



**Butlletí
sismològic
2012**



Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic i Geològic
de Catalunya

Butlletí sismològic 2012

© Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Parc de Montjuïc, 08038 Barcelona

Telèfon: 34-93 567 15 00 – Fax: 93 567 15 67

<http://www.icgc.cat>

Coberta

Enregistraments sísmics de les estacions *Broad-band* corresponents al sisme de l'11 d'abril de 2012, $M_l=2.9$, succeït a la costa del Maresme.

Setembre de 2014

I. Presentació	1
II. Introducció	2
III. La sismicitat de Catalunya i de les regions veïnes	3
III.1 Informació bàsica	3
III.2 Determinacions epicentrals	7
III.3 Mecanismes focals	18
III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica	19
III.5 Síntesi.....	28
IV. Terratrèmols més notables de fora de Catalunya	34

I. PRESENTACIÓ

L'objectiu principal d'aquest Butlletí és presentar un recull sobre la sismicitat observada a Catalunya durant l'any 2012.

Manifestem, un cop més, el nostre agraïment a totes les persones i a totes les institucions que ens ajuden en l'obtenció de les dades sísmiques, en particular als qui ens subministren la informació necessària per als estudis macrosísmics, i també a tots els qui col·laboren en la vigilància i el manteniment de les estacions sísmiques instal·lades a Catalunya.

Aquest Butlletí ha estat realitzat per Carme Olivera, Tànit Frontera, Pere Valls, Iuri Ferri, Teresa Susagna, Jorge Fleta, Jordi Pujol i Albert Fuentes del Pino.

Recordem que, quan es produeixen sismes percebuts per la població, es pot obtenir informació trucant al telèfon 93 567 15 00 o consultant el web de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. En aquest web hi ha disponibles qüestionaris macrosísmics per facilitar-nos la informació de la percepció dels terratrèmols.

Adreça electrònica: xarxasismica@icgc.cat

Internet: <http://www.icgc.cat/web/ca/sismologia.html>

II. INTRODUCCIÓ

La disponibilitat en temps real dels enregistraments d'estacions de l'IGN, de l'OMP i del BRGM, situades fora de Catalunya, conjuntament amb les estacions de la xarxa sísmica de Catalunya, millora substancialment la localització dels sismes que tenen lloc a diverses zones de Catalunya.

S'ha mantingut un enllaç punt a punt amb el BRGM d'Orleans (França), per tal de subministrar les dades en temps real i poder realitzar escenaris de danys en temps real comuns al Departament dels Pirineus Orientals, Andorra i Catalunya.

S'ha mantingut també un enllaç amb l'estació sísmica de San Fernando (Cadis), del Real Observatorio de San Fernando, que permet rebre en temps real els seus enregistraments sísmics.

Les dades de les estacions de CSOR, CBRU i CTRE s'envien en temps real a ORFEUS, que les posa a disposició de la comunitat científica internacional. Des de l'abril de 2012 també s'envien les dades de l'estació COBS.

S'ha consolidat el programari de tractament dels enregistraments sísmics per tal de fer la determinació dels hipocentres, constituir la base de dades dels enregistraments i publicar diàriament els resultats al web de l'ICGC.

A més dels capítols de Presentació i aquest d'Introducció, el capítol III és dedicat a presentar les dades de sismicitat observada durant l'any 2012; s'estructura en quatre apartats:

- 1) informació bàsica (distribució i titularitat de les estacions sísmiques utilitzades i nomenclatura adoptada);
- 2) determinacions epicentrics;
- 3) mecanismes focals;
- 4) resultats dels estudis macrosísmics de terratrèmols percebuts per la població, realitzats en col·laboració amb l'Observatori Fabra mitjançant l'anàlisi de qüestionaris i dels accelerogrames enregistrats;
- 5) síntesi de la sismicitat.

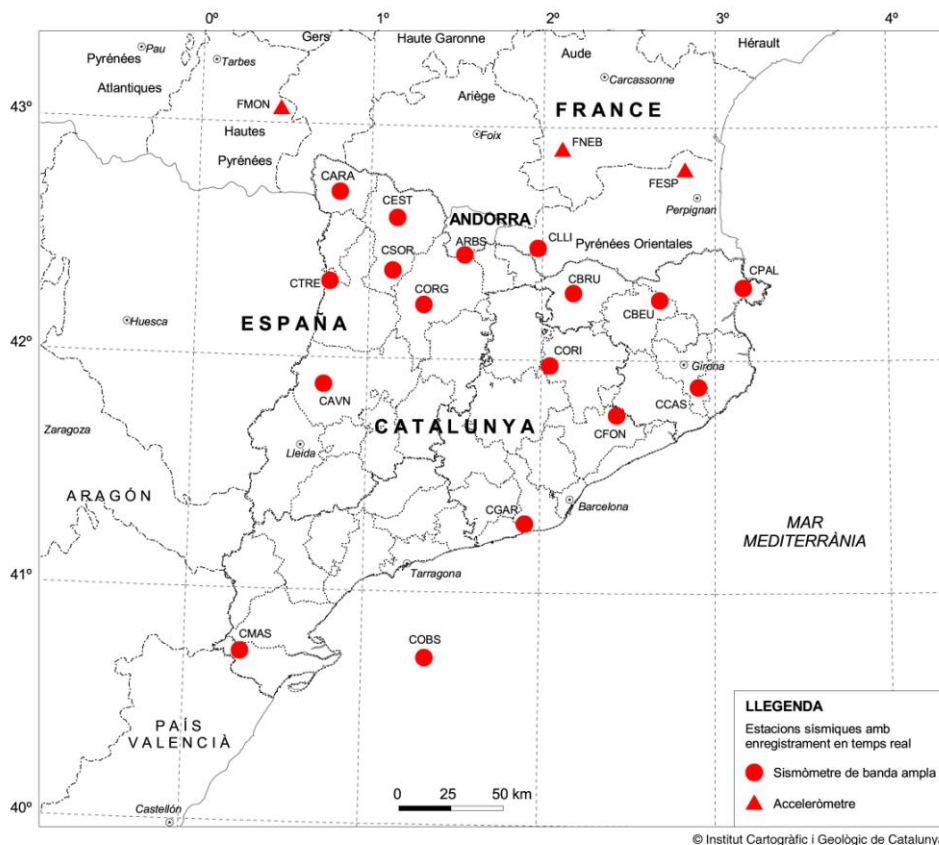
Finalment, al capítol IV es presenta un resum amb els terratrèmols més notables ocorreguts fora de la nostra àrea d'estudi, enregistrats a les estacions de la xarxa sísmica de Catalunya.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

La zona objecte del nostre estudi és la delimitada pels paral·lels 40°10' N - 43°20' N i els meridians 0°20' W - 4° E.

La situació de les estacions sísmiques de la xarxa VSAT a final de l'any 2012 és representada a la figura 1.



© Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Figura 1. Situació de les estacions sísmiques de la xarxa VSAT, a l'any 2012, a Catalunya i regions veïnes. S'hi indiquen, amb diferents símbols, els diferents tipus d'equipaments. El sismògraf ARBS, instal·lat a Andorra, és una col·laboració entre l'Institut d'Estudis Andorrans (IEA) i l'ICGC. Els accelerògrafs FNEB, FMON i FESP de la xarxa VSAT, instal·lats a França, són propietat del Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

Per al càlcul de les localitzacions hipocentrals, hem utilitzat les dades de les estacions sísmiques de l'ICGC de la xarxa VSAT (coordenades en sistema WGS84).

Codi local	Codi internacional	Nom	LON (°) E	LAT (°) N	Z (m)	Tipus
ARBS*	ARBS	la Rabassa	1.5342	42.4342	2166	BB
CAVN	CAVN	les Avellanes	0.7506	41.8816	634	BB
CARA	CARA	Val d'Aran	0.8181	42.7076	1627	BB
CBEU	CBEU	Beuda	2.6758	42.2556	824	BB
CBRU	CBRU	Bruguera	2.1790	42.2844	1327	BB
CCAS	CCAS	Cassà de la Selva	2.9042	41.8828	194	BB
CEST	CEST	Esterrí de Cardós	1.2541	42.5987	1325	BB
CFON	CFON	Fontmartina	2.4346	41.7612	973	BB
CGAR	CGAR	Garraf	1.9137	41.2933	584	BB
CLLI	CLLI	Llívia	1.9730	42.4781	1413	BB
CMAS	CMAS	Mas de Barberans	0.3139	40.7257	530	BB
COBS	COBS	Casablanca	1.3562	40.7132	-160	BB-OBS
CORG	CORG	Organyà	1.3165	42.2291	716	BB
CORI	CORI	Oristà	2.0488	41.9724	331	BB
CPAL	CPAL	Palau-saverdera	3.1624	42.3105	223	BB
CSOR	CSOR	Soriguera	1.1327	42.3744	1227	BB
CTRE	CTRE	Tremp	0.7724	42.3223	1318	BB
FESP**		Espira	2.8297	42.8187	240	Episensor
FMON**		Montoussé	0.4152	43.0624	647	Episensor
FNEB**		Nebias	2.1064	42.9031	578	Episensor

* col·laboració entre l'Institut d'Estudis Andorrans (IEA) i l'ICGC

** propietat del Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

Han contribuït també les dades d'altres estacions de diferents organismes:

Institut d'Estudis Catalans, IEC (www.iec.es)

Instituto Geográfico Nacional, IGN (www.geo.ign.es)

Laboratoire de Détection et de Géophysique, LDG (www-dase cea.fr)

Observatori de l'Ebre, OE (www.obsebre.es)

Observatori Fabra, OF (www.racab.es)

Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse, OMPT (www.omp.obs-mip.fr/omp/rssp)

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

Per al càlcul hipocentral s'ha utilitzat el programa HYPOCENTER i un model d'escorça de capes planes amb els valors de velocitat d'ona P (V_p) i espessor següents:

V_p (km/s)	Espessor (km)
5.5	0-1
5.6	1-4
6.1	4-11
6.4	11-34
8.0	>34

La nomenclatura que s'utilitza en la taula presentada en el capítol III.2 és la següent:

DATA:	Dia, mes, any
HORA:	Hora origen (temps universal)
LAT_N:	Latitud nord en graus
LON_E:	Longitud est en graus
PRO:	Profunditat en quilòmetres
NO:	Nombre de lectures utilitzades en la localització
DM:	Distància epicentral en quilòmetres a l'estació més propera
GAP:	Separació azimutal màxima entre estacions, en graus
RMS:	Error quadràtic mitjà en segons
ERH:	Error de l'epicentre en quilòmetres
ERZ:	Error de la profunditat en quilòmetres
MAG:	Magnitud de Richter
I:	Intensitat epicentral (escala MSK)
REGIÓ:	Regions epicentrals definides a la figura 2.

A la taula s'han eliminat valors de la profunditat, PRO, i el seu corresponent ERZ amb els criteris següents: $GAP \geq 180^\circ$, o $NO \leq 9$ o $ERZ \geq 30$. Els valors de la profunditat que apareixen amb una F són fixats pel programa de localització i no tenen assignat cap valor d'ERZ.

Pel que fa a la magnitud, per uniformitat del catàleg, només s'ha considerat el valor per als terratrèmols publicats al web de l'ICGC i no s'ha publicat al Butlletí si els proporciona una altra agència.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

L'àrea on es localitza l'epicentre s'indica d'acord amb les regions de la figura 2 (http://www.igc.cat/web/ca/regions_epicentrals.html).



Figura 2. Nom de les regions a què es fa referència en les determinacions epicentrals.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

A continuació es presenta el catàleg dels terratrèmols de l'any 2012 amb la informació més important per a cadascun dels sismes.

Al web de l'ICGC, pàgina de Butlletins sismològics anuals, són disponibles dos arxius (ASCII), un correspon a les localitzacions hipocentrals (en format GSE), amb la informació detallada de la localització, i l'altre és la llista dels terratrèmols que han tingut lloc durant l'any, amb els paràmetres més importants.

DATA	HORA	LAT_N	LOE_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
01/01/2012	06:47:43.70	42.386	1.849	7	38	14	63	0.30	1	2	0.7		Cerdanya
01/01/2012	22:33:59.40	43.104	-0.087	13	51	3	133	0.30	2	2	2.1		Hautes Pyrénées
03/01/2012	20:52:34.70	42.300	2.424		9	20	162	0.20	5		-0.3		Ripollès
04/01/2012	05:31:22.10	42.503	0.916	9	32	23	54	0.30	1	4	0.8		Alta Ribagorça
05/01/2012	02:45:48.70	43.066	0.212	13	22	5	159	0.30	3	2	0.4		Hautes Pyrénées
05/01/2012	03:11:50.20	42.278	2.432	5	44	12	66	0.20	1	3	1.1		Garrotxa
05/01/2012	07:06:58.20	42.250	2.440	8	15	20	122	0.20	1	3	0.0		Garrotxa
05/01/2012	17:23:26.20	42.478	0.986	11	13	17	106	0.20	1	3	0.1		Pallars Jussà
06/01/2012	01:35:01.00	42.942	-0.159	5	59	20	79	0.40	1	2	2.1		Hautes Pyrénées
06/01/2012	09:45:17.30	42.662	2.066	5	52	7	76	0.30	1	1	1.9		Ariège
06/01/2012	17:48:33.40	42.265	2.125	6	42	5	60	0.20	1	1	1.1		Ripollès
06/01/2012	20:30:48.30	42.258	2.118	5	16	6	85	0.10	1	2	0.3		Ripollès
07/01/2012	18:23:12.50	42.586	1.050	11	20	17	87	0.10	1	1	0.1		Pallars Sobirà
08/01/2012	08:04:17.30	42.671	1.967		14	22	209	0.10	2		0.5		Ariège
08/01/2012	20:41:52.30	42.583	1.084	8	16	14	103	0.10	1	2	0.2		Pallars Sobirà
10/01/2012	20:00:27.60	41.579	2.601		63	15	191	0.20	1		2.5	IV	Costa Maresme
10/01/2012	22:42:07.60	41.573	2.610		35	25	207	0.30	2		0.9		Costa Maresme
11/01/2012	02:57:03.40	42.748	1.002	9	31	15	73	0.40	2	3	0.5		Val d'Aran
11/01/2012	22:37:45.20	42.196	0.958	5	38	21	56	0.40	2	5	0.6		Pallars Jussà
11/01/2012	23:11:42.60	42.616	0.986	5	10	17	151	0.10	1	7	-0.4		Pallars Sobirà
12/01/2012	06:00:25.60	43.004	-0.006	4	57	8	82	0.30	1	2	1.7		Hautes Pyrénées
14/01/2012	00:09:52.20	42.461	1.838	6	27	11	65	0.20	1	2	0.7		Cerdanya
15/01/2012	02:24:07.50	41.802	2.918		31	9	233	0.20	2		0.7		Gironès
16/01/2012	22:11:44.50	42.393	1.927	7	41	7	63	0.20	1	1	0.8		Cerdanya
18/01/2012	21:05:57.60	41.797	2.927		11	10	246	0.10	3		0.5		Gironès
19/01/2012	02:37:31.20	42.283	1.482	4	12	15	108	0.20	2	2	-0.1		Alt Urgell
19/01/2012	21:17:42.70	42.485	1.094	9	11	13	124	0.10	1	2	-0.2		Pallars Sobirà
20/01/2012	00:30:30.10	41.648	1.933	5	47	22	109	0.20	1	2	1.6		Vallès Occidental
20/01/2012	01:35:02.80	41.766	2.809		8	15	238	0.30	7		-0.2		Selva
20/01/2012	05:35:36.70	42.271	3.214		28	6	245	0.30	3		1.2		Alt Empordà
20/01/2012	17:27:38.10	42.943	2.184	4	37	8	89	0.20	1	2	1.1		Aude
20/01/2012	23:04:12.00	42.648	0.739	12	15	9	106	0.20	2	3	0.2		Val d'Aran
21/01/2012	08:19:05.20	42.574	0.891	0	11	16	139	0.10	2	4	-0.2		Alta Ribagorça
22/01/2012	09:29:32.10	42.273	3.189		21	5	236	0.20	3		1.1		Alt Empordà
22/01/2012	10:07:56.60	43.063	-0.243	5	53	12	151	0.30	2	3	2.5		Pyrénées Atlantiques
22/01/2012	20:05:48.00	40.934	1.584	12	44	31	95	0.30	2	2	1.9		Mar Mediterrània
22/01/2012	20:15:05.80	42.295	1.298	6	11	8	117	0.10	1	3	0.0		Alt Urgell
22/01/2012	20:48:31.70	43.035	0.153	11	60	3	84	0.30	2	1	1.9		Hautes Pyrénées
23/01/2012	14:23:55.60	41.919	2.105	14	51	8	70	0.20	1	1	1.8		Osona
23/01/2012	17:54:15.70	42.469	1.037	9	44	13	46	0.30	1	2	0.9		Pallars Sobirà
23/01/2012	23:04:32.30	42.564	1.101	9	13	13	134	0.10	3		-0.0		Pallars Sobirà
24/01/2012	05:03:02.30	42.536	1.742	6	11	20	157	0.10	2	7	0.1		Pyrénées Orientales
24/01/2012	20:56:11.60	42.278	3.216		25	6	239	0.30	3		1.3	II	Alt Empordà
25/01/2012	11:57:07.70	42.279	1.217		6	10	203	0.10	4		-0.3		Alt Urgell
25/01/2012	23:56:51.10	43.007	-0.075	5	54	10	83	0.30	1	2	1.2		Hautes Pyrénées
26/01/2012	03:50:21.30	40.967	1.772		28	38	216	0.20	2		0.9		Mar Mediterrània
26/01/2012	04:26:07.50	42.536	1.996	18	17	7	93	0.20	2	2	0.3		Pyrénées Orientales
26/01/2012	05:59:31.40	41.002	1.751		31	35	182	0.20	2		1.2		Mar Mediterrània
26/01/2012	06:39:38.10	42.661	2.036	2	24	8	78	0.20	1	2	0.5		Ariège
27/01/2012	20:05:44.50	42.942	2.181	5	66	7	88	0.20	1	1	2.0		Aude
29/01/2012	00:22:40.30	42.220	2.082	1	17	11	66	0.20	1	2	0.4		Ripollès
29/01/2012	16:39:29.90	43.009	-0.239	5	25	14	114	0.30	2	3	0.8		Hautes Pyrénées
30/01/2012	02:26:15.50	41.581	2.607		34	25	205	0.20	1		1.3		Costa Maresme
30/01/2012	02:47:42.00	41.898	2.962	17	5	5	231	0.20	3		0.7		Baix Empordà
01/02/2012	20:29:37.50	42.279	1.092	6	11	174	0.00	4			-0.4		Pallars Jussà
02/02/2012	03:51:12.70	42.249	2.304	3	14	11	108	0.20	1	1	0.4		Ripollès
03/02/2012	01:22:20.50	41.578	2.608		32	25	206	0.20	2		1.0		Costa Maresme
04/02/2012	20:11:45.10	42.427	1.455	8	12	7	125	0.20	2	3	0.4		Alt Urgell
05/02/2012	00:28:45.60	42.730	0.831	11	33	3	61	0.30	2	1	0.7		Val d'Aran
05/02/2012	16:24:25.00	42.305	2.271	11	11	8	120	0.20	2	2	0.4		Ripollès
05/02/2012	18:10:11.00	41.579	2.605		40	25	205	0.20	1		1.4		Costa Maresme
07/02/2012	19:02:40.00	42.312	1.056		9	9	114	0.10	1		-0.1		Pallars Sobirà
08/02/2012	05:40:59.10	42.273	3.209		45	6	238	0.20	2		2.4	III-IV	Alt Empordà
08/02/2012	05:43:10.80	42.264	3.201		12	6	260	0.10	3		0.9		Alt Empordà

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

04/05/2012	18:09:43.30	41.809	2.778	10	13	208	0.10	2	0.3	Selva	
05/05/2012	05:12:08.50	41.850	2.764	7	24	12	176	0.10	1	1.0	
05/05/2012	05:43:13.20	42.586	1.282	10	11	3	160	0.10	2	-0.3	
05/05/2012	19:14:54.70	41.542	2.585	39	27	209	0.10	1	1.5	Pallars Sobirà	
05/05/2012	21:35:13.60	42.236	1.710	10	43	26	52	0.30	1	1.5	
06/05/2012	04:06:28.00	41.829	2.784	10	27	12	172	0.20	2	1.3	
06/05/2012	04:44:11.60	41.837	2.771	10	12	188	0.10	2	0.8	Berguedà	
06/05/2012	11:47:56.50	42.428	1.010	3	12	12	127	0.10	1	-0.6	
06/05/2012	18:58:50.60	42.252	2.302	8	16	11	108	0.10	1	0.1	
06/05/2012	19:02:22.30	42.286	2.299	8	10	173	0.10	10	0.1	Pallars Jussà	
07/05/2012	01:48:08.90	42.519	1.983	13	24	5	95	0.10	1	2	
07/05/2012	03:41:46.30	42.588	0.905	8	18	15	78	0.20	1	0.5	
08/05/2012	02:09:24.90	41.827	2.785	27	12	193	0.30	3	2	0.1	
08/05/2012	05:51:33.50	42.303	2.123	4	24	5	121	0.10	1	0.6	
09/05/2012	07:51:49.60	41.532	2.575	26	28	210	0.20	2	0.7	Ripollès	
09/05/2012	11:24:27.20	42.974	0.308	15	70	7	76	0.20	1	0.8	
09/05/2012	21:37:02.30	42.344	1.251	4	27	10	62	0.30	2	2.4	
09/05/2012	22:32:35.10	42.355	1.280	8	12	101	0.00	1	7	0.8	
10/05/2012	00:29:21.10	42.569	0.976	11	13	23	161	0.10	1	-0.3	
10/05/2012	02:07:21.10	41.846	2.770	10	12	182	0.10	2	3	-0.4	
10/05/2012	18:22:23.30	42.342	2.169	4	12	6	122	0.20	2	-0.2	
11/05/2012	00:56:59.80	42.173	2.442	14	28	21	55	0.20	1	0.1	
11/05/2012	16:38:16.60	40.474	1.766	34	24	44	152	0.30	3	2.2	
14/05/2012	03:50:06.30	42.428	1.218	4	11	9	98	0.10	1	0.6	
14/05/2012	19:55:41.20	42.364	2.056	1	20	14	107	0.10	1	2.2	
14/05/2012	23:32:49.40	42.533	1.027	4	40	20	59	0.20	1	0.4	
16/05/2012	02:03:03.70	42.542	1.157	8	10	135	0.10	4	3	0.6	
17/05/2012	02:35:27.50	42.335	1.237	6	10	148	0.10	4	0.1	Pallars Sobirà	
17/05/2012	08:07:31.20	42.326	2.157	2	28	5	115	0.10	1	-0.2	
18/05/2012	11:37:23.30	42.591	1.036	13	21	18	90	0.20	1	0.8	
19/05/2012	04:01:24.30	42.870	0.253	6	23	10	94	0.20	1	0.6	
19/05/2012	21:27:30.10	42.811	0.258	8	21	7	84	0.20	1	0.7	
20/05/2012	00:02:55.30	42.307	1.171	8	8	147	0.10	2	1	0.8	
21/05/2012	21:22:01.40	42.616	1.616	8	43	12	79	0.20	1	-0.4	
22/05/2012	04:29:12.60	42.482	0.914	11	19	21	86	0.10	1	0.6	
22/05/2012	08:29:11.50	42.382	1.096	4	91	3	30	0.20	1	3	
22/05/2012	22:12:34.10	43.008	0.163	10	65	6	85	0.30	1	0.4	
22/05/2012	23:44:12.50	42.333	1.222	4	10	9	80	0.10	1	2.9	
23/05/2012	02:42:08.90	42.375	1.095	9	3	130	0.10	1	1	1.8	
23/05/2012	17:53:01.70	42.456	1.164	11	21	9	69	0.20	1	-0.4	
23/05/2012	23:56:57.10	42.437	2.148	9	19	11	157	0.10	1	0.3	
24/05/2012	11:10:41.30	42.422	1.745	9	30	17	113	0.20	1	0.3	
25/05/2012	17:49:56.20	42.375	1.087	5	24	4	60	0.20	1	2	
26/05/2012	01:26:32.00	42.378	1.091	3	13	3	72	0.10	1	0.5	
26/05/2012	04:19:44.20	42.602	0.891	12	57	13	48	0.30	1	0.1	
26/05/2012	05:44:45.00	42.374	1.090	4	23	4	130	0.10	1	2	
26/05/2012	08:30:54.00	42.383	1.082	4	27	4	51	0.20	1	0.9	
26/05/2012	09:19:55.10	42.378	1.088	4	12	4	132	0.10	1	0.6	
26/05/2012	22:02:20.90	42.382	1.094	8	3	133	0.10	2	1	0.5	
27/05/2012	05:55:01.80	42.433	1.200	4	10	9	143	0.10	1	0.3	
28/05/2012	03:33:25.50	42.378	1.058	8	6	138	0.10	1	4	-0.3	
28/05/2012	05:32:20.80	42.379	1.100	3	10	3	131	0.10	2	-0.2	
28/05/2012	20:55:16.60	41.038	1.922	9	44	28	111	0.20	2	-0.5	
28/05/2012	21:19:38.30	42.316	1.384	3	10	11	167	0.10	2	1	
29/05/2012	00:53:37.60	40.299	0.231	13	48	246	0.30	5	2	1.7	
29/05/2012	02:13:24.40	41.878	2.767	11	12	11	158	0.10	2	0.2	
29/05/2012	05:20:42.40	42.378	1.096	4	13	3	76	0.20	2	3	
29/05/2012	08:06:38.10	42.355	1.266	3	10	11	102	0.20	1	0.0	
29/05/2012	18:59:15.40	42.381	1.087	3	10	4	134	0.20	2	-0.1	
30/05/2012	01:15:43.50	41.597	2.612	40	24	203	0.20	1	1	0.1	
30/05/2012	06:37:38.70	42.375	1.086	8	4	131	0.20	2	0.1	Costa Maresme	
30/05/2012	08:42:36.80	42.382	1.090	8	4	133	0.10	1	1	-0.4	
30/05/2012	09:08:04.50	42.384	1.088	8	4	134	0.00	1	1	-0.3	
30/05/2012	23:49:30.20	42.381	1.092	8	3	133	0.10	1	1	-0.4	
31/05/2012	03:26:24.60	42.382	1.090	8	4	133	0.10	2	1	-0.3	
31/05/2012	06:10:46.70	42.978	0.204	8	22	10	118	0.10	1	0.1	
31/05/2012	08:37:02.10	42.755	2.228	5	23	11	154	0.20	2	0.5	
31/05/2012	10:37:00.30	42.681	0.656	11	17	14	114	0.10	1	4	
31/05/2012	17:10:23.80	42.326	2.155	4	46	5	38	0.20	1	0.8	
31/05/2012	17:13:11.60	42.342	2.200	4	19	7	125	0.10	1	1	
31/05/2012	19:38:52.90	42.907	1.437	21	11	203	0.20	1	1	0.3	
01/06/2012	05:14:55.30	42.381	1.092	8	3	133	0.10	1	1	0.4	
01/06/2012	17:37:25.10	42.380	1.092	8	3	132	0.10	1	1	0.2	
01/06/2012	20:02:00.50	42.384	1.091	4	66	4	49	0.20	1	-0.2	
01/06/2012	20:06:39.40	42.392	1.053	4	23	7	80	0.20	1	1.4	
01/06/2012	20:21:23.30	42.391	1.086	3	22	4	81	0.10	1	0.3	
01/06/2012	20:34:49.10	42.379	1.090	8	4	132	0.00	2	1	0.3	
01/06/2012	21:18:38.00	42.390	1.086	8	4	137	0.20	2	1	-0.2	
01/06/2012	21:37:33.30	42.394	1.094	8	4	137	0.20	2	1	-0.3	
02/06/2012	01:29:32.20	42.376	1.094	4	11	3	130	0.10	1	0.5	
02/06/2012	03:47:10.40	42.383	1.084	9	4	135	0.10	1	1	0.0	
										-0.4	Pallars Sobirà

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

09/08/2012	03:23:11.20	42.377	1.279	8	12	99	0.20	3	-0.7	Alt Urgell
09/08/2012	17:27:50.40	42.315	1.835	7	26	18	87	0.30	2	0.7
10/08/2012	20:41:38.00	42.487	2.053	11	56	7	61	0.30	1	1.1
10/08/2012	20:42:18.30	42.486	2.058	10	48	7	61	0.30	1	1.2
11/08/2012	01:16:19.70	42.370	1.376	7	16	219	0.10	3	-0.2	
11/08/2012	18:07:58.90	42.485	2.053	8	33	7	85	0.30	2	0.7
11/08/2012	21:27:33.30	42.274	1.360	1	13	6	85	0.30	3	0.6
12/08/2012	02:46:04.00	42.311	2.329	8	10	13	155	0.20	5	0.2
13/08/2012	13:36:59.90	41.865	2.718	11	20	16	144	0.10	2	-0.6
15/08/2012	09:22:15.30	41.842	2.652	5	13	20	166	0.20	2	0.2
15/08/2012	19:39:58.50	42.457	1.093	11	51	10	47	0.30	1	1.0
15/08/2012	20:20:15.40	42.760	0.834	9	23	31	97	0.20	1	0.6
15/08/2012	20:25:51.40	42.771	0.846	12	26	7	79	0.30	2	0.1
16/08/2012	01:16:01.10	42.264	1.103	0	35	13	65	0.30	1	0.9
17/08/2012	11:27:58.00	42.584	0.967	4	93	18	47	0.30	1	2.3
17/08/2012	15:25:08.50	42.580	0.971	5	43	19	77	0.20	1	3.0
17/08/2012	22:52:04.60	42.951	2.184	7	47	8	90	0.30	1	2.0
18/08/2012	05:50:36.60	42.995	0.126	9	59	7	58	0.30	1	1.4
18/08/2012	22:26:31.80	42.492	1.761	1	15	18	108	0.30	2	0.0
19/08/2012	02:24:56.20	42.992	0.211	6	35	11	126	0.30	2	3.0
21/08/2012	03:08:25.20	43.033	0.171	12	57	3	110	0.30	2	1.1
22/08/2012	00:50:24.40	42.738	1.909	5	44	23	69	0.30	1	2.7
23/08/2012	22:34:46.50	43.001	0.148	8	24	6	72	0.20	1	1.0
24/08/2012	22:51:45.80	42.378	1.770	13	19	20	76	0.30	2	3.0
25/08/2012	08:26:46.70	41.963	0.743	4	39	9	58	0.30	1	3.4
25/08/2012	16:33:01.80	42.886	1.794	5	42	12	116	0.30	1	3.0
26/08/2012	05:13:09.70	41.085	1.628	20	33	217	0.40	4	1.0	
27/08/2012	02:50:23.50	42.857	1.146	6	13	12	88	0.20	2	6.0
29/08/2012	01:59:17.00	43.051	0.017	10	45	7	124	0.20	1	0.9
29/08/2012	09:17:21.70	43.059	0.153	13	31	0	154	0.40	3	0.8
30/08/2012	01:27:49.00	41.834	2.764	7	13	188	0.10	3	-0.3	
31/08/2012	19:30:14.10	42.337	0.605	4	64	14	58	0.30	1	5.0
31/08/2012	19:31:52.70	42.085	2.579	11	34	21	69	0.20	1	3.0
31/08/2012	21:27:41.60	42.014	2.575	12	28	85	0.30	2	0.8	
01/09/2012	00:46:55.90	42.433	0.708	5	35	13	105	0.30	2	3.0
01/09/2012	10:41:22.00	42.590	0.916	8	15	185	0.10	3	-0.3	
01/09/2012	21:47:56.70	42.823	2.152	8	66	10	63	0.30	1	2.6
04/09/2012	15:29:43.50	43.015	0.018	4	59	11	96	0.30	1	6.0
04/09/2012	23:59:34.80	42.628	0.800	11	26	9	83	0.10	1	2.0
05/09/2012	00:48:33.40	42.626	0.800	11	12	9	94	0.10	2	-0.3
05/09/2012	04:09:09.30	42.635	0.791	10	14	8	92	0.10	1	2.0
08/09/2012	10:49:37.60	42.567	0.868	11	34	16	51	0.30	1	2.0
09/09/2012	09:00:47.20	42.311	1.595	11	25	15	53	0.30	2	3.0
10/09/2012	02:56:32.40	43.113	2.455	12	14	32	101	0.20	3	18.0
10/09/2012	21:24:46.50	43.016	0.253	4	53	7	129	0.30	1	3.0
10/09/2012	22:08:02.90	41.944	2.772	10	39	13	103	0.30	2	3.0
11/09/2012	19:18:18.30	42.626	0.969	6	24	15	64	0.30	1	5.0
11/09/2012	19:33:39.60	41.937	2.795	12	25	11	114	0.20	2	4.0
13/09/2012	09:48:33.40	42.680	1.180	9	10	11	159	0.10	2	4.0
14/09/2012	22:42:41.60	40.831	1.073	6	43	27	121	0.20	1	4.0
15/09/2012	03:51:26.10	41.848	2.761	8	13	178	0.00	3	-0.1	
15/09/2012	19:25:44.10	42.364	1.130	8	1	127	0.10	2	-0.3	
15/09/2012	23:17:33.60	42.260	1.289	6	4	169	0.10	5	-0.3	
16/09/2012	12:40:59.20	41.826	2.779	10	12	226	0.10	2	0.1	
16/09/2012	23:32:41.40	41.837	2.780	28	12	186	0.20	2	0.6	
17/09/2012	00:10:46.40	42.523	0.999	12	10	20	78	0.20	2	6.0
17/09/2012	02:00:33.50	42.574	1.048	5	10	17	89	0.10	2	9.0
17/09/2012	02:00:52.50	42.802	2.039	9	28	13	93	0.20	1	3.0
17/09/2012	21:15:31.50	42.264	2.110	4	15	6	93	0.10	1	2.0
19/09/2012	01:18:19.00	42.691	0.638	5	18	12	101	0.20	1	5.0
19/09/2012	04:03:01.30	42.451	2.050	10	7	215	0.10	5	-0.3	
19/09/2012	06:15:31.50	42.745	1.440	15	19	13	86	0.30	2	3.0
20/09/2012	07:51:05.60	43.016	0.139	9	44	5	67	0.30	2	1.0
20/09/2012	12:52:11.10	42.652	0.710	11	18	11	94	0.20	2	0.4
20/09/2012	15:09:08.60	43.017	0.135	9	36	5	70	0.30	2	2.0
21/09/2012	08:41:54.80	42.326	2.902	4	18	153	0.00	3	0.5	
21/09/2012	14:12:49.20	42.338	1.238	5	10	149	0.00	7	-0.7	
21/09/2012	23:03:26.30	42.381	1.026	7	10	9	128	0.10	1	2.0
22/09/2012	01:58:34.90	42.328	2.203	7	5	140	0.10	4	-0.3	
22/09/2012	22:50:58.10	42.438	2.261	9	18	163	0.30	4	-0.3	
23/09/2012	19:45:05.50	41.721	2.456	9	46	41	160	0.30	1	3.0
23/09/2012	21:33:18.40	41.842	2.639	5	16	23	170	0.20	3	6.0
23/09/2012	21:39:36.00	42.454	1.279	2	10	15	94	0.10	2	3.0
25/09/2012	05:51:26.20	42.603	0.820	10	18	12	91	0.30	2	3.0
26/09/2012	18:51:22.10	42.806	1.256	4	40	7	90	0.30	2	5.0
26/09/2012	23:20:10.70	42.802	2.539	5	15	23	109	0.20	3	7.0
27/09/2012	17:35:56.00	41.582	2.602	8	38	24	204	0.30	2	1.5
27/09/2012	23:27:18.60	40.645	0.829	8	34	34	153	0.30	2	3.0
29/09/2012	14:55:00.00	42.650	1.378	9	12	145	0.20	3	0.2	
30/09/2012	14:31:52.00	42.457	1.290	3	13	16	98	0.20	1	2.0
30/09/2012	18:48:47.60	42.880	1.791	5	50	12	115	0.20	1	3.0

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

20/12/2012	19:13:24.60	43.084	-0.229	4	69	13	118	0.30	1	2	2.2	Pyrénées Atlantiques
21/12/2012	16:26:52.70	42.337	2.261	8	33	9	74	0.20	1	1	1.0	Ripollès
24/12/2012	15:30:48.50	41.631	2.600		18	20	239	0.10	2		0.7	Maresme
26/12/2012	03:30:36.80	42.883	1.402	11	28	12	124	0.30	2	1	0.8	Ariège
28/12/2012	07:29:55.10	42.508	0.908	5	15	23	78	0.20	1	5	-0.1	Alta Ribagorça
28/12/2012	21:28:03.70	42.440	1.800	5	29	15	76	0.20	1	4	0.5	Cerdanya
29/12/2012	04:06:50.60	41.850	2.967		8	6	240	0.10	5		-0.1	Gironès
29/12/2012	06:10:58.00	42.500	0.898	5	15	22	80	0.20	1	10	0.1	Alta Ribagorça
29/12/2012	09:36:20.70	42.484	1.236	10	15	13	84	0.20	2	1	0.2	Pallars Sobirà
29/12/2012	16:30:57.60	42.295	1.282	0	11	8	96	0.20	2	3	0.2	Alt Urgell
29/12/2012	20:19:12.00	42.342	2.206	6	24	7	126	0.10	1	1	0.4	Ripollès
29/12/2012	20:24:21.90	42.345	2.201	6	18	7	126	0.20	1	2	-0.0	Ripollès
30/12/2012	23:35:01.20	43.065	-0.217	7	71	14	111	0.30	1	2	4.3	Pyrénées Atlantiques
30/12/2012	23:46:02.60	43.057	-0.221	5	34	15	152	0.30	1	2	2.1	Pyrénées Atlantiques
30/12/2012	23:49:19.60	43.066	-0.233	5	42	16	112	0.30	2	3	2.4	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	00:07:21.10	43.060	-0.215	5	36	14	153	0.30	2	3	1.8	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	01:43:56.60	43.057	-0.220	5	56	15	107	0.30	1	5	2.3	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	01:47:43.40	43.064	-0.214	5	60	14	111	0.30	1	4	2.2	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	03:24:05.00	43.072	-0.217	5	61	14	115	0.30	1	2	3.1	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	03:34:29.00	43.068	-0.216	5	65	14	113	0.30	1	2	2.6	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	03:48:16.30	42.331	1.043		7	9	151	0.20	4		-0.3	Pallars Sobirà
31/12/2012	05:53:59.40	43.047	-0.207	5	59	14	102	0.30	1	2	2.2	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	10:47:06.90	42.573	1.033	4	30	18	61	0.20	1	4	0.9	Pallars Sobirà
31/12/2012	16:49:32.70	43.057	-0.222	5	39	15	152	0.30	2	2	2.0	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	16:59:47.90	43.056	-0.222	5	32	15	156	0.20	1	2	1.6	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	17:31:27.30	43.062	-0.223	4	34	15	154	0.30	2	4	2.0	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	18:07:59.80	43.080	-0.221		30	14	168	0.20	2		1.8	Pyrénées Atlantiques
31/12/2012	19:32:35.90	43.066	-0.227		31	15	162	0.20	2		1.8	Pyrénées Atlantiques

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.3 Mecanismes focals

El càlcul del tensor moment permet l'obtenció de la solució focal i de la magnitud moment (M_w).

En el marc del projecte Interreg SISPYR (Sistema d'Informació Sísmica dels Pirineus, <http://www.sispyr.eu>), es van aplicar i avaluar diversos mètodes d'inversió del tensor moment (Frontera et al., 2010). El mètode de B. Delouis ha estat aplicat als terratrèmols de l'any 2012. No s'ha obtingut el tensor moment per a cap d'ells.

T. Frontera, C. Olivera, B. Delouis, S. Cesca, E. Buforn, S. Chevrot, X. Goula, A. Lemoine. (2010). *Source Technical Meeting. Moment Tensor (SISPYR, A 3.1)*. Informe intern IGC. Barcelona, pp 110.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica

De tots els sismes enregistrats per la xarxa sísmica i presentats en l'apartat anterior, es té constància que sis d'ells han estat percebuts lleugerament per població de Catalunya. Per a alguns sismes s'ha obtingut registres a la xarxa d'accelerògrafs conjunta de l'IGN-ICGC (vegeu www.icgc.cat).

L'anàlisi dels qüestionaris macrosísmics que es distribueixen quan té lloc un terratrèmol percebut per la població permet assignar un valor d'intensitat (en l'escala EMS'98) a cada localitat. Amb aquestes dades s'estudia, per a cada terratrèmol, la distribució espacial dels seus efectes. Al web www.icgc.cat es disposa d'un qüestionari per omplir en cas d'haver percebut un terratrèmol.

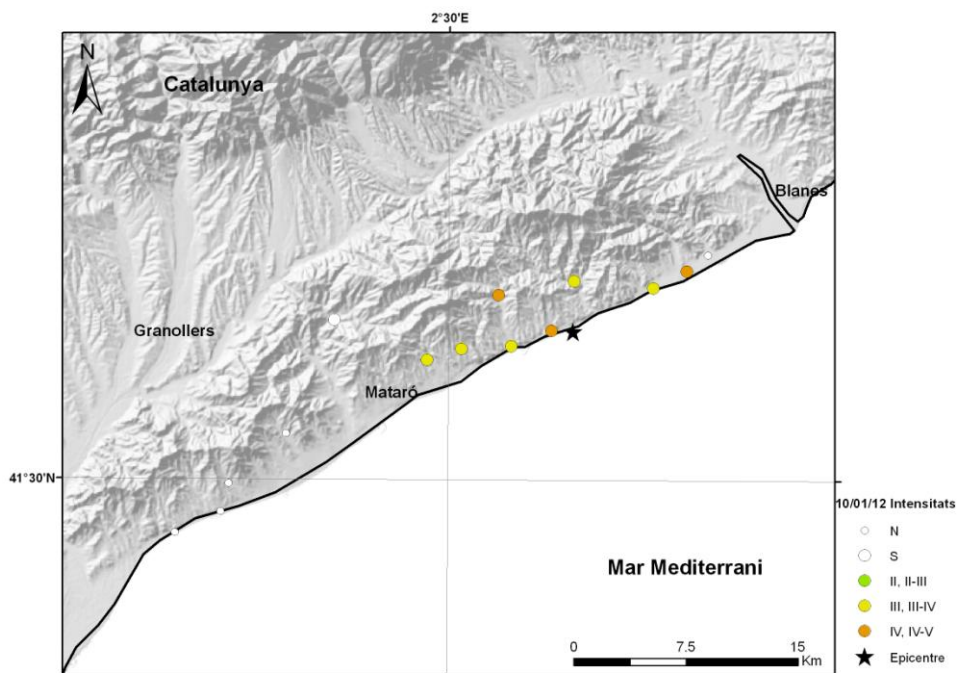
Presentem la relació d'intensitats a diferents poblacions per a cada sisme percebut. La lletra S vol dir que el sisme ha estat percebut, però sense poder assignar un valor d'intensitat. La lletra N vol dir que el sisme no ha estat percebut.

Terratrèmol del 10 de gener de 2012 a les 20:00 (TU)

Població	Intensitat
Arenys de Mar	III-IV
Arenys de Munt	IV
Calella	III-IV
Cabrils	N
Canet de Mar	IV
Dosrius	S
Masnou	N
Montgat	N
Pineda de Mar	IV
Sant Andreu de Llavaneres	III
Sant Cebrià de Vallalta	III
Sant Vicenç de Montalt	III
Santa Susanna	N
Teià	N

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica



Terratrèmol del 24 de gener de 2012 a les 20:56 (TU)

Percebut lleugerament a l'Alt Empordà.

Terratrèmol del 8 de febrer de 2012 a les 05:40 (TU)

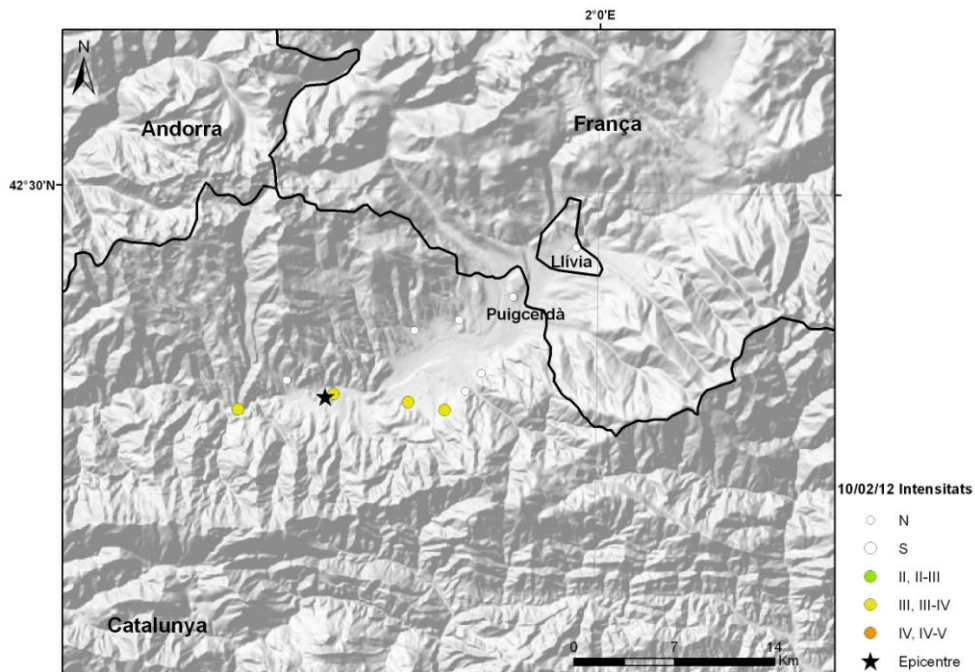
Població	Intensitat
Garriguella	N
Pau	N
Pedret i Marzà	N
Peralada	N
Roses	III-IV
Vilanova de la Muga	N

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica

Terratrèmol del 10 de febrer de 2012 a les 15:51 (TU)

Població	Intensitat
Alp	N
Bellver de Cerdanya	III
Bolvir	N
Das	III
Fontanals de Cerdanya	N
Ger	N
Llívia	N
Montellà i Martinet	III
Prats i Sansor	III
Prullans	N
Puigcerdà	N

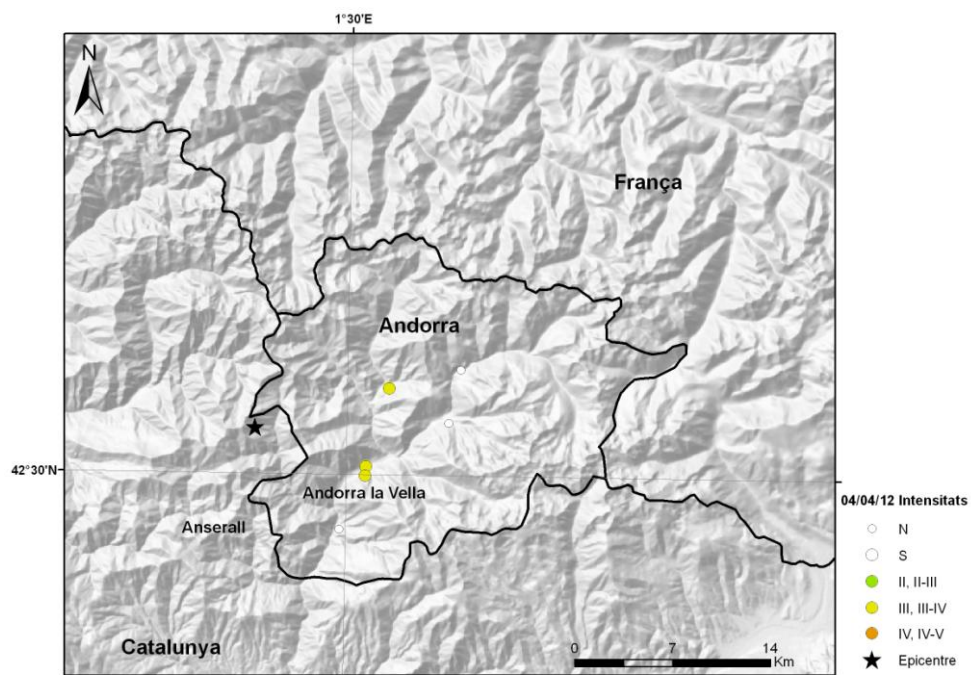


III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica

Terratrèmol del 04 d'abril de 2012 a les 23:06 (TU)

Població	Intensitat
Andorra la Vella	III
Canillo	N
Encamp	N
Escaldes-Engordany	III
La Massana	III-IV
Ordino	III
Sant Julià de Lòria	N



III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

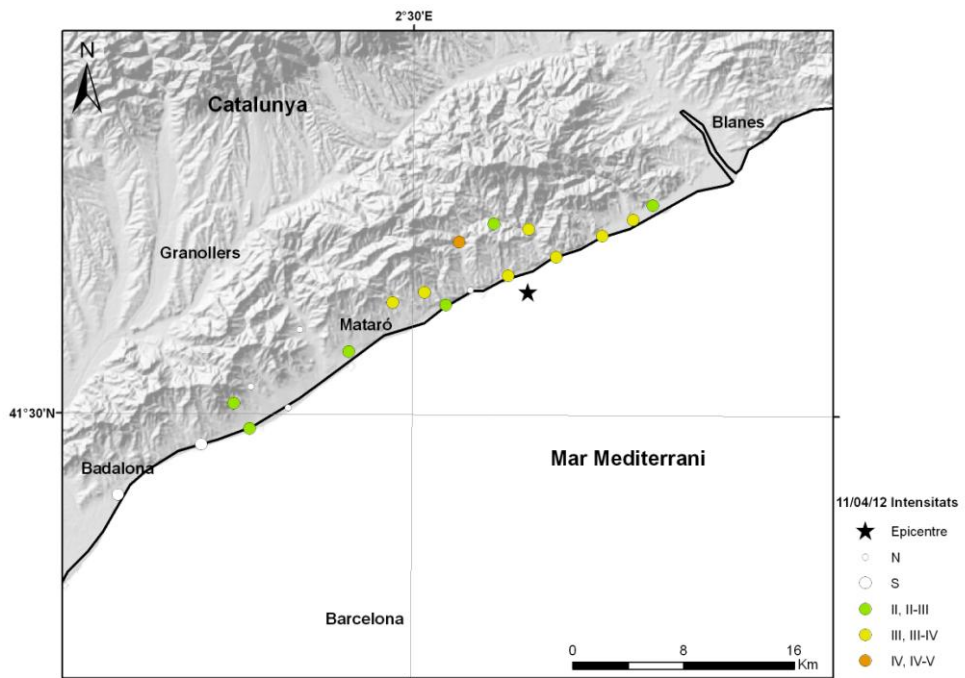
III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica

Terratrèmol del 11 d'abril de 2012 a les 21:17 (TU)

Població	Intensitat
Arenys de Mar	N
Arenys de Munt	IV
Argentona	N
Badalona	S
Blanes	N
Caldes d'Estrac	II-III
Calella	III
Canet de Mar	III
El Masnou	S
Mataró	II
Pineda de Mar	III
Premià de Dalt	II-III
Premià de Mar	II
Sant Andreu de Llavaneres	III
Sant Cebrià de Vallalta	III
Sant Iscle de Vallalta	II
Sant Pol de Mar	III
Sant Vicenç de Montalt	III
Santa Susanna	II-III
Vilassar de Dalt	
Vilassar de Mar	

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica



Terratrèmol del 19 d'abril de 2012 a les 17:02 (TU)

Percebut lleugerament a Esterri d'Àneu.

Terratrèmol del 22 d'abril de 2012 a les 22:04 (TU)

Percebut lleugerament a Barruera.

Terratrèmol del 23 d'abril de 2012 a les 06:17 (TU)

Percebut lleugerament a Barruera.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica

Terratrèmol del 22 de maig de 2012 a les 08:29 (TU)

Població	Intensitat
Arcalís	S
Baix Pallars	III
Baró	III
Estac	III
Olp	S
Rialp	III
Soriguera	IV
Sort	III

Terratrèmol del 08 de juny de 2012 a les 02:34 (TU)

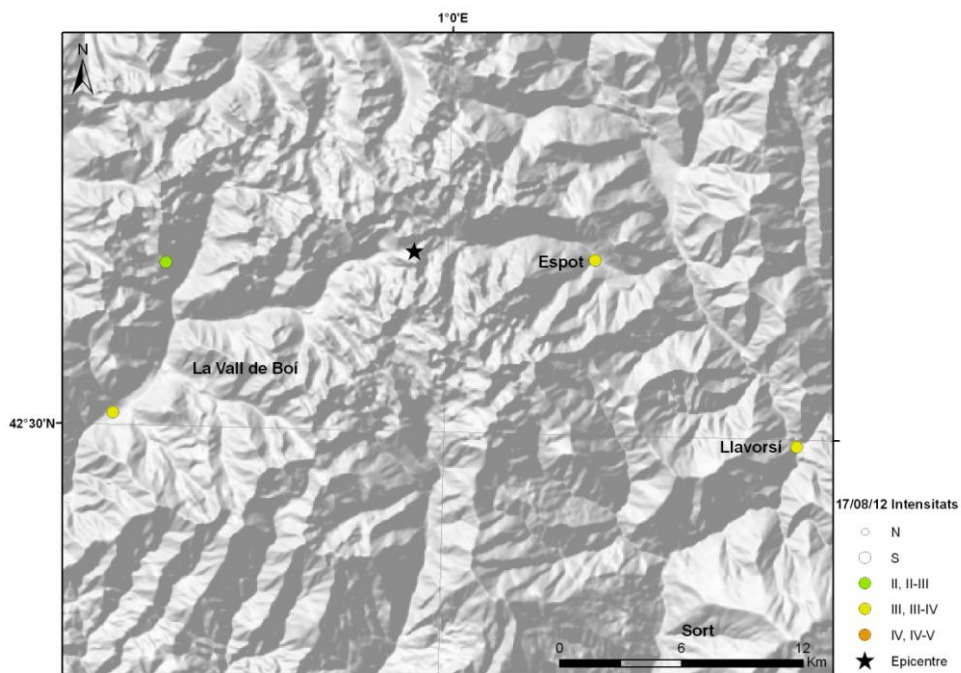
Percebut lleugerament a Sant Joan de les Abadesses.

Terratrèmol del 17 d'agost de 2012 a les 11:27 (TU)

Població	Intensitat
Barruera	III
Caldes de Boí	II
Espot	III
Llavorsí	III

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica



Terratrèmol del 23 de setembre de 2012 a les 19:45 (TU)

Percebut lleugerament a Campins.

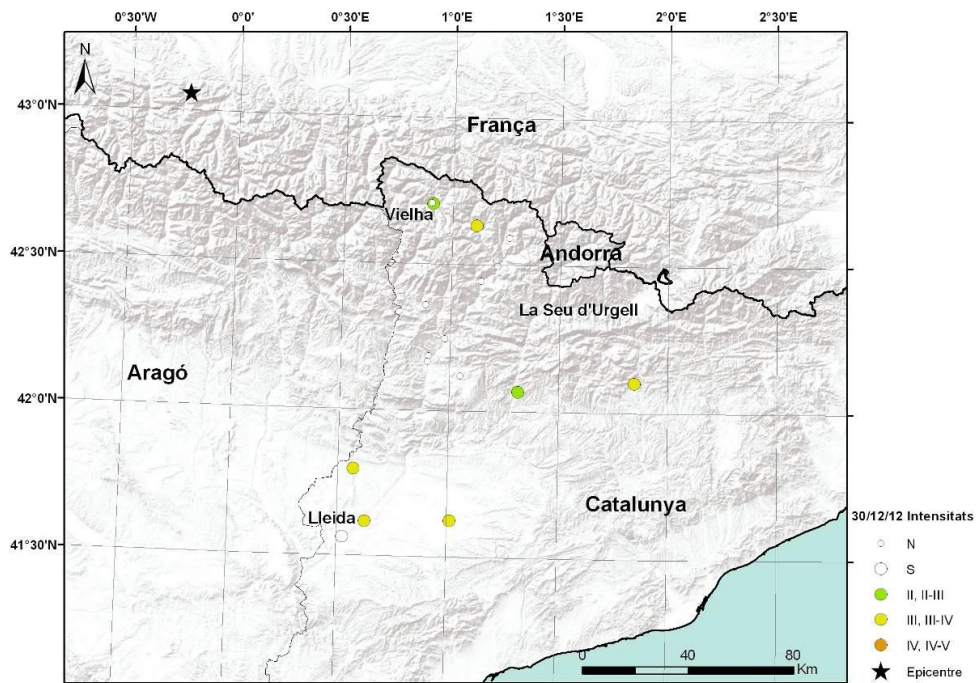
Terratrèmol del 30 de desembre de 2012 a les 23:35 (TU)

Població	Intensitat
Alcarràs	S
Almenar	III
Alt Àneu	III
Bellpuig	III
Berga	III
Conca de Dalt	N
Esterri Cardós	N
Esterri d'Àneu	N
Isona i Conca Dellà	N

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica i acceleromètrica

Llavorsí	N
Lleida	III
Naut Aran	N
Oliana	II
Rialp	N
Salardú	II
Sarroca de Bellera	N
Talarn	N
Tremp	N



III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Síntesi

A l'histograma corresponent al període 1984-2012 (figura 3) s'observa un augment de l'activitat sísmica en els darrers anys que correspon a la disponibilitat d'un major nombre d'estacions i també a l'ocurrència de tres crisis sísmiques. La primera crisi succeïda l'any 2004 va ser al Ripollès, amb un terratrèmol de magnitud 4.0 que va ser seguit per nombroses rèpliques; la segona, amb epicentre a França, a la zona d'Hautes Pyrénées, de magnitud 5.1, que tingué lloc el 2006, i la tercera, a l'Alt Urgell, el juliol de 2007, que sense haver-se produït un sisme principal, presenta una sèrie llarga, amb 159 sismes de magnitud feble (inferiors a 2.6).

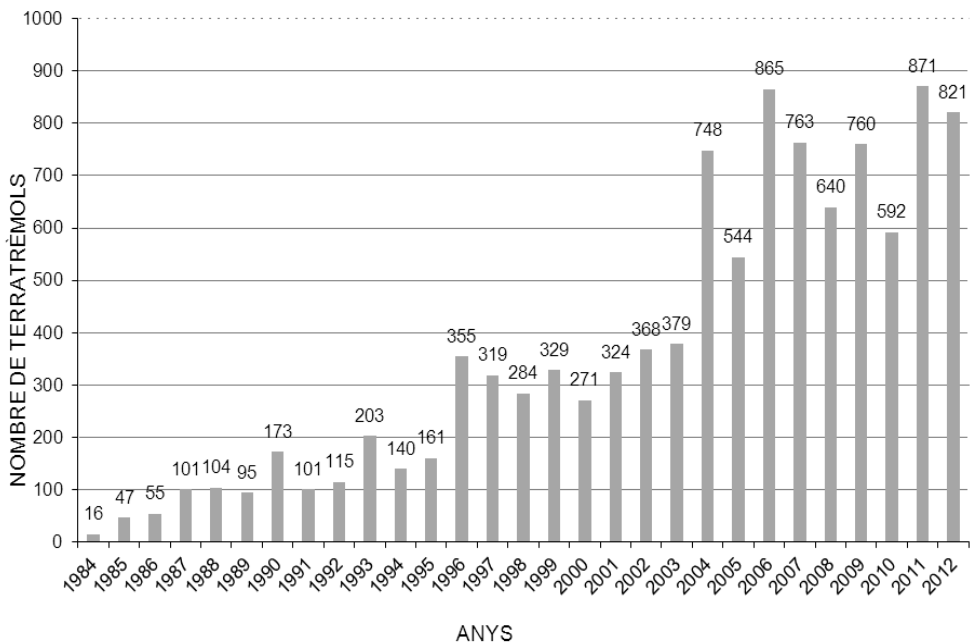


Figura 3. Representació del nombre de terratrèmols localitzats durant el període 1984-2012.

La distribució actual d'estacions ens permet un coneixement detallat del nivell d'activitat sísmica de la zona d'estudi. L'any 2012 han estat localitzats 821 sismes, una activitat igual de nombrosa que els darrers anys. No ha succeït cap sisme de magnitud de l'ordre de 4 a Catalunya.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Síntesi

Durant l'any 2012 s'han pogut localitzar un total de 821 terratrèmols, els quals s'han distribuït al llarg del temps segons es mostra en la figura 4.

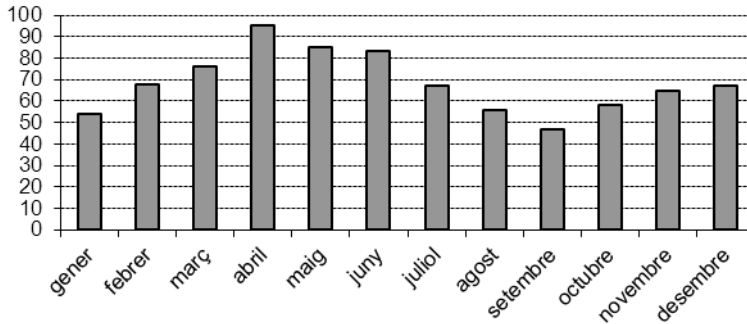


Figura 4. Representació del nombre de terratrèmols localitzats durant l'any 2012.

La distribució per magnitud (M) dels 821 sismes localitzats és la següent:

$4.0 \leq M < 5.0$	1
$3.0 \leq M < 4.0$	4
$2.0 \leq M < 3.0$	51
$1.0 \leq M < 2.0$	161
$M < 1.0$	604

L'activitat sísmica de l'any 2012 correspon, majoritàriament (74%), a sismes de petita magnitud, amb valors inferiors a 1. Tan sols han succeït 5 terratrèmols amb magnitud superior a 3, un dels quals, amb epicentre a França, és de magnitud 4.3.

Tal com es descriu en apartat III.4, 13 sismes han estat percebuts per la població a Catalunya, amb un grau màxim de IV.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Síntesi

L'activitat sísmica més nombrosa ha tingut lloc a la comarca del Pallars Sobirà (vegeu figura 2), seguit de la Cerdanya i la Selva. L'informació completa de la sismicitat de les regions franceses Pyrénées Atlantiques i Hautes Pyrénées pot consultar-se a <http://www-dase.cea.fr/>

La distribució dels 821 sismes per comarques, províncies i departaments és:

Alt Camp	1	Garraf	1
Alt Empordà	6	Garrotxa	9
Alt Penedès	1	Gironès	15
Alt Urgell	58	Haute Garonne	4
Alta Ribagorça	55	Hautes Pyrénées	77
Andorra	5	Huesca	17
Anoia	1	Mar Mediterrània	21
Ariège	22	Maresme	4
Aude	17	Noguera	1
Bages	1	Osona	2
Baix Camp	1	Pallars Jussà	28
Baix Empordà	3	Pallars Sobirà	96
Baix Llobregat	1	Pla de l'Estany	1
Baix Penedès	1	Priorat	1
Berguedà	4	Pyrénées Atlantiques	24
Castellón	3	Pyrénées Orientales	41
Cerdanya	79	Ripollès	63
Costa Baix Ebre	1	Segrià	1
Costa Baix Llobregat	2	Selva	75
Costa Baix Penedès	1	Teruel	1
Costa Castelló	2	Val d'Aran	22
Costa Maresme	38	Vallès Occidental	2
Costa Montsià	2	Vallès Oriental	3
Costa Tarragonès	5	Zaragoza	2

Els epicentres corresponents a l'activitat sísmica succeïda durant l'any 2012 estan representats a les figures 5 i 6, en què s'han utilitzat símbols de mides diferents segons la magnitud dels sismes.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Síntesi

El principal nucli d'activitat sísmica es localitza al Pirineu central francès, al departament dels Pyrénées Atlantiques on s'ha produït el sisme de major magnitud, 4.3. Com en anys anteriors, remarquem la banda de sismicitat que es distribueix al llarg de la Val d'Aran, l'Alta Ribagorça, el Pallars Sobirà, la Cerdanya i el Ripollès. Així també, el 2012, destaquen els nuclis d'activitat a la Selva i el Maresme. S'han localitzat alguns terratrèmols a mar, més nombrosos entre Barcelona i el delta de l'Ebre.

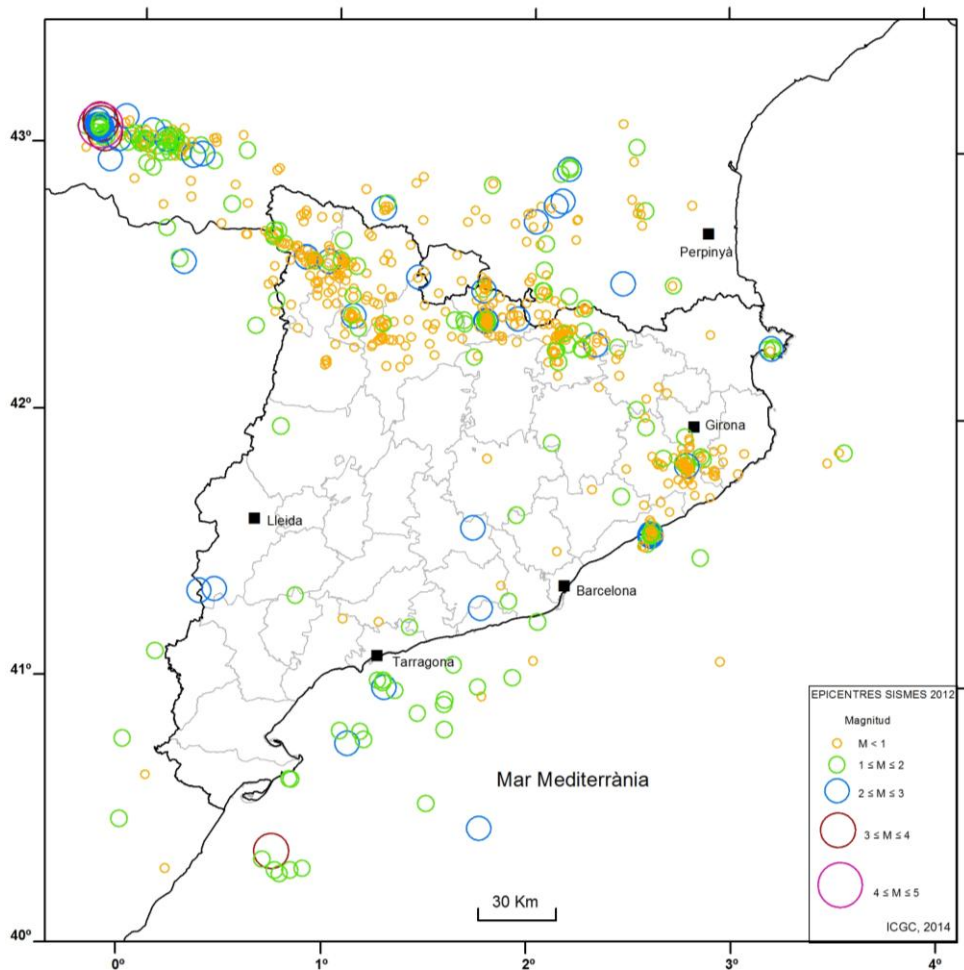


Figura 5. Situació dels epicentres corresponents als terratrèmols de l'any 2012.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Síntesi

La sismicitat de l'any 2012 presenta certes característiques relacionades amb el context geològic, representat per tres grans unitats: els Pirineus, el Sistema Mediterrani i la Conca de l'Ebre (figura 6):

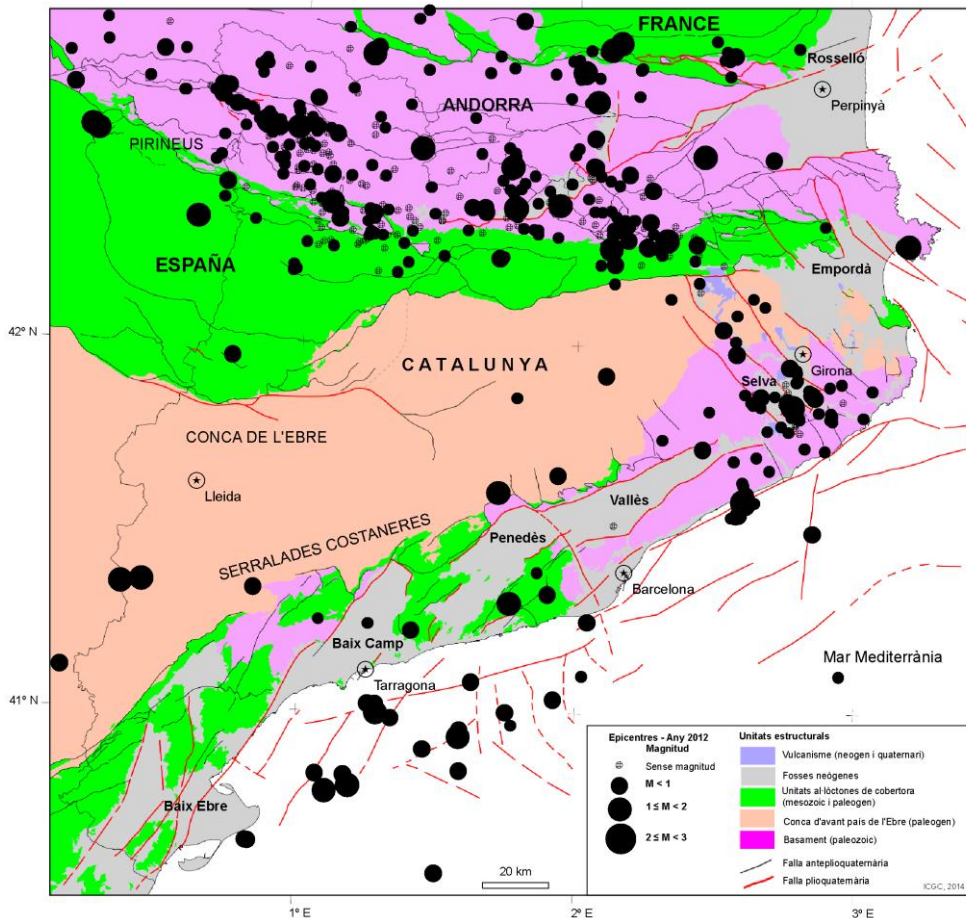


Figura 6. Sismicitat de l'any 2012 en el context estructural de Catalunya (SGC, 1991) extret del Mapa geològic de Catalunya a escala 1:250 000 (SGC, 1989). Es representen els epicentres sobre les principals unitats estructurals i les falles -que inclouen els encavalcaments- diferenciades segons l'edat de la seva activitat tectònica (anteplioquaternària, més de 6 milions d'anys i plioquaternària, menys de 6 milions d'anys).

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Síntesi

- a) Els Pirineus són formats pels massissos granítics, els gneis i la sèrie paleozoica que constitueixen la zona axial, i per les sèries mesozoica i paleògena, que constitueixen les unitats al·lòctones de cobertura. Dins d'aquest context, durant el període extensiu d'edat oligocena superior-miocena inferior es desenvolupa la depressió intramuntana neògena de la Cerdanya.
A la zona axial de la Serralada Pirinenca l'activitat sísmica ha estat més difusa, s'observen concentracions d'epicentres a l'interior del batòlit granític de la Maladeta -on en el límit nord s'ha reconegut activitat tectònica recent de menys de 2 milions d'anys-, i a la vora del marge sud dels Pirineus orientals. A les unitats al·lòctones de cobertura es detecta una certa activitat sísmica que s'expressa superficialment, relacionada amb els mantells de Bóixols i Cadí. A l'entorn de la depressió intramuntanyosa neògena de la Cerdanya s'observa una certa activitat sísmica.
- b) El Sistema Mediterrani, que és format per les serralades costaneres – constituïdes per materials paleozoics i mesozoics de cobertura-, les depressions intermèdies -reblertes de sediments neògens i quaternaris, individualitzades per un sistema de falles de direcció NE-SW- i el solc de València -part de les depressions intermèdies submergides que componen la conca sedimentària marina neògena i quaternària Catalanobalear-.
L'activitat sísmica ha estat difusa en les depressions a diferència d'una certa concentració de sismes localitzada al llarg de la plataforma continental i un petit nucli a la Serralada Litoral a l'entorn d'Arenys de Mar.
- c) La Conca de l'Ebre es caracteritza per un gruix important de la sèrie sedimentària d'edat paleògena.
A l'interior de la conca la sismicitat ha estat molt feble.
- d) Entre l'edifici dels Pirineus i el Sistema Mediterrani es localitza la *zona de transferència* amb falles d'edat pliocena-quaternària de direcció NW-SE que afecten la terminació oriental de la Conca de l'Ebre. En aquesta regió se situa la zona volcànica neògena-quaternària, la conca neògena de l'Empordà i la fossa plioquaternària de la Selva.
Dins d'aquesta zona s'ha enregistrat la major activitat sísmica d'aquest any amb una concentració de sismes majoritàriament localitzada en la terminació meridional del sistema de falles i el basament paleozoic de la depressió de la Selva.

IV. TERRATRÈMOLS MÉS NOTABLES DE FORA DE CATALUNYA

A més dels sismes ocorreguts a la nostra zona, les estacions de la xarxa han enregistrat un gran nombre de terratrèmols durant l'any 2012 amb epicentre en altres regions del món. Presentem en aquest apartat un petit resum dels més notables, tant per la seva magnitud com pels danys produïts.

Regionals (distància inferior a 3 000 km)

Data	Hora	Magnitud	Observacions
31 gener	14.36	4.0	Jaen
26 febrer	22.37	4.8	França
13 abril	06.21	4.7	Sicília
20 maig	02.03	6.1	NE Itàlia*
22 maig	00.00	5.6	Bulgària
29 maig	07.00	5.8	NE Itàlia*
12 setembre	03.27	5.4	Grècia
16 octubre	11.13	5.0	Cap San Vicente

*Sèrie de terratrèmols al NE d'Itàlia que van produir danys a la regió d'Emilia Romagna

Telesismes (distància superior a 3 000 km)

Els de més magnitud

Data	Hora	Magnitud	Observacions
20 març	18.02	7.4	Mèxic
11 abril	08.38	8.6	NE Sumatra
11 abril	10.43	8.2	NE Sumatra
14 agost	02.59	7.7	Rússia
31 agost	12.47	7.6	Filipines
5 setembre	14.42	7.6	Costa Rica
28 octubre	03.04	7.7	Canadà
7 novembre	16.35	7.4	Guatemala

Els més destructors

Data	Hora	Magnitud	Observacions
6 febrer	03.49	6.7	Filipines
20 març	18.02	7.4	Mèxic
25 març	22.37	7.1	Xile
11 abril	08.38	8.6	NE Sumatra
29 juny	12.04	6.3	Xina
31 agost	12.47	7.6	Filipines
7 novembre	16.35	7.4	Guatemala