

# INFORME ANUAL 2013 DEL NIVELL D'EXPOSICIÓ A CAMPS ELECTROMAGNÈTICS DE RADIOFREQUÈNCIA A CATALUNYA



**Generalitat  
de Catalunya**



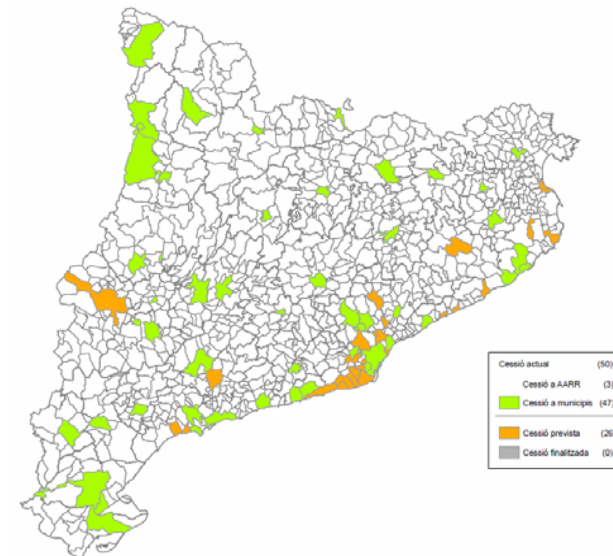
### Projecte de la Governança Radioelèctrica (2010-2014)

- **Cofinançat per la UE mitjançant l'instrument LIFE**
- **Coordinació: Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI)**
- **Altres participants: Direcció General de Qualitat Ambiental  
Cos d'Agents Rurals**
- **Entre altres objectius contempla:**
  - *Monitoritzar i avaluar el camp electromagnètic (en endavant CEM) generat per les diferents infraestructures de radiocomunicació.*
  - *Informar a la ciutadania sobre els CEM.*



## Xarxa d'equips de monitoratge de la Generalitat de Catalunya

- Xarxa SMRF (Sistema de monitoratge de radiofreqüència)  
300 equips instal·lats a 184 municipis de Catalunya (finals 2013)

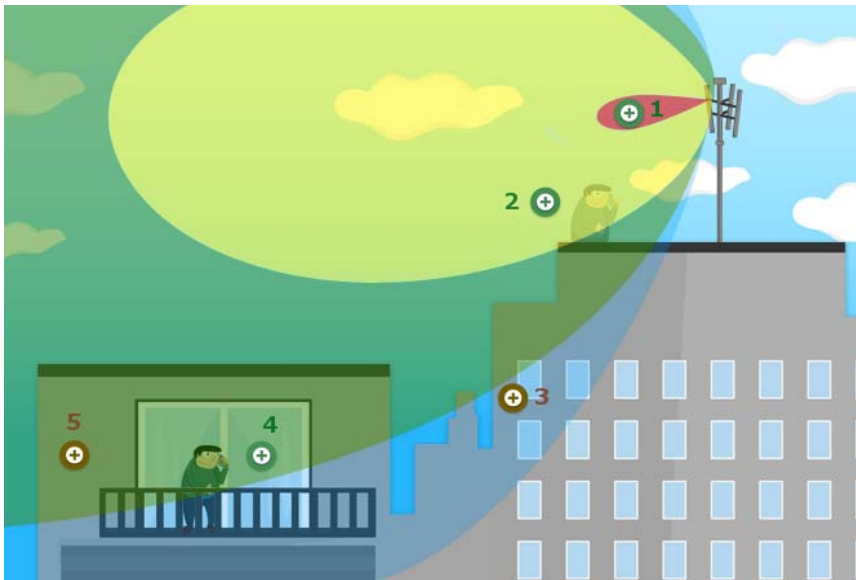


- 50 sondes portàtils de mesura en banda ampla (100 KHz, 8 GHz)



## Nivells d'exposició a camps electromagnètics a Catalunya

Troblem diferents tipologies d'espais d'exposició a camps electromagnètics provinents de les antenes de telefonia mòbil:



- 1. Mesura exterior: Zona situada a 3-4 m de l'antena (no accessible).
- 2. Mesura exterior: espais exteriors fins a uns 10 m de l'antena (accessible però de poc trànsit).
- 3. Mesura interior: espais interiors de l'edifici on es troba l'antena.
- 4. Mesura exterior: espais exteriors entre 10 i 20 metres de l'antena.
- 5. Mesura interior: espais interiors d'edificis veïns on es troba l'antena.



## Nivells mesurats amb els equips de monitoratge

Els nivells mesurats depenen directament de:

- La distància de l'equip de monitoratge a les antenes.
- El nombre d'antenes que hi ha en un mateix emplaçament.
- Si l'equip de monitoratge es troba en la direcció de màxima emissió d'alguna de les antenes.
- Si l'equip de monitoratge es troba a una alçada similar a les antenes.
- Del rang de freqüències de CEM mesurat per l'equip de monitoratge.



## Normativa d'exposició a camps electromagnètics a Catalunya

### El Reial Decret 1066/2001 estableix els nivells màxims d'exposició a camps electromagnètics als quals pot estar exposat el públic en general

- Estableix els nivells de referència:

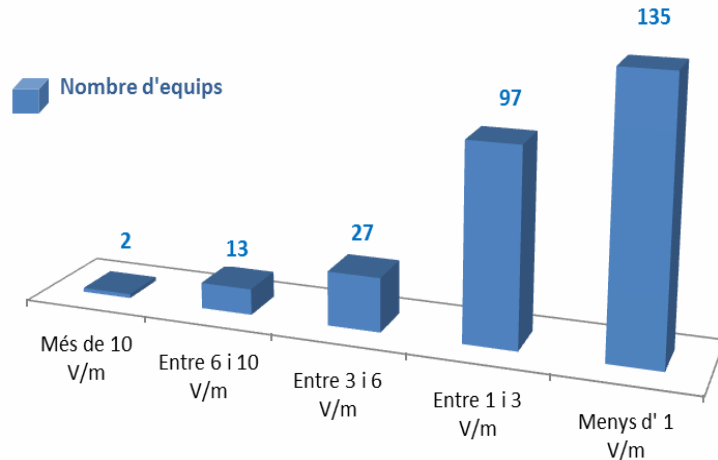
Gamma de freqüències	Servei	Nivell màxim permès (V/m)
530 – 1605 KHz	Ràdio AM	87
88 – 108 MHz	Ràdio FM	28
470 – 862 MHz	TDT	29
900 – 2600 MHz	Telefonia mòbil	41
2400MHz i 5000MHz	Wi-Fi	61
2450MHz	Forns de microones	61
2500MHz	WiMAX	61

- Estableix que, en la planificació de les instal·lacions, els titulars han de tenir en consideració, entre altres, criteris de minimització de l'exposició al públic en general pel que fa a la ubicació, característiques i condicions de funcionament de les estacions radioelèctriques, mantenint una adequada qualitat del servei.



# Camps electromagnètics de radiofreqüència a Catalunya – Any 2013

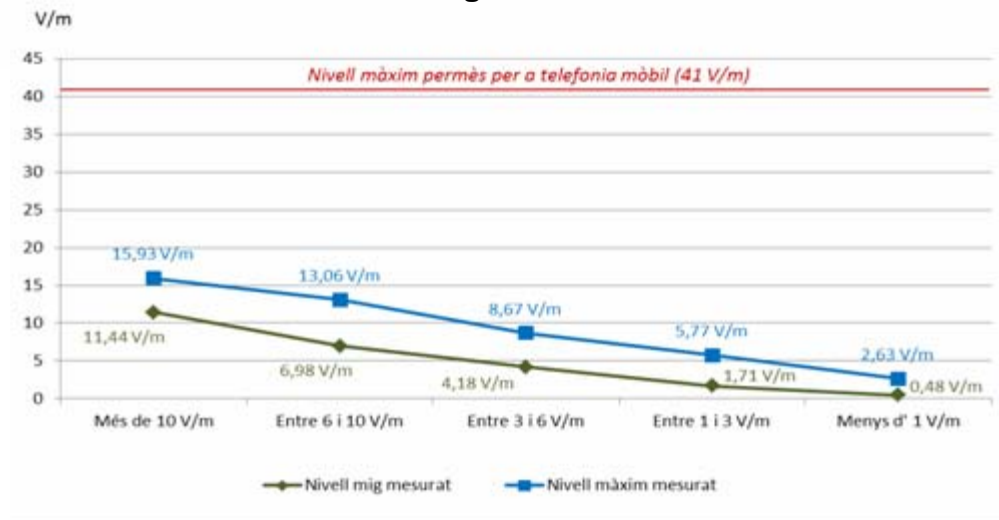
Nombre d'equips de monitoratge en relació amb el nivell mitjà de camp electromagnètic mesurat:



Nombre total d'equips de telefonia mòbil : 274

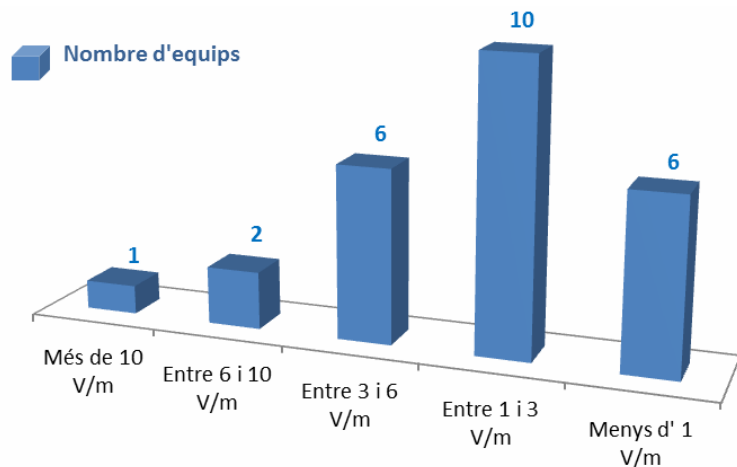
El 92% dels equips de monitoratge de la xarxa SMRF mesuren exclusivament el nivell de CEM de les bandes de freqüències 900 MHz, 1800 MHz i 2100 MHz

Nivells mitjans i màxims mesurats per a cadascun dels intervals de mesura del gràfic anterior:



# Camps electromagnètics de radiofreqüència a Catalunya – Any 2013

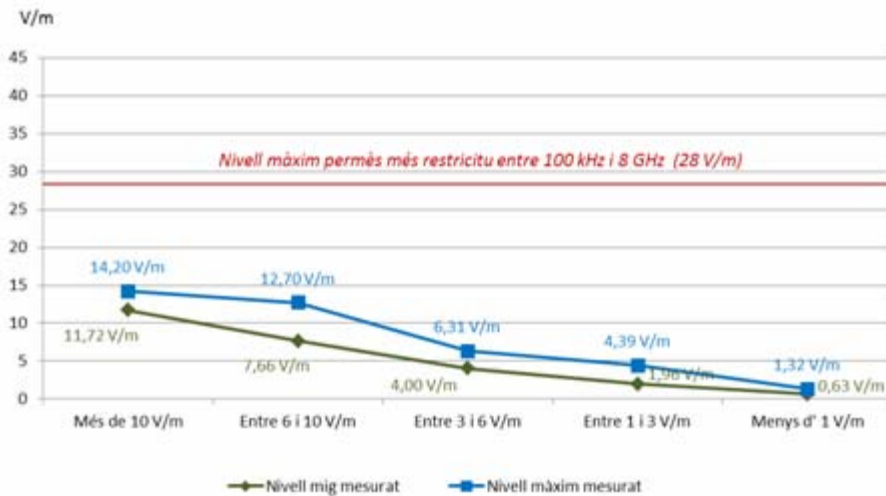
Nombre d'equips de monitoratge en relació amb el nivell mitjà de camp electromagnètic mesurat:



Nombre total d'equips de banda ampla : 25

El 8% dels equips de monitoratge de la xarxa SMRF mesuren el nivell de CEM de tota la banda de freqüències de 100kHz a 8GHz.

Nivells mitjans i màxims mesurats per a cadascun dels intervals de mesura del gràfic anterior:



# Camps electromagnètics de radiofreqüència a Catalunya – Any 2013

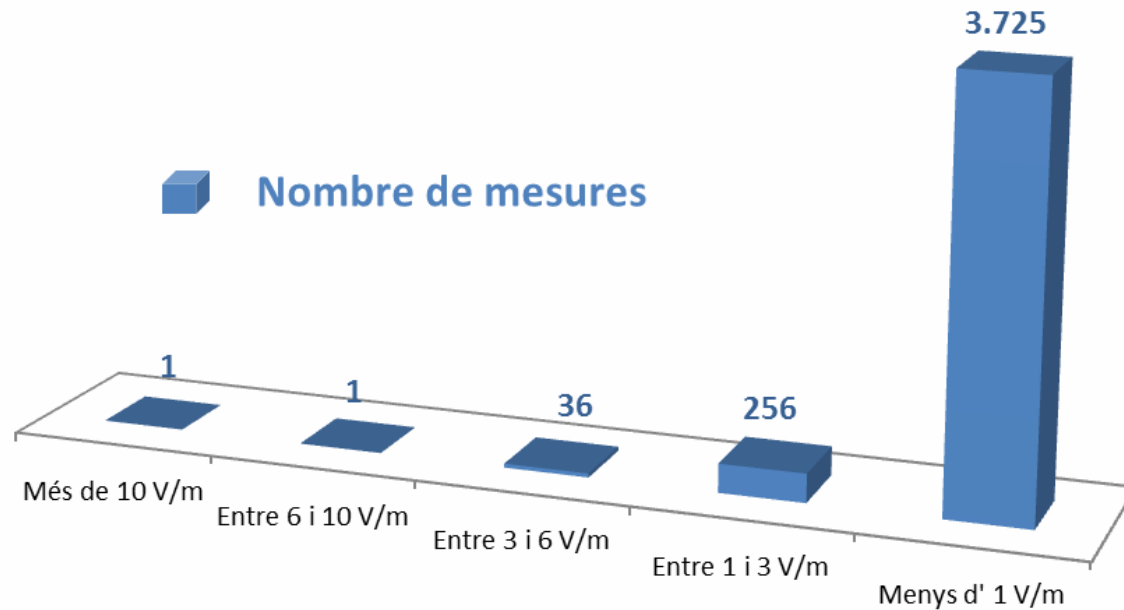
## Nivells mesurats amb els equips portàtils

	Nombre d'informes	Nombre de mesures	Nivell mitjà mesurat (V/m)
<b>Llars d'infants</b>	<b>148</b>	<b>446</b>	
Mesures exteriors		228	0,25
Mesures interiors		218	0,13
<b>Centres d'educació infantil i primària</b>	<b>255</b>	<b>1.103</b>	
Mesures exteriors		488	0,32
Mesures interiors		615	0,18
<b>Centres d'ensenyament obligatori</b>	<b>115</b>	<b>489</b>	
Mesures exteriors		216	0,36
Mesures interiors		273	0,27
<b>Centres d'atenció primària</b>	<b>104</b>	<b>287</b>	
Mesures exteriors		101	0,30
Mesures interiors		186	0,17
<b>Hospitals</b>	<b>19</b>	<b>131</b>	
Mesures exteriors		30	0,43
Mesures interiors		101	0,53
<b>Residències i centres geriàtrics</b>	<b>93</b>	<b>335</b>	
Mesures exteriors		125	0,37
Mesures interiors		210	0,23
<b>Domicilis particulars</b>	<b>49</b>	<b>126</b>	
Mesures exteriors		46	1,93
Mesures interiors		80	0,83
<b>Parcs públics</b>	<b>198</b>	<b>314</b>	
Mesures exteriors		313	0,43
Mesures interiors		0	-
<b>Altres</b>	<b>285</b>	<b>788</b>	
Mesures exteriors		398	0,57
Mesures interiors		390	0,23
<b>Total</b>	<b>1.266</b>	<b>4.019</b>	



## Nivells mesurats amb els equips portàtils

S'ha mesurat a 1.266 llocs, amb un total de 4.019 mesures realitzades (100 kHz a 8 GHz)



**Nombre total de mesures: 4.019**



## Conclusions dels nivells mesurats de camp electromagnètic

Tots els nivells d'exposició mesurats poden ser consultats al lloc web de la Governança radioelèctrica: [www.governancaradioelectrica.gencat.cat](http://www.governancaradioelectrica.gencat.cat)

- Tots els nivells mesurats compleixen la normativa.
- Es disposa d'informació objectiva sobre nivells d'exposició que permet conèixer la distribució de valors mesurats.

