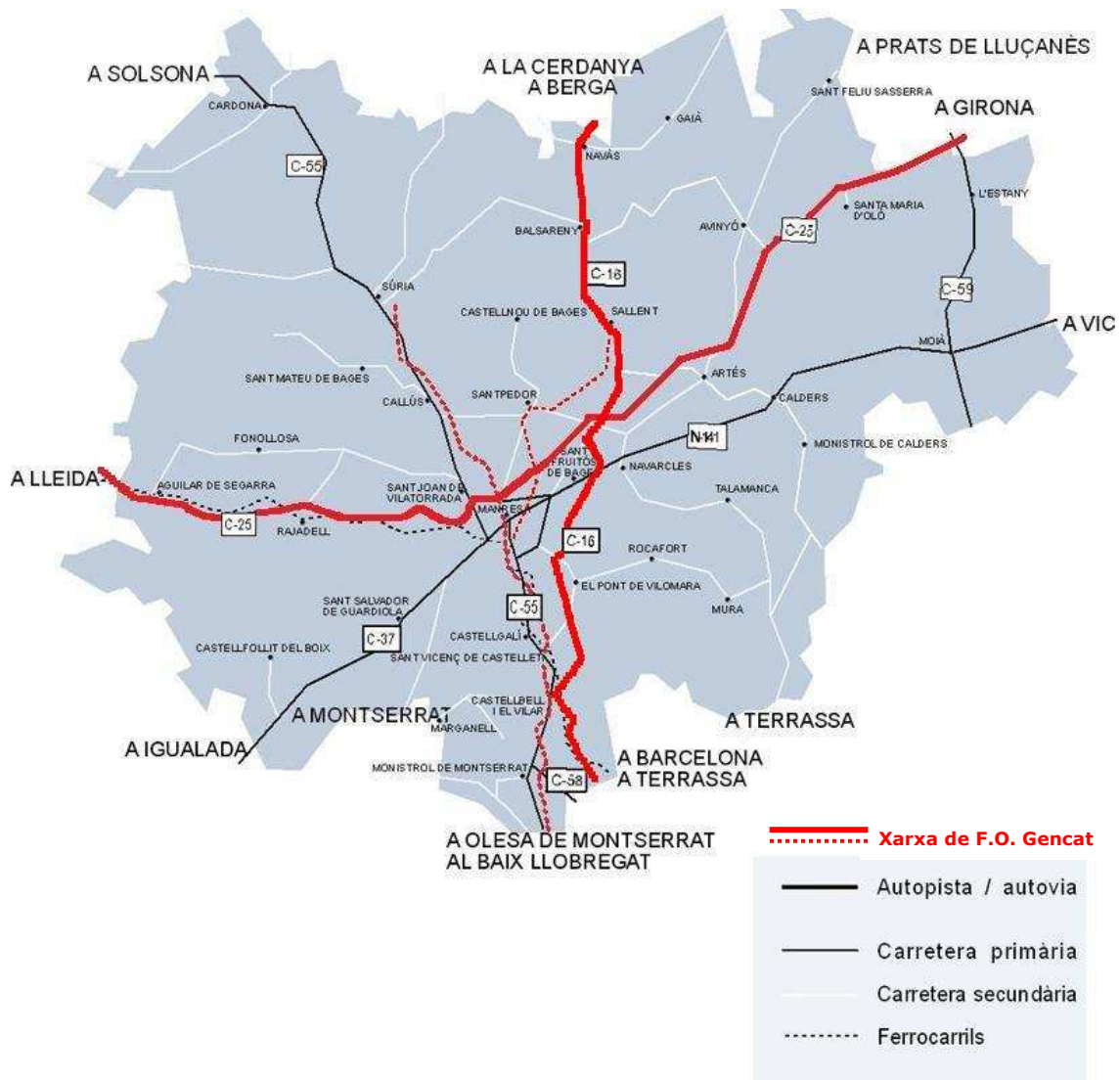
### 2.6.3.3 La Generalitat de Catalunya

El Govern de la Generalitat està realitzant un pla de desplegament de fibra òptica que pretén cobrir totes les capitals de comarca a mitjà termini. A més, el juliol de 2008 va aprovar un pla d'inversions anuals fins l'any 2015 per promoure el desplegament i connectivitat a les xarxes troncales de fibra òptica de l'administració, pretenent arribar en primera instància a més de 40 polígons industrials mitjançant el **Projecte de Banda Ampla Industrial**, promogut per la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació del Departament de Governació i Administracions Públiques. El projecte té com a objectiu incrementar la competitivitat del teixit empresarial català facilitant l'accés a recursos TIC avançats, com les infraestructures de fibra òptica i els recursos de supercomputació. Per aquest motiu, la iniciativa també preveu la creació d'anelles sectorials que interconnectin empreses d'un mateix sector.

El desplegament ha permès disposar de xarxes troncales de fibra òptica propietat de la Generalitat de Catalunya situades a:

- els Ferrocarrils de la Generalitat (FGC) que permeten enllaçar, via Martorell, amb l'àrea metropolitana de Barcelona. A més, s'han aprofitat els ramals existents per al transport de mercaderies entre Manresa-Súria i Manresa-Sallent, per arribar-hi també amb fibra òptica.
- l'eix transversal (C-25) que enllaça el Bages amb les comarques veïnes cap a Cervera (a través de l'Anoia) i Vic (Osona).
- l'eix del Llobregat (C-16) que enllaça el Bages amb Barcelona i el Berguedà.

A la comarca del Bages també hi ha previst, a mitjà termini, el desplegament de fibra a través de la carretera Manresa-Solsona (C-55) a partir del municipi de Súria on hi arriba a través dels Ferrocarrils de la Generalitat (FGC).



Font: Elaboració pròpia, abril 2010

Mapa comarcal d'infraestructures de transport combinat amb la infraestructura troncal de fibra òptica de la Generalitat de Catalunya disponible a la comarca del Bages

#### 2.6.3.4 En col·laboració

Des de maig de 2010 el polígon industrial de Bufalvent de Manresa compta amb un nou model de desplegament a través d'un projecte pilot de prestació de serveis a través de fibra òptica, fruit de la col·laboració entre l'administració i un operador. El projecte s'ha dut a terme amb l'aportació de diferents fonts: un ajut Europeu, la Generalitat de Catalunya i Orange Catalunya, i ha estat possible també per la persistència de l'associació d'empresaris del polígon i el suport de l'ajuntament de Manresa i la Fundació CATIC.

Aquest model és lleugerament diferent als exposats fins al moment, doncs inclou el desplegament i enllaç amb la xarxa troncal de la Generalitat, i addicionalment l'arribada fins a totes les empreses del polígon amb una oferta de servei de connectivitat de veu i dades adequat a les seves necessitats.

Cal destacar que el projecte, inaugurat oficialment el mes de d'abril de 2010 després d'una prova pilot a 10 empreses, ha aconseguit oferir serveis amb una qualitat molt superior a l'existent fins el moment sense increment de costos per l'empresa.

Com exemple, es mostra la primera oferta comercial a les empreses del polígon Bufalvent de Manresa per connexió a Internet amb amples de banda simètrics entre 10 i 50 Mbps:

Servei	Alta	Mensual
Accés a Internet 10 Mbps	0 €	30 €
Accés a Internet 30 Mbps	0 €	48 €
Accés a Internet 50 Mbps	0 €	60 €

Font: Orange Catalunya, abril 2010

### 2.6.3.5 Administració Local

Hi ha algunes iniciatives de municipis que han apostat per fer desplegaments de fibra òptica, a través de sol·licitud d'ajuts europeus. Com a exemple de projecte finalitzat i un altre projecte en fase d'execució es pot citar:

- Ajuntament de Callús:

Des de fa uns anys l'ajuntament compta amb fibra òptica a una part important del nucli urbà i en l'actualitat està en fase de realitzar la connexió a la xarxa troncal de la Generalitat amb un projecte pilot inicial d'administració electrònica (e-administració).

Aquest projecte s'emmarca en el **Projecte de Territoris Digitals** impulsat pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, la Generalitat de Catalunya i les administracions locals, amb l'objectiu de focalitzar i concentrar esforços en la implantació i promoció de la societat de la informació en el món local.

Aquesta infraestructura afecta directament a un dels polígons d'activitat econòmica objecte d'aquest estudi, en concret Els Manxons, que és l'únic de Callús que compta amb estesa de fibra òptica connectada a la xarxa pública local. Aquesta infraestructura pot facilitar l'arribada a la resta de polígons en el futur.
- Ajuntament d'Artés:

Durant l'any 2010 s'ha previst el desplegament d'una xarxa de fibra òptica basada en tecnologia GPON a una gran part del polígon Santa Maria d'Artés i la connexió d'aquesta xarxa a la troncal de la Generalitat que passa per la C-25. El projecte està en fase de licitació pública i finalment s'ha aconseguit que el desplegament pugui arribar a totes les empreses del polígon. Durant el 1r semestre de 2011 es preveu que es realitzi el desplegament. Hi ha la intenció d'estendre aquesta xarxa pel nucli urbà per poder donar servei addicionalment a les seus de l'ajuntament i els ciutadans.

## 3 Conclusions i recomanacions

Després d'haver realitzat l'avaluació dels diferents polígons i municipis objecte de l'estudi es resumeixen les conclusions generals extretes del mateix i les recomanacions derivades.

### 3.1 Desplegaments de fibra òptica

La fibra òptica és la infraestructura de telecomunicacions que ha de permetre a les empreses dels polígons gaudir de la millor qualitat en els serveis de veu i dades. En aquest sentit, la bona situació geogràfica de la comarca, l'existència de diferents xarxes troncales de la Generalitat de Catalunya a través de la mateixa i l'existència de polígons atractius per a un possible desplegament de fibra òptica han propiciat que fins a **12 polígons de la comarca disposin de fibra òptica**.

El projecte **Banda Ampla Industrial** promogut per la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació (STSI) de la Generalitat de Catalunya s'ha començat a fer-se visible en alguns dels polígons del Bages que es beneficiaran d'aquesta iniciativa. L'actuació més avançada és la que s'està fent al polígon de Sant Isidre (Sant Fruitós de Bages). El desplegament de fibra òptica ja s'ha completat i durant el proper mes de gener de 2011, s'haurà completat la connexió de la xarxa interna amb la xarxa troncal. L'operador de telecomunicacions Orange està a punt d'iniciar les gestions comercials per oferir el servei a les empreses, que arribarà a bona part del polígon, però no a la totalitat. Durant el primer trimestre del 2011 està previst que es completi el desplegament de fibra òptica als polígons del Pla de Santa Anna (Sant Fruitós de Bages) i els Dolors (Manresa), aquest últim amb extensió fins al Parc Tecnològic de la Catalunya Central (Manresa). Tot seguit, probablement durant el segon trimestre de l'any, començarà l'execució de l'actuació al polígon de Riu d'Or-Casanova (Sant Fruitós de Bages). La previsió és que tots els polígons implicats tinguin fet el desplegament de fibra òptica abans de finalitzar l'any 2011. A banda dels ja esmentats, altres espais industrials que tindran connectivitat a curt termini són el polígon de Navàs i ampliació, els polígons de la Carretera de Berga i El Grau (Sant Fruitós de Bages), el polígon Plans de la Sala (Sallent) i el Pla del Pont Nou (Manresa).

El Projecte Banda Ampla Industrial va començar gràcies a l'èxit assolit amb la prova pilot realitzada al polígon de Bufalvent de Manresa, que ha requerit d'una inversió per part del Departament de Governació de la Generalitat de Catalunya de 600.000 euros per dotar el polígon de connexió amb fibra òptica. Com s'ha explicat en punts anteriors el projecte està executat i actualment l'operador de telecomunicacions Orange està oferint els seus serveis a les empreses del polígon. L'actuació a Bufalvent ha estat el punt de partida del projecte Banda Ampla Industrial, que preveu connectar amb fibra òptica fins a 35 polígons industrials de Catalunya abans de la fi de l'any 2011. El projecte s'executa a càrrec de fons del departament de Governació mitjançant la STSI, amb el cofinançament de fons FEDER europeus.

Un altre projecte a punt d'executar-se directament relacionat amb el desplegament de fibra òptica és el que promou l'Ajuntament d'Artés al polígon industrial Santa Maria d'Artés. En aquest cas, el finançament també prové parcialment de fons FEDER, aconseguits l'any 2009. El projecte està actualment en fase de licitació i el consistori té la intenció de donar cobertura a totes les empreses i, fins i tot, d'estendre la xarxa pel nucli urbà.

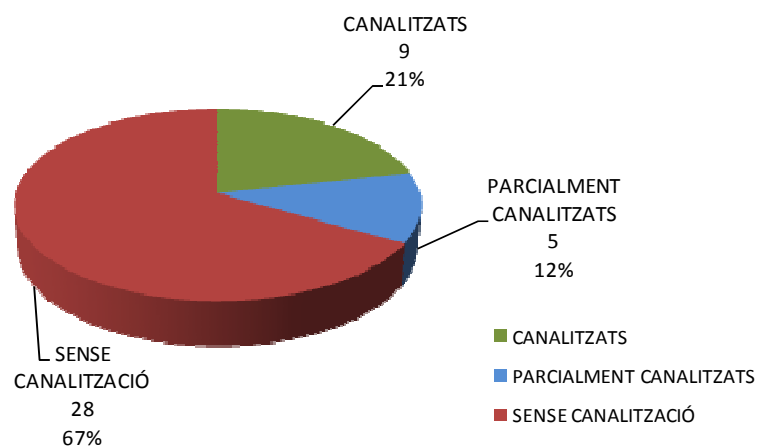
Resum de PAE de la comarca del Bages amb fibra òptica		
Municipi	#	Polígon d'Activitat Econòmica (PAE)
Artés	1	Santa M <sup>a</sup> d'Artés
Manresa	2	Bufalvent
	3	Els Dolors
	4	Parc Tecnològic de la Catalunya Central
	5	Pla del Pont Nou (zona I i II)
Navàs	6	P.I. de Navàs i Amp.
Sallent	7	Plans de la Sala-LogisBages
Sant Fruitós de Bages	8	Riu d'Or-Casanova
	9	Sant Isidre
	10	Pla de Santa Anna
	11	Crta. de Berga
	12	El Grau

Font: Elaboració pròpia, desembre 2010

**Per contra, encara hi ha molts polígons que no estan preparats per al desplegament de fibra òptica a curt termini.**

La gran majoria de polígons no disposen de canalitzacions soterrades reservades per al desplegament de serveis de telecomunicacions per cable. Aquesta situació afecta especialment als polígons més antics on els projectes d'urbanització no van tenir en compte les necessitats en matèria d'infraestructures de telecomunicacions. A més, en alguns polígons les diferents ampliacions realitzades han fet que la situació no sigui homogènia en tot el polígon, i només hi ha canalitzacions a les zones de recent urbanització.

Dels 42 PAE avaluats, només 9 estan totalment canalitzats, 5 estan parcialment canalitzats i els 28 restants no estan canalitzats.



Font: Elaboració pròpia, desembre 2010

Situació dels PAE respecte a les canalitzacions de telecomunicacions

Per més detall consultar document annex.

De tota manera, el fet de no estar canalitzat no és el factor determinant per a que un polígon pugui o no ser considerat un bon candidat per al desplegament de fibra òptica. Dels 8 polígons de l'estudi inclosos en el projecte de Banda Ampla Industrial només 3 comptaven amb l'existència prèvia de canalitzacions soterrades, però és evident que és un aspecte favorable front un altre polígon sense canalitzacions ja que redueix el cost del projecte de desplegament de fibra òptica.

Les recomanacions principals a fer a les administracions locals són:

- Realitzar una **planificació urbanística i de qualsevol equipament municipal que afecti al polígon i al municipi per a incloure les recomanacions per la reserva d'espais per infraestructures de telecomunicacions**. En aquest sentit és recomanable seguir les recomanacions de **Localret**, consorci local per al desenvolupament de les xarxes de telecomunicacions i de les noves tecnologies, que disposa de convenis amb molts ajuntaments de Catalunya per tal de assegurar que els diferents projectes d'urbanització incloguin les necessitats actuals i futures en matèria de telecomunicacions. Per manca de previsió en el passat, els costos de desplegament de fibra òptica són elevats en l'actualitat per la necessitat de fer obra civil. S'ha d'eliminar aquesta barrera i aprofitar qualsevol oportunitat per deixar preparat el desplegament de fibra òptica. Algunes actuacions concretes serien:
  - Realitzar una estimació prèvia del cost de desplegament per conèixer els volums d'inversió necessaris i planificar la cerca de recursos econòmics o subvencions que facilitin l'execució dels projectes.
  - Revisar la situació i propietat de les vies d'accés als polígons, per tal de dotar-les de canalitzacions que enllacin amb les xarxes principals d'infraestructures (eix transversal, autopista, ferrocarrils).
  - Major coordinació entre els responsables municipals d'urbanisme i promoció econòmica en matèria de infraestructures de telecomunicacions.
- Definir **plans d'actuació específics pels polígons**, en funció de la seva antiguitat i potencial de connexió a xarxes de fibra òptica.

Per als polígons més antics i no susceptibles de rebre fibra òptica, les actuacions s'han de centrar en millorar les infraestructures actuals i en potenciar nous serveis basats en el desplegament de xarxes sense fils, que són una bona alternativa per incrementar la qualitat i diversitat dels serveis amb uns terminis i costos de desplegament molt més assumibles que el desplegament de xarxes soterrades i per cable.

Per als PAE susceptibles de rebre fibra òptica, les xarxes sense fils han de ser l'estratègia de connectivitat a curt termini mentre es preparen les infraestructures interiors i d'accés per al desplegament futur de fibra òptica.
- Realitzar **projectes executius per connexió a troncal de fibra òptica** als polígons ja canalitzats i propers a alguna troncal de fibra òptica.

## 3.2 Ocupació i localització del polígons

### Ocupació

De forma general es pot concloure que **l'ocupació i el nombre total d'empreses de cada polígon es baix**. Els polígons de l'estudi presenten una **mitjana d'ocupació del 64% i de 23,74 empreses per polígon**. Aquestes xifres penalitzen els polígons de cara a possibles desplegaments de fibra òptica. Cal recordar que les condicions preliminars per a considerar un polígon candidat a rebre connexió de fibra òptica són:

- Presentar una alta concentració d'empreses.  
Són desitjables xifres properes o superiors a les 50 empreses.
- Polígons amb possibilitats de creixement i desenvolupament futur.  
Amb espai per ampliacions, bones comunicacions i infraestructures, una urbanització adequada i de qualitat que sigui atractiva per l'establiment de noves empreses.
- Polígons propers a les xarxes troncal de fibra òptica.

**Dels 34 polígons de l'estudi que no disposaran de fibra òptica** la xifra d'ocupació mitjana és semblant, propera al 64%, **però amb una xifra de nombre d'empreses per polígon encara més baixa, de 17,03 empreses per polígon**. Només 11 polígons presenten una ocupació igual o superior al 75%, però s'ha de tenir present que d'aquests, 3 estan ocupats al 100% però amb xifres molt baixes de nombre d'empreses (inferior a 6) i, per tant, no presenten potencial de creixement. Hi ha 22 polígons amb una ocupació inferior al 75% i 9 amb una ocupació inferior al 50%.

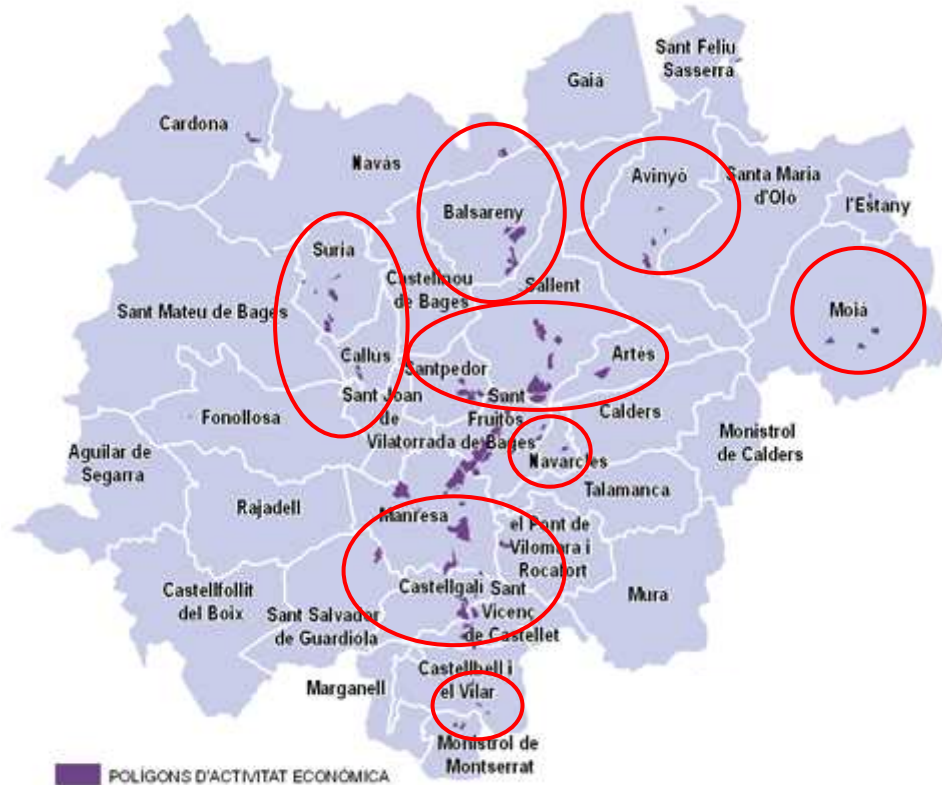
La següent taula resumeix l'ocupació dels polígons analitzats:

Municipi	Polígon d'Activitat Econòmica (PAE)	Ocupació	Empreses
El Pont de Vilomara i Rocafort	El Pont	29%	14
Castellbell i el Vilar	Burés I	80%	8
	Burés II	26%	4
	La Bauma	100%	6
	Les Vives	100%	1
Castellgalí	Els Torrents	36%	4
	Pla del Camí	100%	15
	2A La Fàbrica	34%	9
Artés	Santa M <sup>a</sup> d'Artés *	78%	25
	Santa M <sup>a</sup> d'Artés Ampliació	35%	32
Cardona	La Cort	93%	20
Gaià	Z.I. de Gaià	56%	5
Navarclés	Pla del Cós	74%	28
Navàs	P.I. de Navàs i Amp. *	74%	48
Sant Feliu Sasserra	Z.I. de St. Feliu Sasserra	60%	4

Municipi	Polígon d'Activitat Econòmica (PAE)	Ocupació	Empreses
Sant Mateu de Bages	Z.I. de Valls de Torroella	79%	11
Súria	Abadal	50%	8
	Els Joncarets	46%	15
	La Pobla Nord	71%	21
Callús	Can Cavaller	6%	1
	Can Cortés	58%	13
	Els Manxons	60%	12
Sant Fruitós de Bages	Riu d'Or-Casanova *	86%	81
	Sant Isidre *	87%	135
	Pla de Santa Anna *	77%	71
	Crta de Berga *	65%	35
	El Grau *	24%	9
	La Bòbila	75%	45
	Llobregat	36%	8
Sant Joan de Vilatorrada	Pla dels Vinyats I i II	80%	27
Sant Salvador de Guardiola	Salelles I i II	68%	43
Santpedor	Les Verges	72%	31
	Santa Anna I	83%	14
	Riu d'Or, Santa Anna II i III	68%	40
Sallent	Polígon Illa	62%	27
	Sectors Berenguer i Pla de Manyanes	62%	25
	Pla del Mas	31%	10
	Plans de la Sala-LogisBages *	55%	14
Sant Vicenç de Castellet	Pla de les Vives	85%	24
	Les Vives-Casacuberta	61%	20
	Les Vives-Castellet	78%	15
	La Farinera-Clot del Tufau	80%	19
<b>(*) Polígons amb fibra òptica</b>			
<b>Total:</b>			<b>997</b>
<b>Valors mitjans:</b>		<b>64%</b>	<b>23,74</b>
<i>Font: Consell Comarcal del Bages, 2010</i>			

## Localització geogràfica

Molts municipis presenten **diverses zones industrials disperses i allunyades entre elles** que dificulten assolir bones xifres d'ocupació i un elevat nombre d'empreses.



Font: Consell Comarcal del Bages i elaboració pròpia, 2010

Mapa comarcal dels polígons d'activitat econòmica amb exemples de PAE dispersos

Les recomanacions principals a fer a les administracions locals en aquest àmbit són:

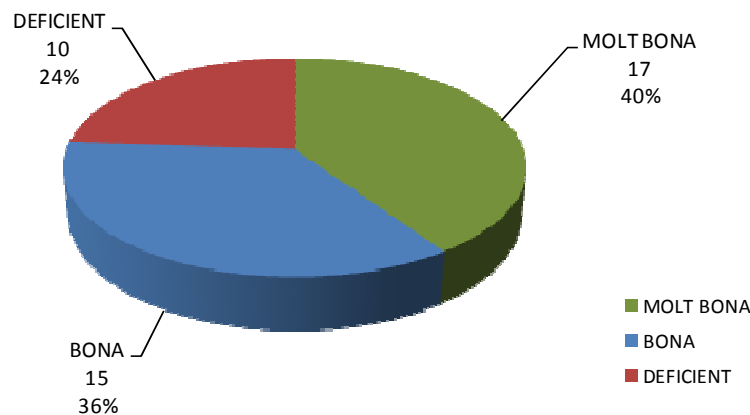
- Habilitar les condicions necessàries a nivell d'equipaments, infraestructures i reducció de tràmits administratius per **facilitar la instal·lació de noves empreses als polígons.**
- Establiment de polítiques que fomentin la **concentració de les empreses en un menor nombre de polígons per municipi i el creixement dels polígons existents, enlloc de promoure l'aparició de nous polígons,** i més tenint en compte que els polígons actuals no estan ocupats totalment. L'estratègia a seguir és la d'aconseguir polígons grans amb un volum de demanda important en matèria de telecomunicacions que puguin optar als millors serveis disponibles a uns costos abordables.

### 3.3 Estat dels serveis de veu i dades

#### Servei de telefonia mòbil

Pel que fa als serveis de telefonia mòbil, en general es pot afirmar que **els polígons estan ben coberts, tot i que són necessàries actuacions puntuals en determinats polígons.**

Dels 42 polígons, 17 presenten molt bona cobertura i 15 bona. A dia d'avui encara hi ha 10 polígons amb importants mancances i que requereixen actuacions urgents de millora.



Font: Elaboració pròpia, desembre 2010

Situació dels PAE respecte a la cobertura de telefonia mòbil

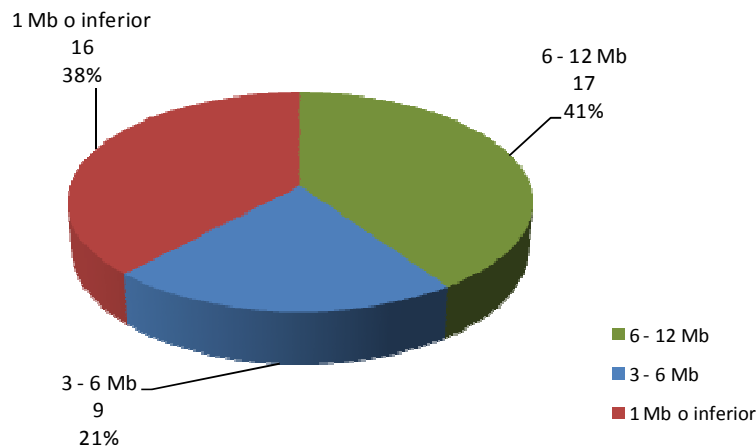
Per més detall consultar document annex.

#### Servei de veu bàsica

En base a la informació recollida a les entrevistes a les empreses dels polígons, **en general es conclou que el servei és bo.** Les mancances o dificultats més importants apareixen en el moment de la contractació o ampliació de noves línies en alguns polígons, degut a la saturació o mal estat de conservació de la xarxa bàsica de veu de Telefónica.

## Servei de dades ADSL

En base a la informació recollida a les entrevistes a les empreses dels polígons i l'anàlisi de les distàncies a i les prestacions de les centrals telefòniques que proporcionen el servei ADSL, es conclou que **el servei ADLS presenta mancances**. Dels 42 polígons avaluats només 17 compten amb un ample de banda per sobre de l'estàndard de mercat actual, situat en els 6Mb, 9 compten amb un ample de banda per sota de l'estàndard actual amb amplituds de banda de 3 a 6Mb, i 16 tenen grans mancances per disposar d'un servei de mínima qualitat al presentar amplituds de banda al voltant de 1Mb, o fins i tot, inferior.



Font: Elaboració pròpia, desembre 2010

Situació dels PAE respecte al servei ADSL

Per més detall consultar document annex.

En tots els casos aquesta baixa qualitat està causada principalment per la **distància dels polígons a les centrals telefòniques** que s'ubiquen als nuclis de població. Distàncies properes o superiors a 2 Km. provoquen una caiguda important de la qualitat del servei.

Aquestes mancances afecten directament les empreses, doncs la majoria utilitzen aquestes connexions ADSL tant per l'accés bàsic a Internet com per serveis avançats de transmissió de dades. De tota manera, des d'un punt de vista tècnic les línies ADSL no haurien de ser una alternativa professional a considerar ja que no ofereixen la qualitat necessària en ample de banda disponible, estabilitat i simetria de la connexió. Per empreses amb majors necessitats en telecomunicacions (no tan sols serveis bàsics d'accés a Internet) són necessàries millors infraestructures que no ofereix la comarca, sinó és a través d'operadors comarcals o locals, i en qualsevol cas amb costos de contractació força més elevats. Els principals motius del seu ús a nivell professional són la **manca d'alternatives a preus competitius i amb major ample de banda i simetria de connexió**. Els serveis ADSL han aconseguit preus d'accés a Internet assumibles pel baix cost que suposa aquesta tecnologia pels operadors i degut a la competència entre operadors especialment per al sector de client particular o domèstic.

### Serveis de dades WIFI/WIMAX

Una de les alternatives al servei ADSL són els accessos a banda ampla a través de xarxes sense fils WIFI/WIMAX.

En aquest sentit, en els últims anys ha millorat molt la **cobertura de l'operador Iberbanda**, a través del Pla Catalunya Connecta, i actualment **la cobertura es pot qualificar de forma general com a molt bona**, cosa que el converteix en una bona alternativa al oferir amples de banda garantits i simètrics. En concret, dels 42 polígons avaluats només 7 no disposen de bona cobertura d'aquest operador (per més detall consultar document annex).

En canvi, **els operadors locals presenten en general baixes cobertures** ja que actuen sota la petició concreta d'una determinada empresa i no realitzen desplegaments proactius a la comarca, i per això només tenen presència als polígons on hi ha empreses que hagin contractat els seus serveis. Els operadors comarcals tan sols presenten cobertura total o parcial en aproximadament el 50% dels polígons (per més detall consultar document annex).

Les recomanacions principals a fer a les administracions locals que presenten polígons amb mancances en aquests serveis són:

- **Contacte municipal o de representats dels polígons amb els operadors de telefonia mòbil i l'operador Telefónica pel servei de veu bàsica i ADSL.**

Tot i no ser fàcil, i més en el context econòmic actual on els operadors ja han manifestat que no realitzaran grans inversions en les infraestructures existents, és convenient tenir un contacte periòdic amb els responsables del servei a la Catalunya Central i transmetre la necessitat de millorar la infraestructura actual i avaluar les possibles actuacions de millora que es puguin facilitar des del municipi o des del polígon. Per exemple, es pot plantejar la instal·lació de noves antenes o repetidors en el cas de telefonia mòbil, o la millora del manteniment i capacitat de la xarxa existent, la connexió a centrals de proximitat existents o la construcció de noves en el cas del servei de veu i ADSL.

- **Contacte municipal o de representants dels polígons amb els operadors comarcals de serveis a través de xarxes sense fils (Wifi/WiMAX)** per avaluar les actuacions necessàries per facilitar la seva arribada als polígons i així incrementar l'oferta existent.

A banda de la major rapidesa i menor cost de desplegament dels serveis a través de xarxes sense fils, tant els municipis com les empreses tenen una millor capacitat d'interlocució i negociació amb aquests operadors tant per proximitat, com per la mida i necessitats en telecomunicacions de les empreses.

- **Contacte amb els responsables de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació** de la Generalitat de Catalunya per avaluar les millores que pot aportar el Pla Catalunya Connecta per millorar el servei de telefonia mòbil i accés a Banda Ampla en els polígons amb mancances.

### 3.4 Estat de la demanda

Les empreses dels polígons, com a clients que demanden serveis de telecomunicacions, presenten de forma general dos factors negatius per tal de facilitar una millora en les infraestructures existents:

- Petita empresa poc digitalitzada
- Manca d'associacionisme als PAE

#### Petita empresa poc digitalitzada

La tipologia d'empresa predominant als polígons de la comarca és la **petita o micro empresa amb un baix consum en serveis de telecomunicacions**. Aquest fet, juntament amb la baixa ocupació fa que els polígons representin en general un baix volum de negoci en serveis de telecomunicacions que els fa poc atractius pels grans operadors. **Cap operador de telecomunicacions realitzarà actuacions proactives de millora en les infraestructures de telecomunicacions que hi ha actualment**. A dia d'avui, la millora que pugui realitzar un operador passa per l'existència d'una petició d'una determinada empresa amb potencial de demanda i capacitat de contractació amb l'operador.

A més, aquestes empreses es caracteritzen per la **manca de personal especialitzat en matèria de telecomunicacions**, i en conseqüència existeix un baix coneixement de l'oferta existent al mercat i de les necessitats reals de les empreses. **La diversitat de solucions tècniques i operadors disponibles** tampoc ajuda a aquestes empreses. Aquest desconeixement fa que en la majoria dels casos les petites empreses fins i tot manifestin que tenen les seves necessitats cobertes amb els serveis oferts amb les infraestructures actuals en polígons amb clares mancances en el servei d'accés a Banda Ampla.

Per contra, existeixen empreses més grans que són totalment conscients de les seves necessitats en matèria de telecomunicacions i que en general les tenen cobertes. La qüestió és que, degut a les mancances en les infraestructures, aquestes empreses han hagut de incórrer en **sobrecostos econòmics per cercar comunicacions alternatives de major capacitat, cosa que redueix la seva competitivitat**.

#### Manca d'associacionisme als PAE

Dels 42 polígons avaluats només 3 disposen d'associació d'empreses del polígon, provocant en la majoria dels casos l'absència d'una veu comú i representativa que facilitaria la gestió de les reclamacions i la necessitat d'actuacions de millora dels serveis deficitaris, tant cap als operadors com cap a les administracions públiques.

Les recomanacions principals a fer a les administracions locals en aquests àmbit són la **realització d'actuacions que ajudin a les empreses a identificar les possibilitats que els hi ofereixen unes bones infraestructures de telecomunicacions**, amb l'objectiu d'incentivar la demanda i promoure la millora de la seva competitivitat. Entre d'altres:

- Fomentar l'agrupació de les empreses dels polígons a través de la creació d'entitats de gestió dels PAE i/o associacions empresarials per tenir una millor capacitat de negociació amb els operadors a través de la demanda conjunta de serveis.

Cal posar èmfasi en aquesta acció ja que les dimensions de les empreses que es localitzen als PAE fan inviable iniciar accions de forma aïllada, de forma que pren gran importància la idea de l'associacionisme i la prestació/recepció de serveis de forma conjunta com un instrument d'acció, des d'una perspectiva de concertació. La creació d'entitats de gestió als polígons entre els diferents propietaris i/o llogaters té nombrosos avantatges. Entre d'altres, permetria establir un acord marc amb l'Ajuntament i/o acords puntuals per a diversos aspectes de caire urbanístic i de manteniment, i establir mecanismes de col·laboració permanents que permetessin consensuar i programar conjuntament les millores a efectuar al polígon al llarg del temps i així evitar la seva degradació.

L'associacionisme ha de permetre també, trobar interlocutors vàlids en matèria TIC per tractar les necessitats del polígon de forma conjunta amb els principals operadors de telecomunicacions i així aconseguir millores (cobertura de telefonia i infraestructures) que de forma individual son molt difícils d'aconseguir des de cadascuna de les empreses

Les empreses d'un polígon que vulguin associar-se compten al Bages amb el suport d'entitats com la UPIC (Unió de Polígons Industrials de Catalunya) o PIMEC (Petita i Mitjana Empresa de Catalunya) que ajuden en aquest procés de constitució de l'entitat. També poden adreçar-se a l'Àrea de Desenvolupament Comarcal del Consell Comarcal del Bages.

- Difondre entre les empreses l'existència del servei d'assessorament TIC de la Generalitat de Catalunya ([www.pimestic.cat](http://www.pimestic.cat)) especialment dissenyat per donar suport a la petita i mitjana empresa en matèria de tecnologies de la informació i la comunicació.
- Realitzar jornades de presentació dels serveis i tecnologies de telecomunicacions actuals dirigides a les empreses dels polígons per incrementar el seu coneixement de les mateixes i la capacitat d'interlocució amb els operadors.
- Elaborar catàlegs de serveis específics per polígon i també a nivell municipal que incloguin els serveis bàsics de telecomunicacions a complir de forma obligatòria, de forma que les empreses interessades i ja instal·lades coneguin els serveis de que poden gaudir.

En funció de les necessitats i característiques de les empreses del polígon (clústers, vivers d'empreses, centres de negocis, etc.) també es podrien avaluar serveis més especialitzats a incloure en els catàlegs.

### 3.5 L'estratègia TIC de les administracions locals

En general es pot afirmar que **no existeix una estratègia ni un interlocutor vàlid en matèria TIC** a les administracions locals, provocant, de forma general, un desconeixement de l'estat de les canalitzacions i infraestructures de telecomunicacions existents als polígons objecte de l'estudi.

Les recomanacions principals a fer a les administracions locals en aquests àmbit són:

- **Designar un responsable municipal en matèria de telecomunicacions** per realitzar la vigilància tecnològica corresponent. En molts casos aquesta tasca no està clarament assignada i es reparteix entre els diferents serveis tècnics (arquitecte, enginyer, informàtica, etc.) i/o els serveis de promoció econòmica. En funció de la mida del municipi i/o ajuntament, aquest responsable ha de ser un tècnic municipal, o bé, en el cas d'ajuntaments de menors dimensions, ser l'interlocutor vàlid amb entitats expertes a les que l'ajuntament subcontracti la tasca de vigilància tecnològica del municipi. La promoció d'un servei de suport d'àmbit comarcal que podria estar centralitzat al Consell Comarcal del Bages també podria facilitar aquesta tasca als municipis de menors dimensions. Aquest servei de suport comarcal hauria de ser un servei tècnic especialitzat en matèria de telecomunicacions per tal de donar suport a les entitats municipals. Entre d'altres, les seves tasques haurien de ser:
  - Transferència de coneixement i informació sobre les infraestructures de telecomunicacions existent a la comarca i les actuacions previstes per la seva millora.
  - Ampli coneixement de l'oferta que els operadors ofereixen a les empreses i administracions de la comarca.
  - Suport a les entitats locals per a una adequada planificació estratègica del desplegament d'infraestructures de telecomunicacions.
- Tenir un **contacte periòdic i planificat amb les administracions amb competències en matèria de telecomunicacions**: Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació, Localret i responsables de desenvolupament econòmic del CCB.

## 4 Fonts d'informació

### 1. Consell Comarcal del Bages

- Pàgina web de polígons i empreses i servidor de mapes  
<http://poligonsiempreses.ccbages.cat/>
- Informes de l'Àrea de desenvolupament comarcal del Consell Comarcal del Bages  
<http://poligonsiempreses.ccbages.cat/informes.php>

Informes per municipis:

- Estudi sobre el teixit empresarial i els polígons d'activitat econòmica del Pont de Vilomara i Rocafort. Juny 2008.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els polígons d'activitat econòmica de Castellbell i el Vilar. Juny 2009.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els espais industrials de Castellgalí. Maig 2007.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els espais industrials de Cardona. Maig 2007.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els polígons d'activitat econòmica de Gaià. Juny 2008.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els espais industrials de Navarces. Maig 2007.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els espais industrials de Navàs. Maig 2007.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els polígons d'activitat econòmica de Sant Feliu Sasserra. Juny 2008.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els espais industrials de Sant Mateu de Bages. Maig 2007.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els espais industrials de Súria. Maig 2007
- Estudi sobre el teixit empresarial i els espais industrials de Callús. Maig 2007.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els polígons d'activitat econòmica de Sant Fruitós de Bages. Juny 2008.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els espais industrials de Sant Joan de Vilatorrada. Maig 2007.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els polígons d'activitat econòmica de Sant Salvador de Guardiola. Juny 2009.
- Estudi sobre el teixit empresarial i els polígons d'activitat econòmica de Santpedor. Juny 2009.

Informes generals:

- Tipologia dels polígons d'activitat econòmica (PAE) al Bages. Abril 2008.
- Diagnòstic sobre el desplegament de les infraestructures de les telecomunicacions als polígons industrials del Bages. Juny 2008.
- Estudi de viabilitat de l'arribada de banda ampla als municipis de la comarca del Bages. Localret-2002

### 2. Generalitat de Catalunya

- Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació, cercador de cobertura  
[http://www10.gencat.cat/gov\\_ctweb/AppJava/cercador.jsp](http://www10.gencat.cat/gov_ctweb/AppJava/cercador.jsp)
- Pla Catalunya Connecta – Bages Connecta  
<http://www.catalunyaconnecta.cat>
- Projecte de desplegament FO als polígons de Catalunya (Projecte de Banda Ampla Industrial) elaborat pel Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la informació amb el títols de "*Plec de prescripcions tècniques per a la contractació de serveis*"

d'elaboració de projectes constructius a 28 polígons industrials de Catalunya. Expedient núm.: CTTI/2008/347. 2008.

- Ajuts i subvencions per al desplegament xarxes locals de fibra òptica  
Consultar la informació disponible a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) –Departament de Governació i Administracions Públiques – Catàleg de serveis – Ajuts i subvencions - Ajuts i subvencions: per al finançament del desplegament de xarxes locals de fibra òptica.
- Criteris per a una adequada planificació urbanística en l'àmbit de telecomunicacions  
La Direcció General de Xarxes i Infraestructures de Telecomunicacions de la Generalitat de Catalunya ha elaborat un document de suport per la planificació urbanística dels ajuntaments en relació a les telecomunicacions - "Planejament urbanístic en relació amb les infraestructures de telecomunicacions als municipis de Catalunya. Criteris per a la seva valoració." Desembre 2008.
- Instruccions tècniques per projectes de canals de reg, camins rurals i carreteres en l'àmbit de telecomunicacions, elaborades pel Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (CTTI):
  - Codi Doc.: IT - Canals reg.doc. Gener 2009.
  - Codi Doc.: IT - Camins rurals.doc. Gener 2009.
  - Codi Doc.: IT - Carreteres.doc. Gener 2009.

### 3. Institut Cartogràfic de Catalunya

Consultar la informació disponible a [www.icc.cat](http://www.icc.cat)

### 4. Localret

- Serveis de Localret als ens locals en matèria de d'Infraestructures i Tecnologia, disponibles a [www.localret.cat](http://www.localret.cat) en relació a:
  - Plans d'actuació per a la definició d'una MAN (Metropolitan Area Network)
  - Infraestructures de telecomunicacions en les noves urbanitzacions
  - Estudis d'ordenament de les infraestructures de radiocomunicació. EOIR
  - Plans d'implantació de xarxes sense fils municipals
  - Agregació de la demanda dels serveis de telecomunicacions
- Localret ha elaborat una fitxa tècnica, amb l'objectiu de esdevenir d'un document de referència que permeti establir les prescripcions tècniques mínimes, relatives a les infraestructures soterrades de telecomunicacions, a incorporar en les actuacions portades a terme a la via pública preferentment en entorn urbà, vinculades a l'execució d'infraestructures soterrades de serveis i/o accions urbanitzadores.  
Document "Prescripcions tècniques mínimes d'infraestructures soterrades de telecomunicacions". 2005.

### 5. Comisión Nacional del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT)

Informe "Informe final sobre los resultados del modelo de despliegue de redes FTTH/GPON en España". 2009.

### 6. Ajuntaments de la comarca inclosos en el projecte

Serveis tècnics dels ajuntaments de:

- Artés
- Callús
- Cardona
- Castellbell i el Vilar

- o Castellgalí
- o El Pont de Vilomara i Rocafort
- o Gaià
- o Navarcles
- o Navàs
- o Sallent
- o Sant Feliu Sasserra
- o Sant Fruitós de Bages
- o Sant Joan de Vilatorrada
- o Sant Mateu de Bages
- o Sant Salvador de Guardiola
- o Sant Vicenç de Castellet
- o Santpedor
- o Súria

## 7. Operadors de telecomunicacions

D'àmbit estatal:

1. Telefónica (Telefónica de España, S.A.U.)
2. Vodafone (Vodafone España, S.A.U.)
3. Orange (France Telecom España, S.A.)
4. Iberbanda (Iberbanda, S.A.)
5. Ono (Cableuropa, S.A.U.)
6. Colt (Colt Telecom España, S.A.)

D'àmbit comarcal:

1. Minorisa (Minorisa de Sistemas Informáticos y de Gestión, S.L.)
2. Altecó (Alta Tecnología en Comunicaciones, S.L.)





**CONSELL COMARCAL DEL BAGES**

**Àrea de desenvolupament comarcal**

Muralla de Sant Domènec, 24

08241 Manresa (Barcelona)

Tel. 93 693 03 50

Fax. 93 693 03 51

A/e: [peconomica@ccbages.cat](mailto:peconomica@ccbages.cat)

Web: [www.ccbages.cat](http://www.ccbages.cat)

Amb el suport de:

Realitzat per:



Pacte Territorial del Bages



**Diputació  
Barcelona**



Centre d'Aplicacions TIC de Manresa

**Fundació CATIC**

Avda. Bases de Manresa, 17

08242 Manresa

Tel.: +34 93 113 12 67

Fax. : +34 93 112 02 40

[www.catic.cat](http://www.catic.cat)

[info@catic.cat](mailto:info@catic.cat)