



Primera part de l'estudi d'ordenació de les infraestructures de radiocomunicació a Terrassa

Reunió de la Comissió pel seguiment del Pla
d'Infraestructures de Telecomunicacions
5 de novembre de 2009





INTRODUCCIÓ

L'Ajuntament de Terrassa ha sol·licitat a **Localret** la realització d'un estudi tècnic d'ordenació de les instal·lacions de telefonia mòbil al municipi

Aquest estudi tècnic recollirà la **informació tècnica** que l'Ajuntament necessita per a fer una ordenació que faci compatible:

- la funcionalitat dels serveis de telefonia mòbil
- l'interès públic d'ordenament
- els criteris jurídics vigents



PARTS DE L'ESTUDI

L'estudi s'estructura en dues parts:

- 1. Anàlisi del desplegament actual d'instal·lacions de telefonia mòbil al municipi**
- 2. Una proposta de pla d'implantació futur, i de criteris de bones pràctiques en el desplegament**

Avui us presentem els resultats de la 1a part de l'estudi, que ja es pot donar per finalitzada



PRIMERA PART DE L'ESTUDI

El primer pas ha estat la identificació de les zones on s'estableix algun tipus de limitació per a les instal·lacions de telefonia mòbil que es col·loquin en les seves proximitats

S'ha tingut present:

- **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**
- **El Reial Decret 1066/2001 i l'ordre CTE/23/2002**



Ha donat com a resultat un **plànol final** on s'especifiquen les zones del terme municipal on hi ha **certes limitacions** per a la instal·lació d'estacions base de telefonia mòbil, que inclou:

1. Elements catalogats com a patrimoni arquitectònic
2. Centres i establiments pels quals el Decret 148/2001 estableix unes distàncies de protecció addicionals
3. 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
4. Espais considerats sensibles segons el Reial Decret 1066/2001 i l'Ordre CTE/23/2002
5. 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.



En segon lloc, s'han analitzat les instal·lacions de telefonia mòbil desplegadas al municipi de Terrassa actualment

Les fonts d'informació han estat:

- **Operadores de telefonia mòbil (Movistar, Vodafone, Orange i Yoigo)**
- **Serveis Tècnics de l'Ajuntament**
- **Visites de camp**

S'ha elaborat una **extensa fitxa de cada estació base que inclou:**

- 1. Operador**
- 2. Ubicació**
- 3. Configuració del sistema radiant**



- 4. Fotografies de la instal·lació**
- 5. Descripció de la instal·lació**
- 6. Situació administrativa**
- 7. Observacions relacionades amb:**
 - Les mesures d'integració en l'entorn que permetrien reduir l'impacte visual actual**
 - Els espais propers especialment protegits per alguna normativa**
 - En els casos que es tracta d'una instal·lació en demarcació no urbana, el que estableix el Pla d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil en la demarcació no urbana de la comarca del Vallès Occidental**



Tipologia de les fitxes

| | | |
|--|------------------|----------------|
| Operador/Codi: | ORANGE / CAT1953 | |
| Ubicació: | Catalunya 97 | |
| Coordenades UTM 31: | X: 417.820 m | Y: 4.602.703 m |
| Cota altimètrica sobre el nivell del mar: | 322 m | |

CARACTERÍSTIQUES DELS SISTEMES RADIANTS

| Tecnologia | Sector | Nombre antenes | Tipus d'antena | Azimut (°) | PIRE (W) | Alçada antena-sòl (m) | Inclinació (°) |
|------------|--------|----------------|----------------|------------|----------|-----------------------|----------------|
| DCS | 1 | 1 (dual) | Sectorial | 10 | 592 | 25 | 3 |
| DCS | 2 | 1 (dual) | Sectorial | 130 | 592 | 25 | 6 |
| DCS | 3 | 1 (dual) | Sectorial | 220 | 710 | 25 | 5 |
| GSM | 1 | 1 (dual) | Sectorial | 10 | 904 | 25 | 5 |
| GSM | 2 | 1 (dual) | Sectorial | 130 | 904 | 25 | 7 |
| GSM | 3 | 1 (dual) | Sectorial | 220 | 904 | 25 | 6 |
| UMTS | 1 | 1 | Sectorial | 10 | 587 | 25 | 3 |
| UMTS | 2 | 1 | Sectorial | 130 | 587 | 25 | 6 |
| UMTS | 3 | 1 | Sectorial | 220 | 587 | 25 | 5 |





FOTOGRAFIES





| | | | | |
|--------------------------------|---|----------------------------|---|---------------------|
| SCRIPCI | <p>Estació base instal·lada en un edifici de 17m d'alçada. Consta de 6 antenes sectorials, 3 duals (DCS+GSM) i 3 UMTS; la resta d'equips auxiliars es troben instal·lats en una caseta prefabricada situada a la coberta de l'edifici.</p> <p>En aquest emplaçament hi ha instal·lada una altra estació base d'un altre operador (Vodafone).</p> | | | |
| ITUACIÓ ADMINISTRATIVA: | Llicència d'obres | Llicència ambiental | Situació administrativa correcta | Observacions |
| BSEVAIONS: | <p>Sol·licitada (per a DCS) amb data desembre 2001.</p> <p>Atorgada (per a DCS) amb data desembre 2004.</p> <p>Canvi substancial posterior</p> <p><i>(a l'acta de control inicial de data febrer 2009 es diu que l'operador ha de demanar llicència ambiental per adequació a GSM i UMTS, perquè el projecte per al qual es va atorgar llicència només parlava de DCS).</i></p> <p>No</p> <p>L'impacte visual d'aquesta instal·lació es veuria reduït notablement si s'haguessin tingut en compte els punts següents:</p> <ol style="list-style-type: none"> els <i>màstils</i> no haurien de tenir ni vents ni riostes (<i>màstils</i> autosuportats). Els cables haurien de baixar preferiblement per l'interior dels <i>màstils</i>; si ho fan per l'exterior, haurien de fer-ho fixats de tal manera que no quedi separació entre els cables i el <i>màstil</i>. S'hauria d'haver fet servir preferiblement una antena trisectorial multibanda (més detalls a la fitxa de l'emplaçament d'Abat Marçet 269). Els <i>màstils</i> no haurien de tenir una escala d'espina de peix instal·lada de manera permanent (es poden fer servir d'altres sistemes d'accés amb seguretat que no requereixen d'instal·lacions permanents de tant fort impacte visual o bé utilitzar <i>màstils</i> abatibles). La caseta col·locada al terrat també té un impacte visual molt fort i es podria haver exigít que s'avalués la possibilitat d'instal·lar els equips auxiliars o bé a un espai interior de l'edifici, convenientment adaptat, o bé a un armari exterior que presentés volums reduïts en relació amb l'entorn on s'havia d'assentar (en comptes de la caseta prefabricada actual). Si cap d'aquestes opcions no era possible en aquesta ubicació, l'operadora hauria d'haver proposat alguna mesura d'integració de la caseta en la coberta de l'edifici. <p>Hi ha un espai considerat sensible per l'Ordre Ministerial CTE/23/2002 a menys de 100 m d'aquesta estació base (parc del Nord). Aquesta Ordre exigeix a l'operador que al projecte radioelèctric enviat al Ministeri amb competències en telecomunicacions per obtenir autorització per a la instal·lació inclogui un informe on s'expliquin les mesures preses per minimitzar els nivells d'exposició cap a aquests espais sensibles. Es recomana a l'Ajuntament que demani una còpia d'aquest informe, per a disposar d'aquesta informació.</p> | | | |





Mapa de distribució





RESUM DE L'ESTAT ACTUAL

Actualment hi ha a Terrassa quatre operadors: Telefònica, Vodafone, Orange i Yoigo

Existeix una clara tendència cap a la compartició d'emplaçaments per part de les operadores. Aquesta compartició no es només de l'espai físic, sinó que darrerament és del propi sistema radiant

En total hi ha 80 estacions base de telefonia mòbil repartits en 45 emplaçaments. Dins aquests emplaçaments s'inclouen els situats al sol no urbanitzable

Des l'any 2005, els emplaçaments dins la trama urbana són pràcticament els mateixos que tenim ara i han estat majoritàriament compartits amb altres operadors.



RESUM DE L'ESTAT ACTUAL

Tots els emplaçaments **disposen de llicència ambiental** en estats de tramitació administrativa diversos, normalment relacionats amb el lliurament de documentació, i la adequació de tecnologies de nova generació.

En tots els casos en que l'operador no ha finalitzat el procés de legalització, l'Ajuntament disposa del corresponent **expedient de disciplina** i ha emès els requeriments corresponents.

Darrerament, alguns operadors aprofiten el sistema radiant existent d'un altre operador, i no han demanat la corresponent llicència ambiental. És una altra forma de compartir l'emplaçament que també hauran de legalitzar



RESUM DE L'ESTAT ACTUAL

Totes les estacions base **disposen de medicions** de les emissions que certifiquen el compliment de la normativa

Existeix també la possibilitat de consultar els valors de les emissions de qualsevol de les antenes situades al municipi de Terrassa en la següent pàgina web del ministeri de tecnologia i ciència.

<http://geoportal.mityc.es/visorCartografico/index.jsp>

Els valors mesurats en tots els casos estan molt per sota de l'indicat al Decret 148/2001, de 29 de maig, d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació



Fitxa d'estacions base a la web del Ministeri

Niveles de exposición



Mapa en google | Visor Accesible





Niveles de exposición

LOCALIZACIÓN:

Código del emplazamiento:18718
Provincia:BARCELONA
Ciudad:TERRASSA
Ubicación:CL D'AVINYÓ, 40
Coordenadas:02E0047.61 41N3324.21

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| Operador | Código estación | Sistema | Banda | Valor Permitido ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$) |
|----------|-----------------|---------|-------------------------------------|---|
| VODAFONE | k-177 | GSM | 948.0-959.8 MHz | 474.0 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ |
| VODAFONE | 0156BX | UMTS | 1905-1910; 1950-1965; 2140-2155 MHz | 952.5 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ |
| VODAFONE | h-153 | DCS | 1830.2-1854.8 MHz | 915.1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ |

NIVELES MEDIDOS EN EL ENTORNO

| Distancia (m) | Acimut (°) | Valor Medido ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$) |
|-----------------|--------------|--|
| 100.0m | 57.0° | 0.01 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ |



LLISTAT D'ESTACIONS BASE

| TELEFONICA MOVILES ESPAÑA SA | | | |
|-------------------------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|
| Direcció | Nº Exp. | Estat | Compartició d'emplaçaments |
| Ca de Colom, 462 | LBMA 106/06 | Atorgada 10/12/07 | |
| Ca de Menéndez y Pelayo, 34 | LBMA 78/07 | Proposta d'atorgar | |
| Ca de Bartomeu Amat, 69 | LBMA 77/07 | Atorgada 31/10/07 | |
| Ca de Galileu, 259 | LBMA 81/05 | Atorgada 29/10/09 | |
| Cr de Montcada, 505 | LBMA 50/02 | Caducada: AM 286/05 s/h | VODAFONE |
| Ca de Libra, 60 | LBMA 78/05 | Atorgada 29/10/08 | VODAFONE |
| Cr de Torrebonica, 1 | LBMA 52/02 | Caducada: AM 291/05 req | Vodafone/ Orange |
| Ca de la Tulipa, s/n | LBMA 79/05 | Atorgada 31/10/08 | |
| Ca de la Font Vella, 55 | LBMA 99/05 | Atorgada 12/02/07; AM re | |
| Ca del Dr. Aymerich i Gilibertó, 14 | LBMA 100/05 | Atorgada 08/02/07; AM re | VODAFONE |
| Ca d'Eduard Marquina, 4 | LBMA 101/05 | Caducada AM 88/08 ordre | VODAFONE |
| Av de Santa Eulàlia, 316 | LBMA 102/05 | Atorgada 12/02/07; AM re | |
| Ca del Dr. Torras i Bages, 145 | LBMA 103/05 | Atorgada 12/02/07; AM re | ORANGE |
| Ca Ample, 294 | LBMA 104/05 | Atorgada 08/02/07; AM re | VODAFONE |
| Ca de la Cerdanya, 27 | LBMA 41/09 | Revisió de documentació | VODAFONE/ORANGE |
| Total = 15 | | | Compartició = 8 |
| VODAFONE ESPAÑA SA | | | |
| Direcció | Nº Exp. | Estat | Compartició d'emplaçaments |
| Av de Jaume I, 25 | LBMA 53/01 | Atorgada 23/12/04 | |
| Ca de Faraday, 112 | LBMA 54/01 | Proposta d'atorgament; Al | ORANGE |
| Cm del Cim, 31 (EL MOLINOT) | PMMA 196/02 | Demarcació no urbana | ORANGE |
| Av de l'Abat Marcel, 49 | LBMA 56/01 | Atorgada 04/02/04; AM Re | |
| Ca de Ramón y Cajal, 153 | LBMA 57/01 | Atorgada 15/06/04 COI FA | |
| RM d'Ègara, 249 | LBMA 25/03 | Atorgada 27/12/04 COI FA | |
| Ca d'Avinyó, 40 | LBMA 26/03 | Atorgada 23/12/04 COI FA | |
| Pl de la Font Flàvia, 50 | LBMA 57/03 | Atorgada 22/12/04 AM 89, | ORANGE |
| Ca de Libra, 56 | LBMA 58/03 | Atorgada 22/12/04 COI FA | TELEFONICA |
| Ca d'Albert Einstein, 39 | LBMA 59/03 | Atorgada 27/12/04 COI FA | |
| Ca de Sant Ferran, 17 | LBMA 60/03 | Atorgada 22/12/04 COI FA | |
| Cr de Rubí, Km. 21 | LBMA 69/04 | Pendent certificat Urbanis | |
| Ca de la Garona, 1 | LBMA 11/06 | Denegada 15/10/07 Inspe | ORANGE |
| Ca d'Eduard Marquina, 4, BA | LBMA 12/06 | Resolta citació, Pendent d | TELEFONICA |
| Ca Ample, 294, BA | LBMA 13/06 | Denegada 15/10/07 | ORANGE |
| Au Autopista C-58, km 17 | LBMA 69/06 | Atorgada 11/06/08 | |
| Av del Vallès, 490 | LBMA 70/06 | Atorgada 09/10/07 | |
| Ca de Catalunya, 97 | LBMA 71/06 | Resolta citació, Pendent d | ORANGE |
| Ca d'Àries, 1 | LBMA 1/09 | Anul.lada per desistiment | |
| Ca de la Cerdanya, 27 | LBMA 81/04 | Nou certificat | TELEFONICA/ORANGE |
| Ca de Miquel Vives, 59 | | | ORANGE |
| Av Jaume I, 346 | | | ORANGE |
| Ca Dr. Cabanes, 12 | | | ORANGE |
| Crt.de Castellar, 550 | | | |
| Parc Audiovisual | | | |
| Ca Aire, 1 | | | |
| Ca Montcada, 505 | | | TELEFONICA |
| Torrebonica Hospital | | | Telefonica / Orange |
| Ca Dr. Aymerich i Gilibertó | | | TELEFONICA |
| Ca Maria Auxiliadora, 173 | | | ORANGE |
| Total = 30 | | | Compartició = 16 |



| FRANCE TELECOM ESPAÑA SA / ORANGE | | | |
|--|------------|----------------------------|----------------------------|
| Direcció | Nº Exp. | Estat | Compartició d'emplaçaments |
| Ca del Xúquer, 1 | LBMA 75/01 | Atorgada 23/12/04; Docur | |
| Ds Torrebónica, 1 | LBMA 76/01 | Atorgat AM 155/08 s'ha de | TELEFONICA/VODAFONE |
| Ca de Maria Auxiliadora, 173 | LBMA 78/01 | Atorgada 03/01/05 CERTI | VODAFONE |
| Ca de Montblanc, 9 | LBMA 77/01 | Atorgada 03/01/05 Coi fav | |
| Ca de Miquel Vives, 59 | LBMA 79/01 | Atorgada 24/12/04 aporta | VODAFONE |
| Pl de la Font Flàvia, 50 | LBMA 69/05 | Atorgada 12/02/08 | VODAFONE |
| Av de l'Abat Marcel, 269 | LBMA 81/01 | Atorgada 23/12/04; aporta | |
| Ca del Dr. Cabanes, 12 | LBMA 82/01 | Atorgada 03/01/05 aporta | VODAFONE |
| Rm d'ègara, 256 | LBMA 26/08 | S'ha declarat desistida la | |
| Ca de Catalunya, 97 | LBMA 84/01 | Atorgada 24/12/04 s'ha de | VODAFONE |
| Ca del Fornot, 40 | PM 187/02 | Proposta d'aprovació prèvi | |
| Ca de Faraday, 112 | LBMA 34/07 | Proposta per concedir, pri | VODAFONE |
| Ca de la Garona, 1 | LBMA 35/07 | Denegada 13/05/08 | VODAFONE |
| Ca de Ramón y cajal, 153 | LBMA 17/09 | Revisió de documentació | |
| Ca Ample, 294 | LBMA 16/09 | Revisió de documentació | VODAFONE |
| Camí del Cim 31 (EL MOLINOT) | | | VODAFONE |
| Ca Sant Honorat 111 | | Precintada | |
| Ca Libra 56 | | | VODAFONE |
| Ca Cerdanya, 27 | | | VODAFONE/ TELEFONICA |
| Ca Torra i Bages, 145 | | | TELEFONICA |
| Total = 20 | | | compartició = 13 |
| YOIGO | | | |
| Direcció | Nº Exp. | Estat | Compartició d'emplaçaments |
| RM d'Ègara, 249 | | | VODAFONE |
| Av del Vallès, 490 | | | VODAFONE |
| Av de l'Abat Marcel, 57 | | | VODAFONE ? |
| Ca d'Avinyó, 40 | | | VODAFONE |
| Ca Libra 56 | | | VODAFONE/ORANGE |
| Ca de Sant Ferran, 17 | | | VODAFONE |
| Ca Ample, 294 | | | VODAFONE/ORANGE |
| Ca de Miquel Vives, 68 | | | VODAFONE/ORANGE ? |
| Ca de Menéndez y Pelayo, 34 | | | TELEFONICA |
| Ca de Faraday, 112 | | | VODAFONE/ORANGE |
| Ca Cerdanya, 27 | | | VODAFONE/ TELEF/ORANGE |
| Ca de Bartomeu Amat, 69 | | | TELEFONICA |
| Av de Santa Eulàlia, 316 | | | TELEFONICA |
| Ca d'Albert Einstein, 39 | | | VODAFONE |
| Ca d'Eduard Marquina, 4 | | | VODAFONE/ TELEFONICA |
| Total = 15 | | | compartició = 13 ? |
| Total 80 estacions base en 45 emplaçaments. | | | |



RESULTATS DE LES MEDICIONS DE CAMPS ELECTROMAGNÈTICS EN ZONES D'ESPECIAL SENSIBILITAT, PROXIMES A ESTACIONS BASE DE TELEFONIA MÒBIL





INTRODUCCIÓ

Estudi realitzat per l'Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental de la Diputació de Barcelona, a petició de l'Ajuntament de Terrassa

Realitzat els dies 2, 4 i 8 de juny de 2009

Aquesta Oficina Tècnica disposa dels equips humans i tècnics, amb acreditada experiència, per efectuar aquest tipus de mesures

Els punts mesurats són:

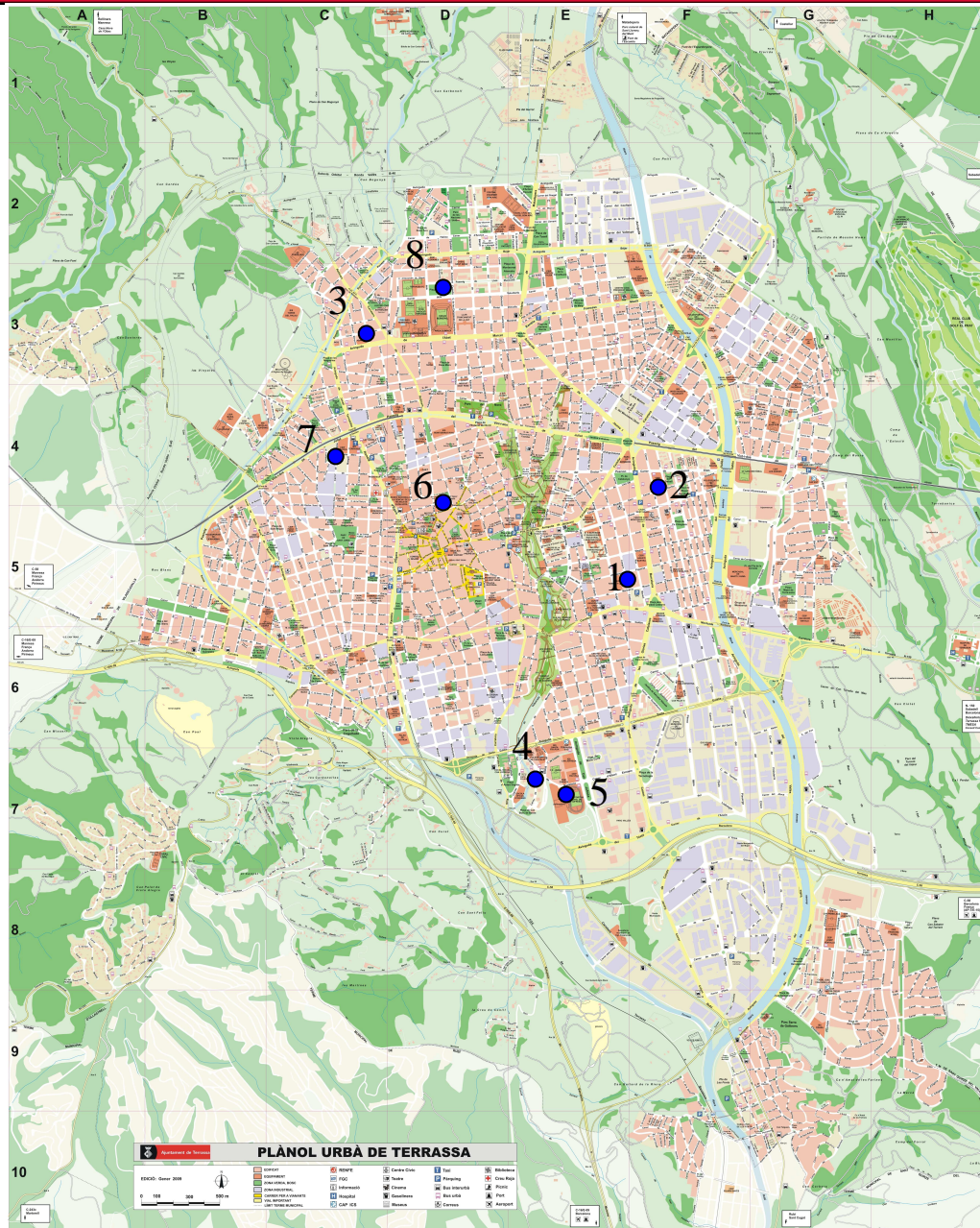
- **CEIP ABAT MARCET**
- **CEIP ANTONI UBACH**
- **CEIP RAMON I CAJAL**
- **PISTA ESPORTIVA CAN JOFRESA**
- **Altres punts més allunyats d'antenes de telefonia mòbil**





| | PUNTS DE MESURA | ADREÇA ANTENES |
|---|---|--|
| 1 | CEIP Ramón y Cajal | C/ Ramón y Cajal, 153 |
| 2 | CEIP Antoni Ubach | C/ Aymerich i Gilabertó, 14 |
| 3 | CEIP Abat Marcet | C/ Eduard Marquina, 4 i Av. Abat Marcet 269 |
| 4 | Pista esportiva Can Jofresa (C/ Vic 15) | C/ Montblanc, 9 |
| 5 | Zona aparcament Poliesportiu Can Jofresa | C/ Montblanc, 9 |
| 6 | Aparcament Medi Ambient (C/ Pantà 30) | Punt allunyat |
| 7 | Plaça Miquel Utges | Punt allunyat |
| 8 | Sorral Plaça Can Roca | Punt allunyat |







RESULTATS DE LES MESURES

Taula resum de les mesures del camp elèctric efectuades per l'Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental de la Diputació de Barcelona

S'inclouen els valors màxims de referència de les normatives que són aplicació:

- **Decret 148/2001**
- **Reial Decret 1066/2001**

Així mateix, a títol informatiu, s'inclouen els nivells màxims admesos en altres països



NOTES DE LES TAULES

- (1) **Mesura dels camps electromagnètics. Freqüències 100 Hz i 3 GHz**
- (2) **Densitat de potència obtinguda de la relació entre densitat de potència i camp elèctric:**

$$S = E * H = E^2 / Z_0$$

- (1) **Valor de densitat de potencia per a 900 MHz i 1800 MHz, 2 i 4 respectivament, corresponents a les freqüències de telefonia mòbil GSM i la DCS. El valor de referència a partir dels 2 GHz (UMTS) és de 4,5 W/m²**
- (2) **Valor de densitat de potencia per a 900 MHz i 1800 MHz respectivament. Corresponents a les freqüències de telefonia mòbil GSM i la DCS. El valor de referència a partir dels 2 GHz (UMTS) són de 10 W/m²**



4.2.- Resultats

Les mesures següents van ser realitzades els dies 2,4 i 8 de juny de 2009 al matí al municipi de Terrassa a l'entorn d'unes antenes de telefonia mòbil.

| Punt (veure annex II) | Localització | Mesura | | Camp elèctric Per f entre 100 kHz i 3 GHz (V/m) |
|--|--|----------|--------|--|
| | | Dia | Hora | |
| CEIP RAMON I CAJAL C/ RAMON I CAJAL, 111-151 | | | | |
| 1 | Al pati de Primària. | 2/6/2009 | 10:00h | 0,5 |
| 2 | Al sorral del pati de Parvulari. | | 10:10h | 0,6 |
| 3 | A la biblioteca. | | 10:25h | 0,2 |
| EDIFICI DEL CARRER PANTÀ 30. | | | | |
| 4 | A l'aparcament de l'edifici. | 2/6/2009 | 11:00h | 0,2 |
| CEIP ANTONI UBACH C/ SANT COSME, 191. | | | | |
| 5 | A la classe de 3er A. | 4/6/2009 | 9:50h | 1 |
| 6 | Al pati de primària, (C/ Aymerich i Gilabertó) | | 10:05h | 1,5 |
| 7 | Al pati de parvulari. | | 10:15h | 0,6 |
| 8 | Al pati de primària (C/ Sant Cosme). | | 10:25h | 0,6 |
| 9 | Al menjador de l'escola. | | 10:35h | 0,2 |
| 10 | A l'aula dormitori de parvulari. | | 10:45h | 0,3 |
| 11 | A l'aula de 1er A. Papallones. | | 10:55h | 0,8 |
| 12 | A l'aula de P3 A. | 11:05h | 0,3 | |
| Nivells de referència (*): RD 1066/2001 i Recomanació del Consell Decret 148/2001 | | | | |
| | | - | - | Entre 28 i 61 Entre 19 i 41 |

(*) S'indiquen els marges entre els que oscil·len els nivells de referència en funció de la freqüència. Valors indicats per freqüències entre 10 MHz i 300 GHz.



| Punt (veure annex II) | Localització | Mesura | | Camp elèctric Per f entre 100 kHz i 3 GHz (V/m) |
|--|---|----------|--------|--|
| | | Dia | Hora | |
| CEIP ABAT MARCET. AV. DE L'ABAT MARCET, 324. | | | | |
| 13 | Al pati de l'escola. | 8/6/2009 | 10:10h | 0,4 |
| 14 | A la classe de 6è A. | | 10:20h | 0,4 |
| 15 | A l'aula d'anglès. | | 10:30h | 0,5 |
| 16 | A l'aula de psicomotricitat. | | 10:40h | 0,3 |
| 17 | Al pati de P3. | | 11:25h | 0,7 |
| PLAÇA DE CAN ROCA | | | | |
| 18 | Al sorral. | 8/6/2009 | 11:00h | 0,3 |
| PLAÇA DE MIQUEL UTGES | | | | |
| 19 | Al mig de la plaça. | 8/6/2009 | 11:50h | 0,4 |
| BARRI DE CAN JOFRESA | | | | |
| 20 | A la pista poliesportiva. | 8/6/2009 | 12:30h | 0,2 |
| 21 | Al parc infantil, davant la torre nº 9 | | 12:45h | 0,4 |
| 22 | Zona d'aparcament de la Zona Esportiva Municipal. | | 13:00h | 0,5 |
| Nivells de referència (*): RD 1066/2001 i Recomanació del Consell Decret 148/2001 | | | | |
| | | - | - | Entre 28 i 61 Entre 19 i 41 |

(*) S'indiquen els marges entre els que oscil·len els nivells de referència en funció de la freqüència. Valors indicats per freqüències entre 10 MHz i 300 GHz.



| Localització | Camp elèctric mesurat ⁽¹⁾ V/m | Densitat de potència ⁽²⁾ W/m ² (μ W/cm ²) | Valor màxim de referència Decret 148/2001 ⁽³⁾ W/m ² | Valor màxim de referència R.D. 1066/01 i Recomanació consell Europa de 12/07/99 ⁽⁴⁾ W/m ² | Valor màxim de referència Itàlia W/m ² | Valor màxim de referència EUA i Canada W/m ² |
|--------------------------------------|---|--|---|--|--|--|
| Pati de Parvulari CEIP Ramón y Cajal | 0,6 | 0,00095 ^(a) (0,095) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |
| Biblioteca CEIP Ramón y Cajal | 0,2 | 0,00010 ^(b) (0,01) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |
| Pati de Primària CEIP Antoni Ubach | 1,5 | 0,00596 ^(c) (0,596) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |

(a) El valor mesurat és, aproximadament 2.000 vegades més petit que el valor de referència del Decret 148/2001

(b) És, aproximadament 20.000 vegades més petit.

(c) És, aproximadament 300 vegades més petit.





| Localització | Camp elèctric mesurat ⁽¹⁾ V/m | Densitat de potència ⁽²⁾ W/m ² (μ W/cm ²) | Valor màxim de referència Decret 148/2001 ⁽³⁾ W/m ² | Valor màxim de referència R.D. 1066/01 i Recomanació consell Europa de 12/07/99 ⁽⁴⁾ W/m ² | Valor màxim de referència Itàlia W/m ² | Valor màxim de referència EUA i Canada W/m ² |
|---------------------------------|---|--|---|--|--|--|
| Aula de 1er A CEIP Antoni Ubach | 1 | 0,00265 ^(d) (0,265) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |
| Pati de P3 CEIP Abat Marcet | 0,7 | 0,00129 ^(e) (0,129) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |
| Aula d'anglès CEIP Abat Marcet | 0,5 | 0,00066 ^(f) (0,066) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |

(d) El valor mesurat és, aproximadament 750 vegades més petit que el valor de referència del Decret 148/2001

(e) És, aproximadament 1.500 vegades més petit.

(f) És, aproximadament 3.000 vegades més petit.





| Localització | Camp elèctric mesurat ⁽¹⁾ V/m | Densitat de potència ⁽²⁾ W/m ² (μ W/cm ²) | Valor màxim de referència Decret 148/2001 ⁽³⁾ W/m ² | Valor màxim de referència R.D. 1066/01 i Recomanació consell Europa de 12/07/99 ⁽⁴⁾ W/m ² | Valor màxim de referència Itàlia W/m ² | Valor màxim de referència EUA i Canadà W/m ² |
|---|---|--|---|--|--|--|
| Pista poliesportiva descoberta Can Jofresa. C/ Vic 15. | 0,2 | 0,00010 ^(g) (0,01) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |
| Zona aparcament del Poliesportiu municipal de Can Jofresa | 0,5 | 0,00066 ^(h) (0,066) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |
| Aparcament edifici Medi Ambient. | 0,2 | 0,00010 ⁽ⁱ⁾ (0,01) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |

(g) El valor mesurat és, aproximadament 20.000 vegades més petit que el valor de referència del Decret 148/2001

(h) És, aproximadament 3.000 vegades més petit.

(i) És, aproximadament 20.000 vegades més petit.





| Localització | Camp elèctric mesurat ⁽¹⁾ V/m | Densitat de potència ⁽²⁾ W/m ² (μ W/cm ²) | Valor màxim de referència Decret 148/2001 ⁽³⁾ W/m ² | Valor màxim de referència R.D. 1066/01 i Recomanació consell Europa de 12/07/99 ⁽⁴⁾ W/m ² | Valor màxim de referència Itàlia W/m ² | Valor màxim de referència EUA i Canada W/m ² |
|--|---|--|---|--|--|--|
| Plaça Miquel Utges | 0,4 | 0,00042 ^(j) (0,042) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |
| Sorral Plaça de Can Roca Plaça Can Roca | 0,3 | 0,00023 ^(k) (0,023) | 2 - 4 | 4,5 - 9 | 1 | 6 - 10 |

(j) El valor mesurat és, aproximadament 5.000 vegades més petit que el valor de referència del Decret 148/2001

(k) És, aproximadament 9.000 vegades més petit.





COMENTARIS SOBRE ALTRES VALORS QUE NO SÓN D'APLICACIÓ

La Resolució de Salzburg, de juny de 2000, sobre les estacions base de telefonia mòbil, recomanava com a nivell guia màxim preliminar un valor de $0,001 \text{ W/m}^2 = 0,1 \mu\text{W/cm}^2$

Aquest valor contempla la suma total de les exposicions a irradiacions procedents de polsos modulats d'alta freqüència de Camps Electromagnètics, com són les estacions base de telefonia GSM



COMENTARIS SOBRE ALTRES VALORS QUE NO SÓN D'APLICACIÓ

La Llei 8/2001, de 28 de juny, de la Comunitat autònoma de Castella la Manxa, dona com a valors màxims de referència els mateixos que els del Decret 148/2001 català

Afegeix una limitació a l'interior dels centres “sensibles” (Escoles infantils i centres educatius, centres sanitaris, residències d'avis,..) establint un nivell màxim de densitat de potència de $0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2 = 0,001 \text{ W}/\text{m}^2$ per a freqüències de telefonia mòbil (GSM, DCS, i UTMS)

També estableix un nivell màxim, d'exposició als camps electromagnètics en sòl urbà, de $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$, independentment de la freqüència de radiació



CONCLUSIONS

Els valors mesurats es troben **molt per sota** dels nivells de referència que marca 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 pel qual s'aprova el Reglament que estableix les condicions de protecció sanitària davant emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària davant emissions radioelèctriques.

La normativa de la Generalitat de Catalunya, pel que fa al nivells de referència, **és més restrictiva** que l'Espanyola i una de les més restrictives a nivell mundial.

Les mesures de la radiació electromagnètica efectuades lluny d'antenes de telefonia mòbil són semblants a les que es troben dins els centres escolars, i corresponen al "soroll de fons" que emeten altres fonts d'emissions electromagnètiques





MOLTES GRÀCIES