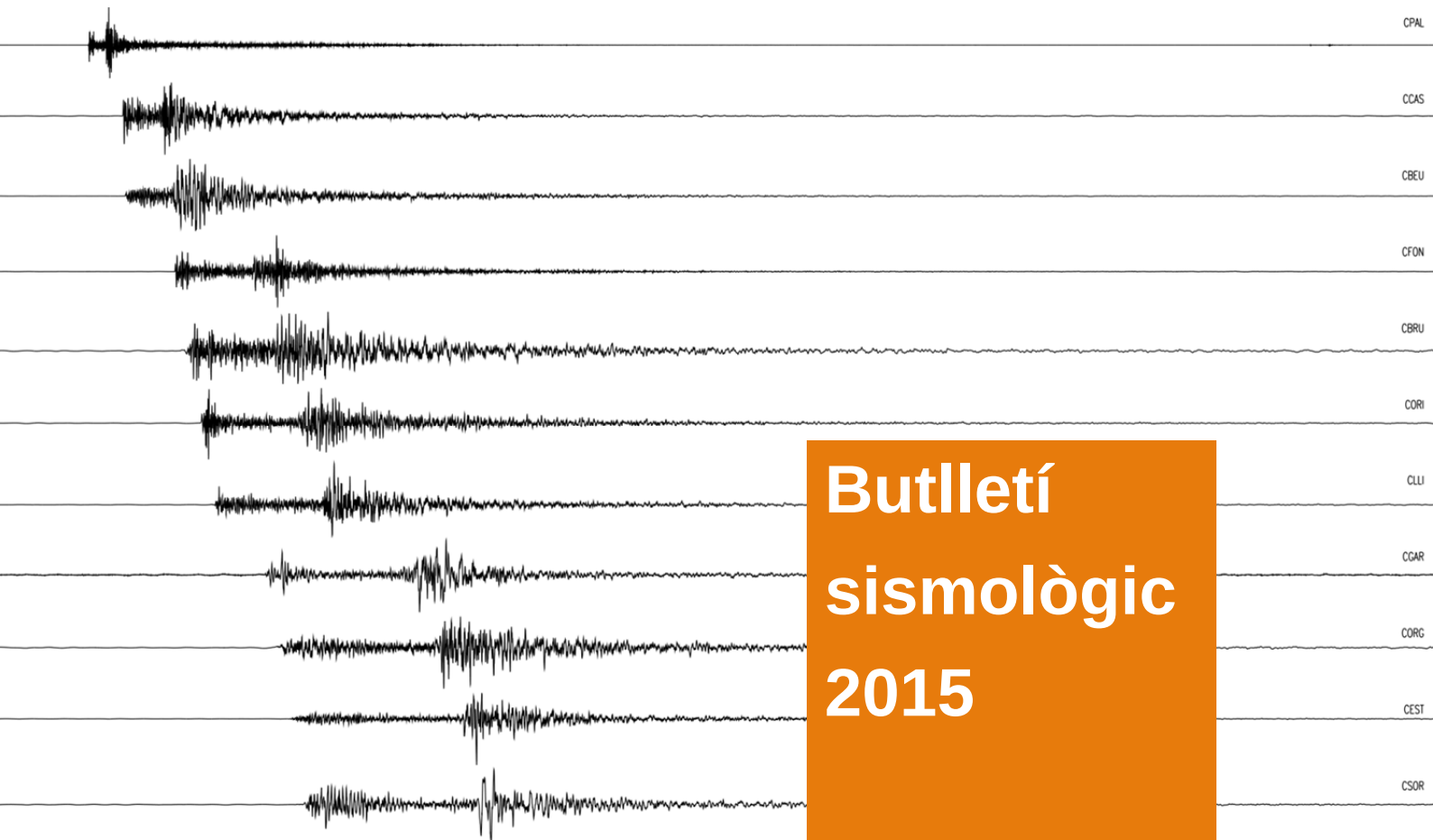




ICGC
Institut
Cartogràfic i Geològic
de Catalunya



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic i Geològic
de Catalunya

Butlletí sismològic 2015

© 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 de banda ampla de la xarxa sísmica de Catalunya corresponents al sisme de 29 d'octubre de 2015, $M_l = 4.3$, succeït a la costa de l'Alt Empordà.

Març de 2017

I. Presentació	1
II. Introducció	2
III. La sismicitat de Catalunya i de les regions veïnes	4
III.1 Informació bàsica	4
III.2 Determinacions epicentrals	8
III.3 Mecanismes focals	29
III.4 Informació Macrosísmica	32
III.5 Informació acceleromètrica	48
III.6 Síntesi	51
IV. Terratrèmols més notables de fora de Catalunya	57
V. Referències	59

I. PRESENTACIÓ

L'objectiu principal d'aquest Butlletí és presentar un recull sobre la sismicitat observada a Catalunya durant l'any 2015.

Manifestem, un cop més, el nostre agraïment a totes les persones i a totes les institucions que ens ajuden a obtenir les dades sísmiques, en particular els 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 Tànit Frontera, Pere Valls, Josep Batlló, Janira Irizarry, Jorge Fleta, José Antonio Jara, Xavier Goula i Iñigo Ruesgas.

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. Al web hi ha disponibles qüestionaris macrosísmics perquè ens pugueu facilitar informació de la percepció dels terratrèmols.

Adreça electrònica: xarxasismica@icgc.cat

Internet: <http://www.icgc.cat/terratremols>

Els enregistraments de les estacions de la xarxa sísmica de Catalunya són la base de l'estudi instrumental de la sismicitat de Catalunya i de les zones veïnes presentades en aquest Butlletí, però no són els únics utilitzats. En aquest sentit, la disponibilitat, en temps real, dels enregistraments d'estacions de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC), de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), de l'Institut d'Estudis Andorrans (IEA), de l'Instituto Geográfico Nacional (IGN), de l'Observatoire Midi-Pyrénées (OMP) i del Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), conjuntament amb les estacions de la xarxa sísmica de Catalunya, millora substancialment la localització dels sismes que tenen lloc a Catalunya i a les regions properes.

A més del capítol de Presentació i aquest d'Introducció, el capítol III és dedicat a presentar les dades de sismicitat observada durant l'any 2015 i s'estructura en sis apartats:

- 1) Informació bàsica (distribució i titularitat de les estacions sísmiques utilitzades i nomenclatura adoptada).
- 2) Determinacions epicentrals.
- 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.
- 5) Acceleracions enregistrades¹.
- 6) Síntesi de la sismicitat.

En el 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. Finalment en el capítol V figuren les referències citades en el Butlletí.

La xarxa sísmica de Catalunya disposa d'un doi (*digital object identifier*) el qual haurà de ser citat en les publicacions i treballs que utilitzin dades de la xarxa sísmica de Catalunya, de la següent manera:

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (2000): Catalan Seismic Network. International Federation of Digital Seismograph Networks. Other/Seismic Network. doi:10.7914/SN/CA

Cal destacar...

L'ICGC s'ha integrat com a membre de l'International Seismological Center (ISC), passant a ocupar un lloc al consell de govern, al costat d'una seixantena d'institucions d'arreu del món, amb la National Science Foundation i la Royal Society al capdavant. L'ISC és una organització científica internacional no governamental, tutelada per la UNESCO i l'IASPEI (International Association of Seismology and Physics of the Earth Interior). El seu objectiu principal és compilar i mantenir un butlletí de sismicitat global, considerat com el registre definitiu de la sismicitat de la Terra. Les dades es recullen a partir de més de 130 agències col·laboradores a tot el món.

Per aquest any 2015 s'ha signat un conveni de col·laboració, dins de l'àmbit de la sismologia, amb la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona i un altre amb l'Institut d'Estudis Catalans.

S'ha mantingut la col·laboració amb l'IEA per al monitoratge de l'activitat sísmica que pugui afectar a Catalunya i/o Andorra.

S'ha donat continuïtat a l'enllaç amb el BRGM (França) per tal de subministrar les dades en temps real i realitzar escenaris de danys en temps real comuns al departament francès dels Pirineus Orientals, a Andorra i a Catalunya.

¹Nova secció introduïda en el Butlletí d'aquest any 2015.

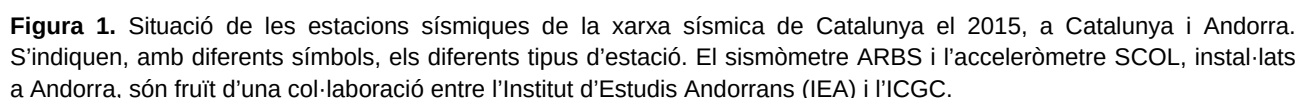
II. INTRODUCCIÓ

S'ha mantingut també un enllaç amb les estacions de les xarxes sísmiques de l'Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IMPA), l'IGN d'Espanya i el Real Observatorio de la Armada/Universidad Complutense de Madrid (ROA/UCM) que permet rebre en temps real els seus enregistraments sísmics mitjançant el desenvolupament d'un sistema d'alerta sísmica precoç al sud-oest de la Península Ibèrica en el marc del projecte ALERTES_RIM.

Les dades de les estacions de Soriguera (CSOR), Bruguera (CBRU), Tremp (CTRE) i Casablanca (COBS) s'envien en temps real a Observatories & Research Facilities for European Seismology (ORFEUS), que les posa a disposició de la comunitat científica internacional.

III.1 Informació bàsica

La situació, a final de 2015, de les estacions sísmiques de la xarxa sísmica de Catalunya, que incorpora tant estacions de banda ampla com acceleròmetres, és representada a la figura 1.



4

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

Taula 1. Coordenades de les estacions sísmiques de la xarxa en sistema WGS84.

Codi d'estació	Ubicació	Latitud (°)	Longitud (°)	Elevació (m)	Tipus de sensor
ARBS ¹	La Rabassa (Andorra)	42,4345	1,5338	2145	BB
AVIN	Avinyó	41,8438	1,9655	334	ACC
BAJU	Barcelona - Ciutat Vella	41,3853	2,1741	25	ACC
BINT	Barcelona - Plaça de Tetuan	41,3960	2,1730	22	ACC
CARA	Val d'Aran	42,7076	0,8181	1627	BB
CAVN	Les Avellanes	41,8816	0,7506	634	BB
CBEU	Beuda	42,2556	2,6758	824	BB
CBRU	Bruguera	42,2844	2,1790	1327	BB
CCAS	Cassà de la Selva	41,8829	2,9041	197	BB
CELS	Sant Celoni	41,6896	2,4923	150	ACC
CEST	Esterri de Cardós	42,5987	1,2541	1325	BB
CFON	Fontmartina	41,7612	2,4346	973	BB
CGAR	Garraf	41,2933	1,9137	584	BB
CLLI	Llívia	42,4781	1,9730	1413	BB
CMAS	Mas de Barberans	40,7257	0,3139	530	BB
COBS	Casablanca	40,7141	1,3573	-160	BB
CORG	Organyà	42,2291	1,3165	720	BB
CORI	Oristà	41,9724	2,0488	621	BB
CPAL	Palau-saverdera	42,3105	3,1624	212	BB
CSOR	Soriguera	42,3744	1,1327	1227	BB
CTRE	Tremp	42,3223	0,7724	1318	BB
FBRR	Observatori Fabra	41,4184	2,1240	405	ACC
GIRR	Girona-Universitat	41,9860	2,8278	102	ACC
GIRS	Girona-Generalitat	41,9809	2,8216	70	ACC
GRAM	Granollers	41,6070	2,2884	153	ACC
ILER	Lleida	41,6153	0,6262	171	ACC
LLIR	Llívia - Estació	42,4781	1,9730	1413	ACC
LLIS	Llívia - Poliesportiu	42,4626	1,9783	1198	ACC
MONT	Montserrat	41,5933	1,8363	730	ACC
MTJR	Montjuïc	41,3701	2,1561	51	ACC
OLOS	Olot	42,1815	2,4893	436	ACC
REUS	Reus	41,1348	1,1859	48	ACC
SCOL ¹	Santa Coloma (Andorra)	42,4930	1,4963	961	ACC
TREM	Tremp	42,1609	0,8936	440	ACC
VIER	Vielha - Casau	42,7065	0,7863	1116	ACC
VIES	Vielha - Hospital	42,7016	0,7969	986	ACC

¹ Col·laboració entre l'Institut d'Estudis Andorrans (IEA) i l'ICGC.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

També hem utilitzat dades d'altres estacions dels organismes següents:

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

Instituto Geográfico Nacional, IGN (www.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.obs-mip.fr)

Universitat Politècnica de Catalunya, UPC (www.upc.edu)

Per al càlcul hipocentral hem utilitzat el programa HYPOCENTER (Lienert i Havskov, 1995) i un model d'escorça de capes planes amb els valors de velocitat d'ona P (V_p) i espessor mostrats a la taula 2. La relació entre les velocitats de les ones P i les ones S (V_s) és $V_p/V_s = 1.75$.

Taula 2. Model d'escorça utilitzat per al càlcul hipocentral.

V_p (km/s)	Espessor (km)
5.5	0-1
5.6	1-4
6.1	4-11
6.4	11-34
8.0	34-70
8.2	>70

A la taula 3 del capítol III.2 es consignen les determinacions epicentrals dels terratrèmols ocorreguts a Catalunya i regions veïnes. La nomenclatura utilitzada 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 azimuthal 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 EMS98). En el cas de sismes amb epicentre a mar s'indica, amb un asterisc, el valor de la intensitat màxima percebuda
REGIÓ:	Regió epicentral definida a la figura 2

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

A la taula 3 s'han eliminat valors de la profunditat, PRO, i el seu corresponent error, 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.

L'àrea on es localitza l'epicentre s'indica d'acord amb les regions de la figura 2.

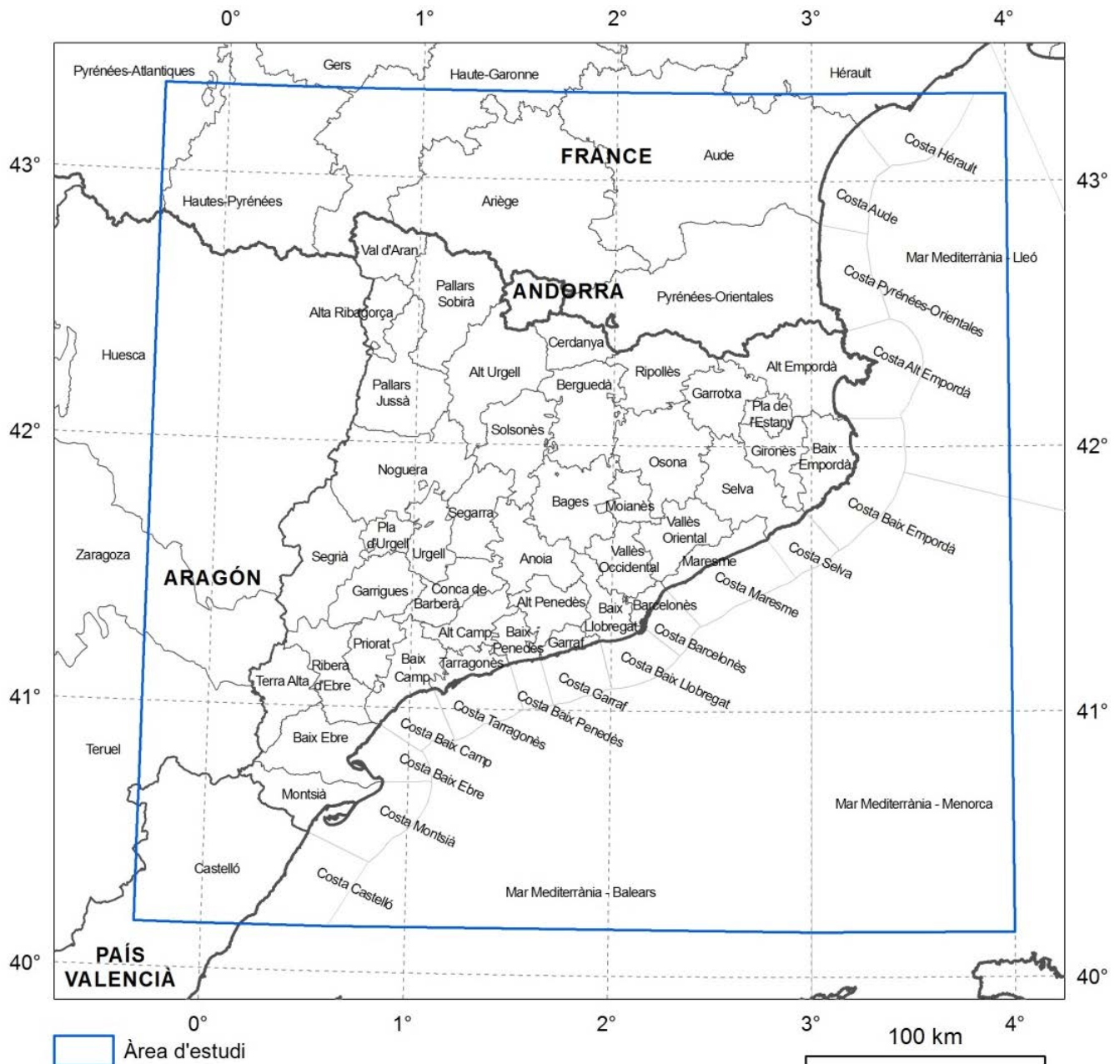


Figura 2. Nom de les regions a què es fa referència en les determinacions epicentrals.

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 2015 amb la informació més rellevant de cadascun dels sismes (taula 3).

Al web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat/terratremols>) hi ha disponibles dos arxius (ASCII): un corresponent a les localitzacions hipocentrals (en format GSE), amb la informació detallada de la localització, i l'altre corresponent a la llista dels terratrèmols que han tingut lloc durant l'any, amb els paràmetres més importants.

Taula 3. Catàleg dels terratrèmols de l'any 2015 amb la informació més rellevant per a cadascun dels sismes.

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
01/01/2015	06:27:35.30	42.64	0.71	8	37	12	85	0.2	1	1	0.8		Val d'Aran
02/01/2015	08:00:56.50	40.67	-0.08	5	35	34	124	0.2	1	1	1.9		Castelló
02/01/2015	22:25:44.90	42.72	0.32	7	30	12	79	0.1	1	1	0.6		Hautes-Pyrénées
03/01/2015	17:10:20.70	42.60	0.85	12	14	13	87	0.2	1	3	0.1		Alta Ribagorça
04/01/2015	07:49:11.40	42.69	0.64	11	23	15	119	0.2	1	2	0.6		Huesca
04/01/2015	19:17:48.80	42.55	1.10	12	28	14	67	0.1	1	1	0.5		Pallars Sobirà
04/01/2015	19:41:11.80	42.49	1.95	11	26	2	155	0.1	1	1	0.6		Pyrénées-Orientales
06/01/2015	05:08:46.60	42.24	1.53	13	24	18	76	0.1	1	2	0.3		Alt Urgell
07/01/2015	01:09:11.00	41.78	3.03		28	16	244	0.1	1		0.6		Baix Empordà
07/01/2015	09:10:37.30	42.91	0.69	1	16	25	135	0.1	1	2	0.4		Haute-Garonne
09/01/2015	00:02:05.10	42.44	1.11	10	37	7	44	0.1	1	1	0.7		Pallars Sobirà
09/01/2015	00:38:44.40	42.44	1.11	10	19	8	53	0.1	1	1	0.1		Pallars Sobirà
09/01/2015	02:18:10.20	42.44	1.10	7	16	8	71	0.1	1	2	-0.3		Pallars Sobirà
09/01/2015	03:38:07.30	42.41	1.16	13	10	4	125	0.1	1	2	-0.6		Pallars Sobirà
09/01/2015	23:34:09.10	41.87	1.79		8	24	212	0.2	4		0.4		Bages
11/01/2015	02:33:25.30	42.45	1.11	9	31	9	51	0.1	1	1	0.5		Pallars Sobirà
12/01/2015	03:28:30.40	40.91	0.98		29	49	183	0.1	1		1.1		Costa Baix Camp
12/01/2015	04:05:30.90	42.61	0.82	10	19	11	90	0.1	1	1	0.3		Alta Ribagorça
13/01/2015	18:00:55.20	41.94	2.56	6	15	22	157	0.2	3	6	0.8		Selva
14/01/2015	22:27:52.90	42.59	0.93	5	24	16	75	0.1	1	3	0.1		Alta Ribagorça
14/01/2015	23:38:51.10	42.46	1.97	4	38	2	60	0.1	1	1	0.4		Cerdanya
14/01/2015	23:42:01.60	42.41	2.02	0	27	9	64	0.1	1	1	0.2		Pyrénées-Orientales
15/01/2015	02:39:33.80	40.92	0.98		37	49	182	0.1	1		1.4		Costa Baix Camp
15/01/2015	14:31:02.60	42.68	0.50	5	32	25	101	0.2	1	3	1.0		Huesca
16/01/2015	17:58:41.60	43.12	-0.12		35	6	181	0.2	2		2.2		Hautes-Pyrénées
17/01/2015	00:06:16.40	42.71	2.00	10	40	23	92	0.2	1	1	0.9		Ariège
17/01/2015	05:30:01.20	42.72	0.83	10	13	1	136	0.1	1	1	0.4		Val d'Aran
18/01/2015	07:41:56.60	42.49	0.45	15	25	29	146	0.1	1	2	0.6		Huesca
18/01/2015	14:56:41.50	42.29	2.25	6	20	6	110	0.1	1	1	0.2		Ripollès
20/01/2015	00:11:36.10	42.59	0.88	13	20	15	82	0.1	1	2	0.6		Alta Ribagorça
20/01/2015	06:44:45.00	42.40	2.33		8	18	108	0.1	2		-0.3		Ripollès
20/01/2015	21:15:50.20	42.30	1.45	17	14	13	166	0.1	1	2	0.3		Alt Urgell
20/01/2015	23:06:59.70	42.47	1.00	12	23	15	62	0.1	1	2	0.2		Pallars Jussà
22/01/2015	01:06:46.10	42.78	0.73	10	50	11	95	0.1	1	1	1.8		Val d'Aran

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
22/01/2015	04:49:16.20	41.94	3.69		24	60	306	0.2	4		1.0		Mar Mediterrània - Lleó
24/01/2015	03:29:23.50	41.83	2.78	11	22	12	171	0.1	1	1	1.0		Selva
26/01/2015	07:39:45.00	42.59	0.87	10	12	13	84	0.1	1	1	0.1		Alta Ribagorça
26/01/2015	20:39:39.20	42.78	2.10	4	42	14	116	0.1	1	2	1.3		Aude
26/01/2015	20:46:54.50	42.78	2.11	5	36	13	118	0.2	1	3	0.7		Aude
26/01/2015	20:52:22.50	42.77	2.10	7	28	14	115	0.1	1	1	0.6		Aude
26/01/2015	21:07:15.40	42.79	2.06		6	13	174	0.1	17		0.0		Aude
26/01/2015	21:26:46.00	42.77	2.10	1	14	14	117	0.1	1	2	0.4		Aude
26/01/2015	21:54:58.10	42.80	2.08	7	27	12	109	0.1	1	1	0.8		Aude
26/01/2015	22:41:02.20	42.89	2.32	8	43	17	90	0.2	1	1	1.1		Aude
26/01/2015	23:58:55.50	42.78	2.11	4	40	13	118	0.1	1	2	0.8		Aude
27/01/2015	02:42:42.00	41.81	2.81		15	12	215	0.1	2		0.7		Selva
27/01/2015	10:51:31.00	42.79	2.13	9	22	13	128	0.1	1	1	0.4		Aude
27/01/2015	12:33:00.40	40.70	1.07	6	31	52	77	0.2	2	3	2.2		Costa Montsià
27/01/2015	16:33:17.80	42.78	2.10	5	23	14	115	0.2	1	5	0.6		Aude
27/01/2015	17:12:14.80	42.78	2.10	5	51	14	84	0.2	1	2	1.9		Aude
27/01/2015	19:39:53.40	42.78	2.11	4	26	13	118	0.1	1	4	0.6		Aude
28/01/2015	02:07:34.60	42.80	2.10	2	19	12	133	0.1	2	4	0.6		Aude
28/01/2015	03:04:36.10	42.81	2.11	4	24	10	129	0.1	1	4	0.9		Aude
28/01/2015	09:53:37.80	42.78	2.04	3	21	15	99	0.1	1	3	0.5		Aude
29/01/2015	00:29:42.00	42.34	2.34	10	25	15	77	0.1	1	1	0.3		Ripollès
29/01/2015	03:44:10.80	41.80	2.70		12	19	199	0.1	5		0.3		Selva
29/01/2015	14:10:30.40	42.69	1.11	4	48	16	76	0.2	1	2	1.8		Pallars Sobirà
31/01/2015	21:19:58.00	42.35	1.13	3	10	2	132	0.1	1	1	0.0		Pallars Sobirà
02/02/2015	00:31:11.90	42.49	1.85		8	10	171	0.0	2		0.1		Pyrénées-Orientales
02/02/2015	00:45:06.60	42.34	1.46	5	22	12	93	0.1	1	2	0.6		Alt Urgell
02/02/2015	09:11:10.20	42.80	2.27	7	14	18	85	0.1	1	3	0.6		Aude
02/02/2015	21:58:25.80	43.02	0.00	4	39	10	104	0.2	1	2	1.6		Hautes-Pyrénées
03/02/2015	01:56:51.60	40.86	1.52		42	59	193	0.2	2		1.8		Mar Mediterrània - Balears
05/02/2015	03:29:45.60	42.44	2.25	4	12	19	123	0.1	1	4	0.1		Pyrénées-Orientales
06/02/2015	11:42:47.30	42.41	1.66	9	27	11	109	0.1	1	1	0.5		Cerdanya
07/02/2015	12:16:55.30	41.82	2.79		16	12	202	0.1	2		0.4		Selva
07/02/2015	22:43:15.50	41.96	2.00	20	22	5	177	0.1	1	1	0.6		Bages
09/02/2015	09:35:28.30	42.76	1.97	10	26	20	108	0.1	1	1	0.5		Aude
09/02/2015	12:29:07.20	40.95	3.55		39	116	217	0.3	4		1.6		Mar Mediterrània - Menorca
10/02/2015	12:27:27.10	42.66	0.57	4	34	21	85	0.1	1	2	1.0		Huesca
10/02/2015	21:46:43.80	41.83	2.80		21	11	202	0.1	1		0.4		Selva
10/02/2015	23:53:31.50	42.67	0.58	6	47	20	83	0.2	1	2	1.6		Huesca
11/02/2015	00:24:14.50	42.68	0.61	6	32	17	107	0.1	1	2	0.6		Huesca
11/02/2015	08:41:09.30	42.63	1.69	4	43	26	102	0.1	1	2	1.3		Ariège
11/02/2015	20:52:27.80	42.48	1.02	5	12	15	98	0.1	1	5	-0.5		Pallars Jussà
11/02/2015	21:15:42.00	43.03	-0.15	2	21	11	129	0.1	1	2	0.6		Hautes-Pyrénées
11/02/2015	21:29:15.00	42.66	1.21	11	21	8	123	0.1	1	1	0.2		Pallars Sobirà
11/02/2015	23:34:58.60	42.67	0.61	8	32	18	107	0.2	1	2	0.6		Huesca

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
12/02/2015	04:08:23.70	42.57	0.59	5	26	24	118	0.1	1	3	0.1		Huesca
12/02/2015	04:28:28.00	42.32	1.87	4	33	19	83	0.1	1	2	0.3		Cerdanya
12/02/2015	04:45:23.60	41.82	2.78		13	13	202	0.1	2		0.2		Selva
12/02/2015	04:46:49.80	42.33	1.88	11	12	18	156	0.1	2	2	-0.7		Cerdanya
12/02/2015	06:08:59.00	42.60	1.66	4	30	21	97	0.1	1	1	0.3		Andorra
12/02/2015	22:40:04.50	42.32	2.35	7	22	15	73	0.1	1	2	-0.1		Ripollès
13/02/2015	06:04:13.90	43.02	-0.21	0	20	16	134	0.1	1	3	0.7		Hautes-Pyrénées
14/02/2015	00:00:42.80	41.81	2.72		11	18	197	0.1	2		0.5		Selva
14/02/2015	20:43:33.20	42.44	2.04	10	26	7	118	0.1	1	1	0.4		Pyrénées-Orientales
15/02/2015	08:51:02.00	42.26	2.31	5	30	11	64	0.1	1	1	0.6		Ripollès
15/02/2015	12:46:14.60	42.71	0.83	3	13	1	134	0.2	2	1	0.0		Val d'Aran
15/02/2015	14:44:19.00	42.43	1.74	4	33	17	117	0.1	1	2	0.7		Cerdanya
15/02/2015	16:48:57.50	42.27	2.31	8	28	11	65	0.1	1	1	0.5		Ripollès
16/02/2015	03:05:57.30	42.43	3.13		13	14	242	0.1	2		0.6		Alt Empordà
17/02/2015	17:32:22.80	41.86	2.72	13	22	15	165	0.1	1	2	0.4		Selva
19/02/2015	18:27:57.90	42.61	0.76	11	10	12	172	0.1	2	2	0.2		Huesca
20/02/2015	18:23:56.10	42.31	2.04	4	29	12	47	0.1	1	1	0.4		Ripollès
20/02/2015	18:24:42.40	42.32	2.05	5	46	12	44	0.1	1	2	1.3		Ripollès
20/02/2015	18:40:00.30	42.40	2.32	9	28	17	97	0.1	1	1	0.4		Ripollès
20/02/2015	23:36:14.80	41.83	3.01		10	11	248	0.1	3		0.5		Baix Empordà
21/02/2015	01:34:15.50	41.76	2.83		24	16	229	0.1	2		0.4		Selva
21/02/2015	03:44:32.60	41.83	2.91		38	6	213	0.1	1		1.1		Gironès
21/02/2015	21:50:56.20	42.64	0.69	6	20	13	129	0.1	1	3	0.4		Huesca
22/02/2015	08:44:27.00	41.57	2.63		39	26	209	0.1	1		1.4		Costa Maresme
24/02/2015	20:01:51.50	42.36	1.22	9	16	7	87	0.1	1	1	0.6		Alt Urgell
25/02/2015	04:31:01.20	42.43	2.28	4	38	18	97	0.1	1	2	0.9		Ripollès
25/02/2015	04:37:29.80	42.34	1.41	3	12	15	141	0.1	1	1	0.0		Alt Urgell
25/02/2015	16:39:43.20	42.58	2.00	5	35	12	81	0.1	1	2	1.2		Pyrénées-Orientales
26/02/2015	20:14:07.40	42.35	1.29	2	19	13	71	0.1	1	1	0.4		Alt Urgell
26/02/2015	22:34:22.20	42.06	0.42	6	31	34	175	0.1	1	2	0.8		Huesca
26/02/2015	22:59:35.60	42.77	2.00	15	21	17	124	0.1	1	2	0.6		Aude
28/02/2015	15:44:37.50	42.75	0.77	12	22	6	120	0.1	1	1	0.7		Val d'Aran
28/02/2015	16:49:59.70	42.45	1.37	3	10	14	123	0.1	1	2	-0.5		Alt Urgell
01/03/2015	02:29:58.80	42.82	1.99	5	26	14	115	0.1	1	2	0.6		Aude
01/03/2015	03:05:08.30	42.40	2.32	8	13	17	98	0.1	1	2	-0.3		Ripollès
01/03/2015	08:46:00.70	42.83	1.97	7	35	14	99	0.1	1	1	0.6		Aude
02/03/2015	10:58:35.20	42.60	1.01	13	22	20	80	0.1	1	2	0.3		Pallars Sobirà
03/03/2015	03:21:57.30	42.92	1.01		12	8	201	0.1	2		0.4		Ariège
03/03/2015	05:01:21.10	42.35	1.91	5	25	15	82	0.1	1	3	0.5		Cerdanya
03/03/2015	22:15:16.00	42.84	1.98	10	15	12	171	0.1	2	2	0.2		Aude
04/03/2015	03:28:43.20	42.87	-0.28	3	33	23	110	0.1	1	1	1.1		Hautes-Pyrénées
04/03/2015	12:37:55.60	42.49	0.98	4	28	18	73	0.1	1	3	0.8		Pallars Jussà
05/03/2015	17:42:39.10	42.88	-0.31	5	47	21	94	0.2	1	2	2.7		Hautes-Pyrénées
06/03/2015	07:40:27.10	42.49	1.77	5	15	17	155	0.1	1	4	0.2		Pyrénées-Orientales

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
07/03/2015	01:39:04.30	42.60	1.03	9	19	19	81	0.1	1	2	0.0		Pallars Sobirà
07/03/2015	09:14:34.70	42.47	0.99		10	16	190	0.0	1		-0.5		Pallars Jussà
07/03/2015	14:02:48.80	42.50	1.77	6	38	17	79	0.1	1	1	0.5		Pyrénées-Orientales
07/03/2015	16:13:39.40	42.52	1.76	1	27	18	81	0.1	1	1	0.3		Pyrénées-Orientales
07/03/2015	16:17:54.80	42.50	1.75	0	21	18	157	0.1	1	1	0.3		Pyrénées-Orientales
07/03/2015	17:08:59.30	42.48	1.76	4	21	17	153	0.1	1	3	0.0		Cerdanya
07/03/2015	17:18:29.30	42.51	1.76	3	36	18	81	0.1	1	1	0.4		Pyrénées-Orientales
07/03/2015	19:46:31.30	42.47	1.54	8	13	4	148	0.1	1	1	0.1		Andorra
08/03/2015	02:35:54.70	42.51	1.76	4	22	18	161	0.1	1	3	0.0		Pyrénées-Orientales
08/03/2015	03:54:54.40	42.50	1.76	1	44	18	79	0.2	1	2	0.7		Pyrénées-Orientales
08/03/2015	05:47:57.70	42.78	2.10	4	38	14	115	0.1	1	2	0.5		Aude
08/03/2015	09:04:15.00	42.60	0.87	6	18	13	84	0.1	1	3	0.1		Alta Ribagorça
08/03/2015	09:50:20.90	42.77	0.60	4	21	19	86	0.1	1	4	0.3		Haute-Garonne
08/03/2015	17:50:53.20	42.40	2.32	7	16	17	99	0.1	1	2	-0.1		Ripollès
08/03/2015	18:32:26.40	42.82	1.96	5	34	15	131	0.1	1	3	0.6		Aude
08/03/2015	20:45:14.40	41.59	1.99	8	18	34	124	0.1	1	2	0.2		Vallès Occidental
09/03/2015	04:13:18.60	42.55	0.96	13	20	22	70	0.1	1	2	-0.3		Pallars Jussà
10/03/2015	13:26:08.30	42.33	1.66	9	23	15	96	0.1	1	1	0.3		Alt Urgell
13/03/2015	18:54:45.40	40.38	0.74		34	30	196	0.1	1		1.6		Costa Castelló
13/03/2015	19:54:11.50	42.60	1.32	10	22	5	116	0.1	1	1	0.4		Pallars Sobirà
13/03/2015	21:16:41.20	42.57	1.32	8	17	6	123	0.1	1	1	0.2		Pallars Sobirà
14/03/2015	02:00:05.00	43.11	3.22	9	28	75	157	0.2	2	3	1.2		Costa Aude
14/03/2015	20:02:34.20	40.91	0.90	15	58	48	64	0.2	1	2	2.3		Costa Baix Ebre
15/03/2015	13:15:44.40	42.62	1.20	6	47	5	80	0.1	1	1	1.7		Pallars Sobirà
15/03/2015	13:15:55.10	42.61	1.23	12	20	3	119	0.1	1	1	1.5		Pallars Sobirà
15/03/2015	15:41:38.90	42.62	1.21	10	51	5	80	0.1	1	1	1.6		Pallars Sobirà
15/03/2015	17:32:21.50	42.49	1.04	5	29	15	56	0.1	1	2	0.7		Pallars Sobirà
15/03/2015	20:18:20.20	42.93	0.36	1	33	16	77	0.1	1	1	0.9		Hautes-Pyrénées
16/03/2015	07:55:38.70	42.65	0.78	12	20	7	95	0.1	1	1	0.3		Val d'Aran
17/03/2015	08:20:55.50	42.18	2.40	13	18	22	100	0.1	1	2	0.0		Garrotxa
17/03/2015	11:23:16.50	40.90	0.99	1	34	56	160	0.1	1	2	1.3		Costa Baix Camp
17/03/2015	22:19:58.10	42.59	1.04	10	24	18	82	0.1	1	1	0.2		Pallars Sobirà
18/03/2015	10:08:51.10	42.53	0.88	4	17	21	84	0.1	1	3	-0.1		Alta Ribagorça
18/03/2015	22:01:25.20	42.69	0.45	6	39	21	78	0.2	1	2	1.1		Hautes-Pyrénées
18/03/2015	23:22:24.90	40.82	1.69		25	56	225	0.2	3		1.1		Mar Mediterrània - Balears
18/03/2015	23:36:21.80	42.53	0.89		8	25	232	0.0	2		-0.2		Alta Ribagorça
19/03/2015	12:27:13.10	42.59	1.02	2	17	19	79	0.1	1	1	-0.1		Pallars Sobirà
20/03/2015	08:40:47.20	40.85	1.37		37	67	188	0.1	1		1.5		Mar Mediterrània - Balears
20/03/2015	11:38:37.00	42.35	1.07		8	6	141	0.1	2		-0.3		Pallars Sobirà
20/03/2015	13:51:54.80	42.22	2.29	18	22	11	89	0.1	1	1	0.1		Ripollès
20/03/2015	16:54:44.90	42.40	1.03		6	9	152	0.1	4		-0.3		Pallars Sobirà
20/03/2015	23:00:14.40	41.37	1.86	23	23	9	148	0.1	1	1	1.0		Alt Penedès
21/03/2015	16:27:15.90	42.23	1.08	1	44	16	76	0.1	1	1	1.4		Pallars Jussà
21/03/2015	18:33:07.80	42.35	2.15	10	21	7	138	0.1	1	1	0.5		Ripollès

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
22/03/2015	06:53:04.10	42.42	1.01	0	10	11	112	0.1	1	3	-0.4		Pallars Jussà
22/03/2015	20:27:00.90	42.20	1.40	0	14	8	122	0.1	1	2	0.3		Alt Urgell
23/03/2015	21:53:36.60	42.34	1.41		8	14	169	0.1	2		-0.6		Alt Urgell
24/03/2015	01:45:51.30	42.82	2.46		37	29	205	0.1	1		1.0		Pyrénées-Orientales
24/03/2015	02:01:55.00	42.53	1.43	8	26	14	83	0.1	1	1	0.2		Alt Urgell
25/03/2015	00:37:36.00	43.06	0.12	13	42	14	152	0.1	1	1	2.0		Hautes-Pyrénées
25/03/2015	17:44:32.20	42.87	-0.31	5	32	20	139	0.2	1	2	1.5		Pyrénées-Atlantiques
25/03/2015	19:11:43.40	40.86	0.35	0	29	11	120	0.1	1	1	1.5		Baix Ebre
25/03/2015	20:51:01.00	42.72	2.32	4	18	19	159	0.1	1	26	0.6		Aude
27/03/2015	00:43:49.30	40.92	0.97	11	38	49	157	0.1	1	2	1.3		Costa Baix Camp
27/03/2015	17:38:06.10	42.87	-0.30	5	46	21	108	0.2	1	2	2.0		Hautes-Pyrénées
27/03/2015	22:36:19.90	40.64	0.19	7	24	14	133	0.1	1	1	1.5		Castelló
29/03/2015	06:39:51.70	40.97	0.89	16	25	47	147	0.1	1	2	1.1		Baix Camp
29/03/2015	08:31:12.60	42.36	1.32	7	10	14	118	0.0	1	3	-0.4		Alt Urgell
29/03/2015	12:12:16.90	41.08	2.44		49	46	221	0.1	1		2.1		Mar Mediterrània - Balears
30/03/2015	02:18:38.70	42.69	2.05		23	24	222	0.1	1		0.5		Ariège
30/03/2015	02:21:34.50	41.70	2.49		16	40	242	0.1	2		0.8		Vallès Oriental
30/03/2015	04:37:18.70	42.24	1.63		9	24	180	0.1	2		0.1		Berguedà
01/04/2015	21:30:40.50	40.71	-0.07	7	19	33	103	0.1	1	3	1.0		Castelló
01/04/2015	22:16:46.90	42.70	0.86	3	20	4	104	0.2	1	1	0.3		Val d'Aran
02/04/2015	02:28:39.80	42.71	0.82	6	10	0	167	0.0	2	1	0.1		Val d'Aran
04/04/2015	01:08:53.90	42.35	1.34		9	14	127	0.1	1		-0.8		Alt Urgell
04/04/2015	01:42:13.00	42.85	2.57		18	34	221	0.1	2		0.4		Aude
04/04/2015	02:04:16.50	41.70	2.09	9	27	30	124	0.1	1	1	0.4		Vallès Occidental
04/04/2015	19:05:37.90	42.54	2.04	11	24	8	92	0.1	1	1	0.1		Pyrénées-Orientales
05/04/2015	04:35:51.90	42.50	0.80	1	19	20	112	0.1	1	2	0.6		Alta Ribagorça
05/04/2015	07:07:50.60	41.82	2.62	6	23	25	152	0.1	1	2	0.7		Selva
06/04/2015	07:21:19.60	42.31	2.19	7	14	2	101	0.1	1	1	0.5		Ripollès
06/04/2015	14:18:26.20	42.54	1.16		8	10	176	0.0	2		-0.1		Pallars Sobirà
06/04/2015	21:37:24.10	42.23	2.15	14	17	7	75	0.1	1	1	0.0		Ripollès
07/04/2015	01:25:56.70	42.36	1.50	7	21	9	93	0.1	1	1	0.2		Alt Urgell
07/04/2015	02:40:06.80	40.56	1.16	27	29	74	140	0.1	2	2	1.1		Mar Mediterrània - Balears
07/04/2015	04:10:40.70	42.35	1.50	5	19	10	95	0.1	1	2	0.1		Alt Urgell
07/04/2015	07:25:16.60	42.29	1.10	0	14	10	102	0.1	1	2	0.2		Pallars Sobirà
07/04/2015	22:04:54.70	42.39	2.33	4	28	18	92	0.1	1	2	0.0		Ripollès
07/04/2015	22:45:55.00	40.97	1.49		35	50	200	0.1	1		1.1		Costa Tarragonès
08/04/2015	16:13:01.70	42.55	1.00		10	22	219	0.1	2		-0.3		Pallars Sobirà
08/04/2015	23:04:21.00	40.90	0.99	4	50	50	160	0.1	1	1	1.7		Costa Baix Camp
09/04/2015	02:06:22.20	41.02	1.48		30	47	201	0.1	1		0.8		Costa Tarragonès
09/04/2015	03:09:58.60	42.48	1.80	8	41	14	70	0.2	1	1	1.2		Cerdanya
09/04/2015	11:31:33.40	40.90	1.00	8	51	51	134	0.2	1	2	3.2	II-III*	Costa Baix Camp
09/04/2015	17:59:36.00	40.99	0.90	10	29	44	149	0.1	1	1	1.0		Baix Camp
09/04/2015	18:27:04.30	40.91	0.98	5	35	50	159	0.1	1	2	1.4		Costa Baix Camp
09/04/2015	19:55:21.90	40.47	0.43	3	35	10	157	0.2	1	1	1.8		Castelló

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
10/04/2015	02:05:35.10	40.89	1.02	2	36	51	163	0.2	1	3	0.9		Costa Baix Camp
10/04/2015	07:25:59.60	42.79	2.10	0	33	13	118	0.2	1	3	0.7		Aude
10/04/2015	21:26:55.40	40.92	0.97		36	49	182	0.2	1		1.2		Costa Baix Camp
11/04/2015	07:15:02.00	41.01	1.11	3	44	38	156	0.1	1	2	1.4		Costa Baix Camp
11/04/2015	14:17:21.40	40.96	0.94	9	23	45	151	0.1	1	2	1.0		Costa Baix Camp
11/04/2015	14:18:24.50	42.62	0.71	12	54	13	75	0.1	1	1	1.9		Huesca
11/04/2015	17:06:06.00	43.00	0.14	2	36	19	128	0.1	1	2	1.0		Hautes-Pyrénées
11/04/2015	20:22:04.70	42.02	2.58	9	15	28	83	0.1	1	2	-0.1		Selva
13/04/2015	04:11:40.50	42.44	1.23		8	11	139	0.1	1		-0.8		Pallars Sobirà
13/04/2015	20:28:16.50	43.06	-0.20	4	37	13	154	0.1	1	2	1.0		Pyrénées-Atlantiques
14/04/2015	09:04:09.30	43.01	-0.18	0	38	14	126	0.2	1	2	1.6		Hautes-Pyrénées
14/04/2015	09:16:18.00	43.02	-0.17	5	42	13	128	0.2	1	1	2.0		Hautes-Pyrénées
15/04/2015	16:01:41.70	41.95	2.12	18	18	7	167	0.1	1	1	0.4		Osona
16/04/2015	19:08:47.40	42.87	-0.30	4	35	21	133	0.1	1	2	1.4		Hautes-Pyrénées
16/04/2015	21:59:59.30	42.86	-0.31	5	46	21	105	0.2	1	2	1.9		Hautes-Pyrénées
16/04/2015	22:54:52.00	42.87	0.25	4	48	24	96	0.1	1	1	1.5		Hautes-Pyrénées
17/04/2015	03:46:34.90	40.91	0.97	9	42	50	158	0.1	1	1	1.5		Costa Baix Camp
18/04/2015	18:54:45.50	41.88	2.67	5	19	20	149	0.1	1	4	0.0		Selva
19/04/2015	01:28:38.60	40.81	1.13		37	61	180	0.1	1		0.9		Mar Mediterrània - Balears
19/04/2015	06:23:42.00	42.73	0.64		8	15	249	0.0	3		-0.1		Haute-Garonne
20/04/2015	03:11:23.00	42.58	0.89	6	30	16	95	0.1	1	1	0.4		Alta Ribagorça
20/04/2015	05:37:38.40	42.95	0.87	16	29	18	164	0.2	1	2	0.8		Haute-Garonne
20/04/2015	05:45:12.00	41.98	2.03	18	24	2	104	0.1	1	1	0.4		Osona
20/04/2015	13:58:27.50	42.60	1.02	3	15	20	80	0.1	1	1	-0.2		Pallars Sobirà
20/04/2015	17:23:57.20	42.54	0.99	7	38	22	66	0.1	1	2	0.8		Pallars Jussà
20/04/2015	20:26:14.30	41.74	2.81		26	17	248	0.1	2		0.4		Selva
20/04/2015	21:04:31.10	42.39	1.22		6	7	150	0.0	4		-0.8		Pallars Sobirà
21/04/2015	03:08:53.00	43.08	3.27	6	28	73	163	0.1	2	2	1.1		Costa Aude
24/04/2015	00:48:48.00	42.13	1.50	0	31	18	84	0.1	1	1	0.6		Solsonès
24/04/2015	20:31:08.80	42.73	2.68		21	29	236	0.1	1		0.4		Pyrénées-Orientales
24/04/2015	20:53:00.20	40.83	0.50	4	38	19	116	0.1	1	1	1.1		Baix Ebre
24/04/2015	21:27:45.10	42.65	0.71		14	11	232	0.1	2		0.0		Val d'Aran
26/04/2015	00:16:30.40	42.32	1.59	13	14	13	80	0.1	1	2	-0.1		Alt Urgell
26/04/2015	00:36:07.50	43.00	0.21	8	42	18	131	0.1	1	1	1.1		Hautes-Pyrénées
26/04/2015	17:51:57.90	42.35	1.28	5	10	12	101	0.1	1	5	-0.5		Alt Urgell
26/04/2015	19:24:40.00	40.91	0.98	5	42	50	159	0.1	1	1	1.5		Costa Baix Camp
26/04/2015	23:06:27.00	42.35	1.28	0	15	13	93	0.1	1	1	0.1		Alt Urgell
26/04/2015	23:11:48.80	41.85	2.63	5	28	19	161	0.1	1	3	0.5		Selva
27/04/2015	00:53:49.70	42.28	2.19	5	17	1	139	0.1	1	1	0.4		Ripollès
27/04/2015	05:12:38.90	41.84	2.63	10	28	19	148	0.1	1	1	0.7		Selva
28/04/2015	00:08:39.70	41.77	3.01		14	16	258	0.0	2		0.7		Costa Baix Empordà
28/04/2015	19:15:22.50	40.91	0.98	5	36	50	159	0.1	1	1	1.2		Costa Baix Camp
30/04/2015	08:33:45.80	42.64	0.70	10	10	13	136	0.1	1	3	-0.1		Huesca
30/04/2015	20:57:18.80	40.92	0.97	6	34	50	158	0.1	1	1	1.0		Costa Baix Camp

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
30/04/2015	22:49:01.60	40.93	0.98	29	28	47	156	0.1	1	1	0.8		Costa Baix Camp
01/05/2015	00:43:20.10	40.87	1.03	5	33	54	167	0.1	1	1	0.9		Costa Baix Camp
02/05/2015	02:41:53.80	42.84	1.99	1	38	12	130	0.1	1	2	0.7		Aude
02/05/2015	12:29:26.60	41.58	2.60		18	24	222	0.1	2		0.4		Costa Maresme
02/05/2015	19:04:49.90	42.40	1.83	4	26	15	135	0.1	1	1	0.1		Cerdanya
03/05/2015	05:06:27.90	42.41	1.82	7	34	15	88	0.1	1	1	0.1		Cerdanya
03/05/2015	11:39:51.90	42.41	1.80	6	32	16	89	0.1	1	1	0.3		Cerdanya
04/05/2015	04:44:44.40	42.40	1.82	9	27	15	122	0.1	1	1	0.4		Cerdanya
04/05/2015	07:34:10.20	42.43	1.83	15	25	13	134	0.1	1	1	0.2		Cerdanya
04/05/2015	19:21:23.00	42.42	1.82	12	38	14	68	0.1	1	1	0.7		Cerdanya
05/05/2015	03:22:29.60	42.22	1.81	9	15	31	143	0.1	1	2	0.4		Berguedà
06/05/2015	01:54:09.20	42.41	1.81	4	39	15	67	0.1	1	1	0.7		Cerdanya
06/05/2015	19:31:16.80	42.42	1.82	11	28	14	130	0.1	1	1	0.2		Cerdanya
06/05/2015	21:53:25.60	42.42	1.84	13	48	13	68	0.1	1	1	1.2		Cerdanya
07/05/2015	05:03:30.90	42.77	0.83	13	32	7	92	0.1	1	1	0.7		Val d'Aran
07/05/2015	14:26:20.40	42.33	1.25	1	14	11	66	0.0	1	1	0.0		Alt Urgell
07/05/2015	23:04:55.90	42.34	1.26	8	14	11	67	0.1	1	2	-0.1		Alt Urgell
08/05/2015	00:42:44.90	42.55	1.16	11	16	10	71	0.2	1	1	-0.2		Pallars Sobirà
08/05/2015	05:36:16.40	42.42	1.84	14	31	13	105	0.1	1	1	0.2		Cerdanya
08/05/2015	23:07:37.10	42.29	2.23	5	34	4	73	0.1	1	1	0.4		Ripollès
09/05/2015	04:09:44.10	42.43	1.83	14	30	13	135	0.1	1	1	0.2		Cerdanya
10/05/2015	12:07:41.80	42.79	0.20	8	28	14	112	0.1	1	1	0.6		Hautes-Pyrénées
10/05/2015	13:31:21.50	42.43	2.16	1	14	16	125	0.1	1	2	-0.5		Pyrénées-Orientales
10/05/2015	14:13:16.40	43.08	-0.33	5	44	23	171	0.3	2	3	2.1		Pyrénées-Atlantiques
10/05/2015	23:01:25.90	42.64	2.31		12	12	233	0.1	2		-0.3		Pyrénées-Orientales
11/05/2015	18:04:38.70	42.49	1.11	10	24	13	74	0.1	1	1	0.4		Pallars Sobirà
12/05/2015	22:53:25.90	42.42	1.83	11	50	14	106	0.1	1	1	1.3		Cerdanya
13/05/2015	22:26:15.00	41.81	2.64		24	18	180	0.1	1		0.2		Selva
14/05/2015	21:12:54.70	42.39	1.83	8	19	15	130	0.1	1	1	0.6		Cerdanya
15/05/2015	05:40:55.60	42.53	1.03	8	18	19	144	0.1	1	2	0.0		Pallars Sobirà
17/05/2015	01:08:33.40	42.85	-0.31	4	43	21	106	0.2	1	2	1.5		Hautes-Pyrénées
17/05/2015	06:42:03.00	43.04	0.18	8	23	13	166	0.2	2	2	0.9		Hautes-Pyrénées
17/05/2015	16:51:41.00	42.40	2.24	7	36	13	95	0.1	1	1	0.7		Ripollès
18/05/2015	21:00:45.00	42.32	2.15	5	40	4	77	0.1	1	1	1.0		Ripollès
19/05/2015	14:14:07.30	43.07	-0.07	15	34	4	113	0.1	1	1	1.3		Hautes-Pyrénées
20/05/2015	13:58:08.30	40.71	2.62	16	39	88	156	0.1	1	1	1.4		Mar Mediterrània - Balears
22/05/2015	17:30:57.90	42.69	0.61	6	20	17	93	0.1	1	3	0.6		Huesca
23/05/2015	06:39:57.60	40.89	0.99	2	33	52	162	0.1	1	2	1.1		Costa Baix Camp
23/05/2015	21:05:48.90	42.48	0.95	10	28	19	69	0.1	1	1	0.8		Pallars Jussà
23/05/2015	22:22:19.60	42.97	0.28	9	48	15	108	0.1	1	1	2.0		Hautes-Pyrénées
23/05/2015	22:23:56.10	42.98	0.29	12	38	14	110	0.1	1	1	1.6		Hautes-Pyrénées
24/05/2015	09:59:22.80	42.73	1.00	5	16	15	113	0.1	1	6	0.2		Val d'Aran
24/05/2015	23:29:12.10	42.53	1.43	5	46	14	117	0.1	1	1	0.9		Alt Urgell
25/05/2015	03:48:27.40	42.59	1.07		8	15	226	0.1	3		-0.5		Pallars Sobirà

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
28/05/2015	01:29:51.20	42.83	2.46		18	30	238	0.1	1		0.2		Pyrénées-Orientales
28/05/2015	08:07:42.00	42.58	1.04	3	12	18	149	0.1	1	2	-0.1		Pallars Sobirà
29/05/2015	21:45:56.60	42.50	1.08	10	17	15	69	0.1	1	1	-0.1		Pallars Sobirà
30/05/2015	02:44:48.70	42.26	2.29	5	30	10	65	0.1	1	2	0.3		Ripollès
30/05/2015	07:01:38.90	42.39	2.08	4	17	13	136	0.1	1	8	-0.1		Pyrénées-Orientales
30/05/2015	23:56:27.90	42.98	0.20	0	35	20	120	0.1	1	1	0.9		Hautes-Pyrénées
01/06/2015	11:25:59.40	42.59	0.90	4	38	14	79	0.2	1	3	1.0		Alta Ribagorça
01/06/2015	11:31:38.80	42.61	0.87	13	11	12	82	0.2	2	3	-0.2		Alta Ribagorça
01/06/2015	23:22:27.90	41.85	2.68		8	19	168	0.1	5		-0.8		Selva
02/06/2015	00:35:58.50	40.38	0.75	4	28	30	117	0.2	2	3	1.1		Costa Castelló
03/06/2015	02:21:27.70	42.34	1.45	13	10	13	152	0.1	2	2	-0.8		Alt Urgell
03/06/2015	07:50:54.00	42.21	0.97	0	46	21	99	0.1	1	1	1.2		Pallars Jussà
04/06/2015	07:23:16.10	41.45	0.81	2	56	25	104	0.2	1	1	1.6		Garrigues
04/06/2015	08:33:56.40	40.94	0.93	0	26	47	152	0.3	2	4	1.0		Costa Baix Camp
06/06/2015	19:19:05.90	42.99	0.26	11	37	15	123	0.1	1	1	1.2		Hautes-Pyrénées
07/06/2015	00:14:42.10	43.01	0.19	9	26	19	155	0.1	1	1	0.3		Hautes-Pyrénées
07/06/2015	20:41:57.90	42.82	1.98		22	37	231	0.1	2		0.2		Aude
08/06/2015	07:21:09.00	41.86	2.65	6	14	21	157	0.1	2	14	0.0		Selva
08/06/2015	19:45:27.40	42.25	1.01	1	26	17	85	0.1	1	1	0.4		Pallars Jussà
09/06/2015	05:23:42.20	42.91	0.29	3	46	20	88	0.1	1	1	1.7		Hautes-Pyrénées
09/06/2015	08:21:39.40	42.54	0.88	13	12	20	145	0.1	1	3	-0.1		Alta Ribagorça
09/06/2015	08:37:59.30	40.95	0.93	18	30	46	151	0.1	1	1	1.1		Costa Baix Camp
10/06/2015	01:39:41.70	42.48	1.01	13	22	16	59	0.1	1	2	-0.1		Pallars Jussà
10/06/2015	03:58:06.30	42.66	0.22	15	20	2	142	0.1	2	1	0.3		Huesca
10/06/2015	08:48:32.60	42.26	0.92	9	12	14	103	0.1	1	3	0.3		Pallars Jussà
11/06/2015	01:46:37.70	42.45	1.93	2	20	5	121	0.1	1	1	0.2		Cerdanya
11/06/2015	02:15:48.00	42.58	1.08	9	28	15	78	0.1	1	1	0.4		Pallars Sobirà
11/06/2015	07:42:57.30	42.52	1.93	1	21	5	164	0.1	1	1	0.3		Pyrénées-Orientales
11/06/2015	11:47:22.50	42.52	1.93	1	16	5	163	0.0	1	1	0.2		Pyrénées-Orientales
11/06/2015	11:56:03.20	42.54	1.98	5	16	7	169	0.1	1	2	0.3		Pyrénées-Orientales
12/06/2015	15:05:37.90	42.33	1.44	3	37	14	54	0.1	0	1	0.8		Alt Urgell
13/06/2015	03:35:49.30	42.32	1.46	9	14	14	129	0.1	1	1	-0.3		Alt Urgell
13/06/2015	04:49:16.70	42.58	1.04	1	10	18	148	0.2	2	3	-0.5		Pallars Sobirà
13/06/2015	05:06:08.00	42.67	1.94	5	53	22	170	0.2	1	1	1.9		Ariège
13/06/2015	17:47:26.80	43.02	0.23	16	32	9	156	0.2	1	1	0.5		Hautes-Pyrénées
13/06/2015	18:02:21.50	42.71	0.92		12	9	208	0.1	2		0.2		Val d'Aran
13/06/2015	21:33:45.10	42.41	2.29	6	14	17	105	0.1	1	4	-0.4		Ripollès
14/06/2015	06:31:17.70	42.34	1.51		8	10	222	0.1	3		-0.7		Alt Urgell
14/06/2015	16:22:14.90	42.13	2.71	16	16	15	88	0.1	1	2	0.1		Pla de l'Estany
14/06/2015	19:58:10.70	41.83	3.12		16	19	259	0.1	2		0.4		Costa Baix Empordà
15/06/2015	06:02:08.00	42.92	0.26	9	32	21	114	0.1	1	1	0.9		Hautes-Pyrénées
15/06/2015	06:27:35.10	42.56	1.94	1	26	10	147	0.1	1	1	0.4		Pyrénées-Orientales
15/06/2015	07:31:50.90	42.54	1.95	1	25	7	97	0.1	1	1	0.5		Pyrénées-Orientales
15/06/2015	10:13:29.70	41.84	2.90		14	5	235	0.1	2		0.3		Gironès

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
16/06/2015	04:29:36.90	42.28	2.22	8	16	3	75	0.1	1	1	0.1		Ripollès
16/06/2015	07:08:59.90	42.96	0.16	4	54	17	108	0.2	1	2	2.6		Hautes-Pyrénées
16/06/2015	11:44:19.80	42.30	2.23	5	27	5	74	0.1	1	1	0.7		Ripollès
16/06/2015	11:47:38.20	40.91	0.99	4	51	50	157	0.1	1	1	1.7		Costa Baix Camp
16/06/2015	20:22:30.60	42.39	1.13	3	12	2	174	0.1	2	1	-0.1		Pallars Sobirà
17/06/2015	05:20:29.60	42.38	1.10	5	12	3	130	0.1	1	1	0.0		Pallars Sobirà
18/06/2015	02:22:15.80	40.91	0.97	4	36	50	158	0.1	1	2	1.0		Costa Baix Camp
19/06/2015	20:59:44.50	42.43	1.95	7	20	6	92	0.1	1	1	0.0		Cerdanya
19/06/2015	21:53:44.40	42.93	0.32	5	33	17	107	0.1	1	2	1.0		Hautes-Pyrénées
20/06/2015	17:34:27.70	42.47	1.29		8	15	116	0.0	1		-0.5		Pallars Sobirà
20/06/2015	19:31:56.00	42.29	2.23	8	30	4	72	0.1	1	1	0.2		Ripollès
20/06/2015	21:39:46.10	41.86	3.19		24	24	263	0.1	2		0.6		Costa Baix Empordà
20/06/2015	23:29:50.50	42.41	1.94	4	14	8	93	0.1	1	1	0.0		Cerdanya
21/06/2015	03:23:23.90	42.44	1.95	9	18	4	99	0.1	1	1	-0.1		Pyrénées-Orientales
21/06/2015	08:43:10.50	42.27	2.40	2	30	18	60	0.1	1	1	0.5		Garrotxa
22/06/2015	18:38:00.80	41.77	2.77		27	17	192	0.1	1		0.5		Selva
22/06/2015	21:49:25.00	42.56	1.92	11	18	10	169	0.1	2	1	0.4		Pyrénées-Orientales
23/06/2015	02:28:39.80	42.28	1.53	7	13	17	123	0.1	1	3	-0.3		Alt Urgell
25/06/2015	03:05:14.80	41.76	2.31		17	11	211	0.1	2		0.0		Vallès Oriental
25/06/2015	04:58:09.00	42.43	1.95	8	18	6	93	0.1	1	1	-0.1		Cerdanya
25/06/2015	21:46:46.80	42.26	1.26	9	12	6	99	0.1	1	1	-0.4		Alt Urgell
27/06/2015	03:26:00.10	42.91	0.24	10	25	22	116	0.1	1	1	0.4		Hautes-Pyrénées
28/06/2015	19:00:33.50	42.28	2.33	4	24	12	75	0.1	1	2	0.4		Ripollès
29/06/2015	08:44:54.10	42.95	-0.32	5	34	21	145	0.3	2	4	1.7		Pyrénées-Atlantiques
29/06/2015	17:51:07.60	42.43	1.95	6	18	6	95	0.1	1	1	0.0		Cerdanya
29/06/2015	19:51:21.60	42.42	1.95	6	16	6	114	0.1	1	2	-0.2		Cerdanya
30/06/2015	04:48:56.20	42.35	1.74	5	14	19	148	0.2	2	5	-0.2		Cerdanya
30/06/2015	06:59:41.90	43.28	3.09	15	48	71	142	0.2	2	1	2.8		Hérault
30/06/2015	07:14:01.40	43.18	3.13		34	80	276	0.2	3		1.7		Aude
30/06/2015	12:47:11.50	42.43	1.95	6	18	6	91	0.1	1	1	0.1		Cerdanya
30/06/2015	20:46:34.80	43.26	3.00		18	87	274	0.1	2		0.7		Aude
30/06/2015	23:42:22.20	42.23	1.69	2	24	26	74	0.2	1	2	0.5		Berguedà
01/07/2015	06:20:37.70	42.55	2.12	12	10	15	174	0.2	2	3	-0.5		Pyrénées-Orientales
01/07/2015	06:46:00.10	42.58	2.12	7	39	16	88	0.2	1	2	0.9		Pyrénées-Orientales
01/07/2015	08:15:53.40	42.59	2.10	8	25	16	179	0.1	1	1	0.4		Pyrénées-Orientales
01/07/2015	11:35:31.70	42.57	2.11	7	45	15	93	0.1	1	1	1.9		Pyrénées-Orientales
01/07/2015	23:08:25.00	42.57	2.10	14	32	15	155	0.2	1	2	0.5		Pyrénées-Orientales
02/07/2015	00:20:35.10	42.56	2.13	11	10	16	177	0.0	2	2	-0.2		Pyrénées-Orientales
02/07/2015	00:59:54.70	42.74	0.57	3	23	21	85	0.1	1	2	0.5		Haute-Garonne
02/07/2015	05:24:37.50	42.24	1.09	1	24	15	73	0.2	1	2	0.5		Pallars Jussà
02/07/2015	06:58:11.40	42.43	1.94	6	32	6	79	0.1	1	1	0.4		Cerdanya
02/07/2015	12:28:56.00	42.33	1.44	3	12	14	110	0.1	2	2	-0.2		Alt Urgell
03/07/2015	07:18:51.00	43.00	0.54	5	20	12	154	0.2	1	2	0.5		Haute-Garonne
03/07/2015	13:29:57.30	42.58	2.12		16	17	184	0.1	1		0.2		Pyrénées-Orientales

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
03/07/2015	23:56:38.30	41.85	2.77		24	12	181	0.1	2		0.5		Selva
04/07/2015	01:13:56.40	42.72	1.04	13	17	18	104	0.1	1	2	0.1		Pallars Sobirà
04/07/2015	04:56:27.30	42.69	0.29	4	24	8	125	0.2	2	4	0.7		Hautes-Pyrénées
04/07/2015	04:57:22.50	42.60	0.25	5	42	9	127	0.1	1	1	1.9		Huesca
04/07/2015	14:20:04.20	42.58	2.12	7	44	17	91	0.1	1	1	1.6		Pyrénées-Orientales
04/07/2015	16:48:48.70	42.59	2.12	10	29	17	160	0.1	1	1	0.4		Pyrénées-Orientales
05/07/2015	00:25:55.30	42.43	2.14	7	19	15	125	0.1	1	2	-0.1		Pyrénées-Orientales
05/07/2015	06:30:51.70	42.57	1.19	16	24	6	126	0.1	1	1	0.1		Pallars Sobirà
05/07/2015	07:35:15.00	43.05	0.01	8	26	33	174	0.2	3	3	0.8		Hautes-Pyrénées
05/07/2015	10:49:02.20	41.89	2.74	2	11	14	146	0.1	4	7	0.1		Selva
07/07/2015	20:11:05.10	40.88	1.39		42	45	187	0.2	1		1.6		Mar Mediterrània - Balears
08/07/2015	07:43:49.60	41.81	2.72	3	16	17	168	0.1	1	1	0.8		Selva
09/07/2015	01:25:12.60	43.02	-0.23	4	30	39	162	0.1	1	3	1.4		Hautes-Pyrénées
09/07/2015	23:37:31.30	42.58	0.88	8	22	30	89	0.1	1	2	0.3		Alta Ribagorça
10/07/2015	04:13:02.10	42.93	-0.31	5	26	21	138	0.3	3	5	0.9		Pyrénées-Atlantiques
10/07/2015	08:08:33.70	42.11	1.11		11	29	250	0.1	2		0.3		Pallars Jussà
11/07/2015	19:12:27.00	43.12	-0.29		33	33	186	0.2	1		1.3		Pyrénées-Atlantiques
12/07/2015	00:04:38.20	42.65	2.54		12	14	216	0.1	2		-0.2		Pyrénées-Orientales
12/07/2015	01:55:36.40	43.00	0.37	18	35	7	112	0.1	1	1	1.1		Hautes-Pyrénées
12/07/2015	08:14:16.40	41.92	1.74	0	26	27	115	0.2	1	2	0.3		Bages
12/07/2015	09:52:19.70	42.60	0.90	0	10	14	134	0.1	1	2	-0.3		Alta Ribagorça
12/07/2015	16:12:44.90	42.63	0.65	4	36	16	88	0.2	1	1	1.1		Huesca
12/07/2015	17:48:43.20	41.65	2.51		20	14	180	0.1	1		0.4		Vallès Oriental
13/07/2015	02:28:50.90	42.52	1.45	0	22	11	127	0.1	1	1	0.2		Alt Urgell
13/07/2015	05:58:32.30	42.41	1.03	1	20	9	57	0.1	1	1	0.4		Pallars Sobirà
13/07/2015	16:43:43.60	41.83	2.96		18	7	234	0.1	2		0.8		Gironès
13/07/2015	17:04:18.60	41.83	2.95		12	7	242	0.1	3		0.5		Gironès
13/07/2015	17:48:49.90	41.84	2.66	4	18	21	167	0.1	1	4	0.3		Selva
14/07/2015	14:09:00.10	42.58	0.96	4	38	18	71	0.2	1	3	1.2		Alta Ribagorça
14/07/2015	21:44:22.50	42.22	1.44		12	10	257	0.1	2		-0.3		Alt Urgell
15/07/2015	01:04:19.50	42.98	0.30	17	21	14	127	0.2	1	2	0.5		Hautes-Pyrénées
17/07/2015	02:54:02.60	42.56	0.92	4	16	18	77	0.1	1	18	-0.3		Alta Ribagorça
17/07/2015	04:12:02.70	42.56	1.38	2	18	11	128	0.1	1	1	0.0		Pallars Sobirà
17/07/2015	04:18:15.20	40.83	1.44		28	65	192	0.2	1		1.2		Mar Mediterrània - Balears
18/07/2015	00:23:39.10	42.74	2.03		18	29	215	0.1	1		0.1		Ariège
18/07/2015	11:26:28.50	43.13	3.55		19	90	294	0.3	9		1.3		Costa Hérault
18/07/2015	11:54:04.10	40.65	0.22	2	36	12	103	0.2	1	1	1.9		Castelló
19/07/2015	17:28:58.70	42.72	1.65	6	26	33	163	0.1	1	3	0.3		Ariège
20/07/2015	08:32:35.10	42.28	2.30	0	27	10	115	0.1	1	1	0.9		Ripollès
20/07/2015	11:06:05.40	42.30	2.37	5	46	16	70	0.2	1	1	2.5		Ripollès
20/07/2015	12:24:17.10	42.83	0.77	12	27	15	111	0.1	1	1	0.8		Val d'Aran
20/07/2015	17:55:17.80	42.30	2.36	10	20	15	123	0.1	1	1	0.3		Ripollès
20/07/2015	23:10:25.90	42.36	1.31	3	12	15	113	0.1	1	1	-0.3		Alt Urgell
22/07/2015	18:55:16.40	41.82	2.72	1	24	17	164	0.1	1	2	0.5		Selva

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
23/07/2015	17:43:35.50	42.38	2.07	10	16	13	133	0.1	1	1	0.4		Pyrénées-Orientales
23/07/2015	18:41:27.50	42.59	1.93		24	13	186	0.1	1		0.5		Pyrénées-Orientales
24/07/2015	19:02:49.10	42.61	2.41		14	38	213	0.1	1		0.3		Pyrénées-Orientales
25/07/2015	09:17:30.10	42.56	1.17	13	28	8	65	0.2	1	1	0.7		Pallars Sobirà
25/07/2015	15:22:41.50	42.74	1.13	3	28	19	107	0.1	1	2	0.7		Pallars Sobirà
26/07/2015	04:34:57.50	41.67	2.41	5	43	10	160	0.2	1	1	1.5		Vallès Oriental
26/07/2015	23:43:14.10	41.67	2.40	5	47	10	158	0.2	1	2	2.6	II-III	Vallès Oriental
26/07/2015	23:45:48.90	41.67	2.40		29	10	192	0.1	1		0.7		Vallès Oriental
27/07/2015	01:09:22.60	41.66	2.40		22	12	194	0.1	1		0.4		Vallès Oriental
27/07/2015	01:34:42.60	41.67	2.41	2	35	11	162	0.1	1	1	0.8		Vallès Oriental
27/07/2015	04:06:08.60	42.58	2.12	11	27	16	162	0.1	1	1	0.6		Pyrénées-Orientales
27/07/2015	04:34:50.20	41.67	2.40	2	30	11	160	0.1	1	1	0.8		Vallès Oriental
28/07/2015	01:15:25.40	43.02	0.07	5	30	22	164	0.2	2	3	1.0		Hautes-Pyrénées
28/07/2015	06:05:54.30	41.65	2.40	0	30	13	167	0.1	1	1	1.0		Vallès Oriental
28/07/2015	19:20:03.30	41.83	2.68	4	24	20	175	0.1	1	3	0.5		Selva
29/07/2015	00:30:34.20	43.04	0.01		29	27	187	0.2	2		0.9		Hautes-Pyrénées
29/07/2015	00:49:35.00	42.51	0.87	10	15	22	147	0.1	1	3	-0.4		Alta Ribagorça
29/07/2015	03:11:27.70	41.88	2.66	0	23	21	146	0.1	2	3	0.3		Selva
29/07/2015	21:10:21.00	42.66	2.35	10	27	12	76	0.1	1	1	0.6		Pyrénées-Orientales
29/07/2015	21:38:00.30	42.87	0.66	11	26	22	109	0.1	1	1	0.5		Haute-Garonne
29/07/2015	22:24:44.60	42.67	2.34		14	14	210	0.1	2		0.1		Pyrénées-Orientales
30/07/2015	21:07:04.30	41.67	2.39		24	11	192	0.1	1		0.6		Vallès Oriental
30/07/2015	21:21:05.40	41.68	2.38	2	38	10	160	0.1	1	1	0.9		Vallès Oriental
01/08/2015	14:58:56.70	42.35	2.09	4	20	11	84	0.1	1	1	0.0		Ripollès
02/08/2015	02:52:51.20	41.67	2.40		22	10	192	0.1	1		0.3		Vallès Oriental
02/08/2015	06:41:58.70	41.67	2.40	4	39	10	158	0.2	1	3	2.7	II-III	Vallès Oriental
02/08/2015	09:38:00.10	41.68	2.40		19	9	191	0.1	1		0.4		Vallès Oriental
02/08/2015	10:12:05.60	41.68	2.39		16	10	190	0.1	1		0.4		Vallès Oriental
02/08/2015	12:23:32.40	42.52	1.94	11	37	5	137	0.2	1	1	0.8		Pyrénées-Orientales
02/08/2015	20:13:24.80	41.76	2.58		14	12	188	0.1	2		0.3		Selva
02/08/2015	20:45:09.90	42.42	1.07	16	19	7	71	0.1	1	1	-0.2		Pallars Sobirà
02/08/2015	21:04:17.70	41.86	2.86		38	5	180	0.1	1		1.3		Gironès
03/08/2015	04:10:29.70	42.95	0.27	8	29	11	115	0.1	1	1	0.6		Hautes-Pyrénées
03/08/2015	04:32:11.60	41.76	2.42	4	26	1	173	0.1	1	1	0.4		Vallès Oriental
03/08/2015	10:51:46.20	42.29	2.18	6	14	0	98	0.1	1	1	0.1		Ripollès
03/08/2015	13:09:20.00	42.61	2.31	5	39	10	175	0.1	1	1	1.5		Pyrénées-Orientales
04/08/2015	14:02:14.30	41.09	1.21	5	44	31	158	0.1	1	2	1.9		Tarragonès
07/08/2015	22:30:40.70	42.98	-0.08	5	50	35	154	0.2	1	2	1.7		Hautes-Pyrénées
07/08/2015	23:09:31.80	42.24	1.07		9	16	200	0.1	2		-0.5		Pallars Jussà
07/08/2015	23:35:21.60	40.40	0.69	8	32	25	133	0.2	1	1	1.4		Costa Castelló
08/08/2015	00:19:43.80	40.41	0.67		23	23	234	0.1	2		1.1		Costa Castelló
08/08/2015	01:59:27.50	42.47	1.08	12	12	11	123	0.1	1	2	-0.8		Pallars Sobirà
08/08/2015	06:33:26.10	40.39	0.72		30	27	192	0.1	2		1.6		Costa Castelló
08/08/2015	13:35:34.50	42.64	1.93	4	24	19	165	0.1	1	3	0.6		Ariège

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
09/08/2015	04:18:08.90	42.52	0.94	4	15	22	77	0.1	1	2	0.0		Pallars Jussà
09/08/2015	12:53:52.40	41.68	2.40	3	26	10	163	0.1	1	1	0.7		Vallès Oriental
09/08/2015	14:15:15.40	42.63	0.67	6	12	15	128	0.1	1	6	0.3		Huesca
10/08/2015	00:04:03.50	41.01	1.70		14	36	219	0.1	3		0.6		Mar Mediterrània - Balears
10/08/2015	01:42:46.80	41.63	2.27		25	20	191	0.1	1		0.6		Vallès Oriental
10/08/2015	07:52:23.30	43.02	-0.01	5	53	28	157	0.2	1	2	2.8		Hautes-Pyrénées
10/08/2015	08:50:31.30	41.67	2.40	1	32	11	164	0.1	1	2	0.9		Vallès Oriental
10/08/2015	20:50:29.80	40.36	0.71		19	29	239	0.1	2		1.0		Costa Castelló
11/08/2015	02:00:34.60	42.33	1.68	0	12	17	154	0.1	1	2	-0.6		Cerdanya
11/08/2015	19:48:27.10	42.96	0.23	5	26	19	133	0.1	1	2	0.5		Hautes-Pyrénées
11/08/2015	20:21:07.70	41.75	2.95		33	15	224	0.1	1		1.0		Selva
11/08/2015	22:27:38.30	42.30	1.35	0	10	8	98	0.0	1	2	-0.7		Alt Urgell
13/08/2015	16:20:31.30	41.71	2.20	8	28	21	135	0.1	1	1	0.7		Moianès
13/08/2015	21:25:24.70	41.92	3.08		23	15	243	0.2	3		0.7		Baix Empordà
14/08/2015	07:35:06.00	41.87	2.58	4	26	17	139	0.1	1	2	0.6		Selva
14/08/2015	23:19:51.70	41.36	3.35		10	69	309	0.1	5		1.0		Mar Mediterrània - Menorca
16/08/2015	05:07:44.00	42.35	1.62	9	28	12	95	0.1	1	1	0.1		Alt Urgell
16/08/2015	16:04:47.90	41.85	2.63	8	11	19	156	0.0	2	5	0.0		Selva
17/08/2015	11:44:39.40	42.79	0.90	10	34	11	92	0.1	1	1	1.1		Val d'Aran
18/08/2015	03:21:51.00	42.93	0.03	9	24	33	139	0.1	1	1	0.7		Hautes-Pyrénées
18/08/2015	16:50:21.90	40.67	0.08	9	37	21	99	0.2	1	2	1.4		Castelló
18/08/2015	22:19:49.00	42.66	0.63	8	22	16	115	0.1	1	1	0.2		Huesca
19/08/2015	02:07:25.80	42.19	1.93	2	10	23	117	0.1	1	2	-0.5		Berguedà
19/08/2015	17:50:36.60	42.62	2.27	5	36	14	129	0.2	1	2	1.4		Pyrénées-Orientales
19/08/2015	23:17:05.20	41.84	2.63	6	10	19	164	0.0	2	5	-0.8		Selva
20/08/2015	04:37:56.40	43.11	1.27	4	38	22	161	0.2	1	2	0.9		Ariège
20/08/2015	22:10:58.70	42.23	2.52	3	27	13	60	0.0	1	1	0.1		Garrotxa
21/08/2015	02:10:58.20	42.48	1.12	9	19	12	80	0.1	1	1	-0.1		Pallars Sobirà
21/08/2015	03:54:35.20	41.64	2.23	5	45	22	136	0.1	1	1	0.6		Vallès Oriental
22/08/2015	00:28:19.00	42.75	2.52		23	23	196	0.1	1		0.3		Pyrénées-Orientales
22/08/2015	03:13:01.70	42.13	2.53	9	27	19	62	0.1	1	1	0.1		Garrotxa
22/08/2015	10:45:58.80	42.33	2.16	3	14	6	122	0.1	1	1	-0.2		Ripollès
23/08/2015	12:49:41.50	42.85	1.15	11	22	13	77	0.3	2	4	0.6		Ariège
23/08/2015	18:21:41.90	41.67	2.39		10	11	259	0.3	4		0.5		Vallès Oriental
23/08/2015	23:05:30.10	42.33	2.16		7	5	134	0.1	4		0.1		Ripollès
24/08/2015	23:16:45.00	42.38	1.25	6	10	9	101	0.1	1	2	-0.5		Alt Urgell
25/08/2015	12:33:22.30	42.99	0.04	5	31	25	154	0.1	1	1	0.9		Hautes-Pyrénées
25/08/2015	18:30:13.20	41.83	2.73		26	16	181	0.1	1		0.4		Selva
25/08/2015	20:37:45.40	41.85	2.63	9	20	19	159	0.1	1	2	0.1		Selva
26/08/2015	06:04:31.40	41.83	3.01		27	11	239	0.1	2		0.6		Baix Empordà
26/08/2015	08:02:06.40	42.91	0.68	5	20	25	133	0.1	1	3	0.3		Haute-Garonne
26/08/2015	18:09:33.90	42.57	2.13		15	17	180	0.0	1		-0.1		Pyrénées-Orientales
26/08/2015	21:32:05.10	41.83	3.00		20	10	247	0.1	2		0.2		Baix Empordà
26/08/2015	21:41:30.70	41.82	2.76		12	14	198	0.0	2		0.0		Selva

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
26/08/2015	21:41:53.30	41.74	2.81		24	17	246	0.1	2		0.4		Selva
27/08/2015	04:32:31.70	41.67	2.40		34	10	186	0.1	1		0.9		Vallès Oriental
28/08/2015	03:55:14.50	41.46	3.84		28	91	298	0.1	5		1.1		Mar Mediterrània - Menorca
29/08/2015	20:42:45.00	43.13	2.39	8	20	28	97	0.4	3	6	0.5		Aude
29/08/2015	21:37:03.90	42.67	2.19		26	28	212	0.1	1		0.4		Aude
29/08/2015	23:55:16.20	42.35	0.99		8	12	142	0.1	1		-0.7		Pallars Jussà
30/08/2015	03:25:39.40	42.34	2.97	4	25	14	123	0.2	1	5	0.6		Alt Empordà
30/08/2015	13:25:44.20	42.88	1.50	19	22	37	128	0.3	2	3	0.5		Ariège
01/09/2015	22:15:49.50	41.79	2.95		27	11	236	0.1	2		0.7		Gironès
02/09/2015	03:16:04.20	41.50	2.83		21	43	286	0.2	8		0.6		Costa Maresme
03/09/2015	18:23:11.77	41.94	2.03		7	4	181	0.1	1		-0.2		Osona
03/09/2015	20:50:44.30	41.95	2.03	15	13	3	176	0.1	3	2	0.2		Bages
03/09/2015	22:32:27.10	42.56	2.28		8	11	175	0.1	2		-0.3		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	01:10:25.60	42.97	0.14	4	28	18	148	0.2	2	4	1.1		Hautes-Pyrénées
04/09/2015	02:11:23.50	42.55	2.28	6	14	11	171	0.1	2	6	-0.2		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	03:25:35.30	42.55	2.28	6	17	12	104	0.1	1	4	0.0		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	03:39:57.80	42.56	2.29	9	10	11	179	0.2	3	4	-0.2		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	03:42:37.60	42.55	2.28	5	21	11	103	0.2	1	5	0.3		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	06:07:17.10	42.55	2.28		8	11	194	0.2	3		-0.2		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	07:12:59.00	42.56	2.28	5	31	11	108	0.2	1	2	0.9		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	08:42:16.10	43.01	0.16	4	21	15	159	0.2	2	5	1.6		Hautes-Pyrénées
04/09/2015	10:11:47.20	42.55	2.29	5	35	11	105	0.2	1	3	1.1		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	11:15:51.04	42.56	2.28		7	11	172	0.0	1		0.0		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	11:21:37.80	42.55	2.28	4	35	11	104	0.3	1	2	0.8		Pyrénées-Orientales
04/09/2015	20:30:07.70	41.99	2.57	4	14	28	92	0.2	1	13	0.1		Selva
05/09/2015	12:38:46.90	40.97	1.71		24	40	214	0.3	4		0.8		Mar Mediterrània - Balears
06/09/2015	17:15:01.30	42.92	0.08	4	31	24	134	0.3	1	5	1.0		Hautes-Pyrénées
06/09/2015	22:57:30.40	40.92	0.96	0	39	49	157	0.3	2	4	1.1		Costa Baix Camp
07/09/2015	03:02:30.50	42.16	1.56	0	23	21	83	0.2	2	2	0.5		Solsonès
07/09/2015	21:02:00.10	42.54	0.90	9	13	20	136	0.2	2	9	-0.6		Alta Ribagorça
09/09/2015	07:12:52.60	42.33	2.35	3	33	15	73	0.2	1	1	0.7		Ripollès
09/09/2015	08:35:53.10	42.60	1.02		7	19	155	0.0	3		-0.4		Pallars Sobirà
09/09/2015	18:38:25.20	43.17	2.40	8	55	24	98	0.4	2	2	2.2		Aude
09/09/2015	18:43:23.10	42.36	2.10	3	29	10	86	0.1	1	1	0.8		Ripollès
09/09/2015	21:24:43.90	42.77	2.56		12	26	249	0.3	5		0.4		Pyrénées-Orientales
09/09/2015	22:08:33.90	42.64	0.78	8	17	8	112	0.1	2	2	-0.1		Val d'Aran
10/09/2015	01:34:42.30	42.28	1.51	2	12	17	140	0.1	2	2	-0.2		Alt Urgell
10/09/2015	01:36:07.50	42.27	1.52		9	18	196	0.1	3		-0.4		Alt Urgell
10/09/2015	01:52:23.50	42.25	1.77		11	29	181	0.1	2		-0.1		Berguedà
10/09/2015	04:03:21.30	42.74	1.99		8	29	221	0.2	5		-0.3		Aude
10/09/2015	04:30:54.50	42.77	0.84	4	19	7	119	0.2	2	1	0.2		Val d'Aran
10/09/2015	08:46:17.70	42.73	0.54	7	11	23	98	0.1	2	7	0.2		Haute-Garonne
10/09/2015	12:09:31.30	40.90	0.98	5	36	51	160	0.2	2	3	1.9		Costa Baix Camp
10/09/2015	12:25:32.00	40.91	0.97	5	39	50	158	0.3	2	3	1.6		Costa Baix Camp

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
11/09/2015	01:09:51.80	42.29	2.41	3	13	19	119	0.2	2	3	-0.4		Ripollès
11/09/2015	17:08:17.30	42.61	0.74	12	10	13	113	0.2	2	3	0.4		Huesca
11/09/2015	18:44:04.20	42.42	1.10	4	13	6	100	0.2	2	1	0.1		Pallars Sobirà
12/09/2015	08:21:52.10	42.42	1.09		8	6	147	0.1	2		-0.3		Pallars Sobirà
13/09/2015	04:30:58.60	42.35	1.30		8	13	112	0.1	2		-0.4		Alt Urgell
13/09/2015	05:19:39.10	42.35	1.31		8	13	102	0.1	2		-0.2		Alt Urgell
13/09/2015	17:03:23.40	42.23	2.10	4	28	9	57	0.1	1	1	0.8		Ripollès
13/09/2015	18:11:54.40	42.55	1.39	11	11	12	127	0.1	2	3	-0.7		Pallars Sobirà
14/09/2015	06:33:46.70	42.59	0.89		8	14	139	0.1	3		-0.4		Alta Ribagorça
14/09/2015	20:41:45.10	43.00	0.19	4	42	13	156	0.2	1	3	1.3		Hautes-Pyrénées
18/09/2015	00:11:15.80	42.22	2.10	7	15	10	103	0.1	2	3	-0.1		Ripollès
20/09/2015	00:42:30.00	42.27	1.60		8	19	171	0.1	4		-0.5		Alt Urgell
20/09/2015	03:02:36.00	42.45	1.10		7	9	155	0.0	4		-0.8		Pallars Sobirà
22/09/2015	21:23:38.30	42.73	2.07		20	29	214	0.2	2		0.2		Ariège
23/09/2015	22:47:10.50	42.62	0.98	2	11	16	100	0.2	2	3	-0.6		Pallars Sobirà
24/09/2015	00:22:30.20	42.56	1.73	6	12	21	163	0.1	2	10	-0.6		Andorra
24/09/2015	08:42:09.40	42.34	1.93	5	32	16	58	0.2	1	2	0.5		Cerdanya
26/09/2015	06:40:15.70	42.55	0.97		7	22	112	0.1	3		-0.8		Pallars Jussà
26/09/2015	15:23:59.10	41.77	3.03		14	17	259	0.2	3		0.5		Costa Baix Empordà
26/09/2015	23:06:09.20	43.04	-0.14	4	21	38	176	0.2	2	5	0.8		Hautes-Pyrénées
26/09/2015	23:15:23.50	42.75	0.91	9	15	8	132	0.2	2	3	0.3		Val d'Aran
26/09/2015	23:39:16.50	42.68	2.04	5	36	23	94	0.3	1	2	0.8		Ariège
27/09/2015	13:07:14.80	42.97	0.27	4	30	9	121	0.3	2	3	1.2		Hautes-Pyrénées
27/09/2015	22:55:40.10	43.07	-0.22	4	26	34	166	0.2	2	4	1.1		Pyrénées-Atlantiques
28/09/2015	03:27:25.90	42.62	0.64	3	13	18	127	0.1	2	3	0.0		Huesca
28/09/2015	12:12:42.30	42.37	3.23		40	8	191	0.2	2		2.9	III*	Costa Alt Empordà
28/09/2015	13:22:29.50	42.38	3.23		6	9	283	0.0	7		-0.1		Costa Alt Empordà
28/09/2015	15:05:48.70	42.36	3.22		5	7	284	0.0	22		-0.2		Costa Alt Empordà
28/09/2015	20:27:47.20	42.75	1.65		9	37	129	0.1	2		-0.3		Ariège
29/09/2015	03:37:21.90	42.47	1.03	7	21	14	55	0.1	1	2	0.1		Pallars Sobirà
30/09/2015	04:11:06.60	43.00	-0.21	4	32	31	155	0.2	1	3	1.2		Hautes-Pyrénées
30/09/2015	19:41:22.20	41.82	2.65	5	24	22	177	0.1	1	3	1.0		Selva
01/10/2015	08:42:53.00	42.66	0.64	15	20	16	98	0.1	1	2	0.6		Huesca
01/10/2015	11:51:54.50	42.64	0.63	14	20	17	112	0.1	1	2	0.4		Huesca
01/10/2015	18:30:34.70	42.64	0.63	12	12	17	148	0.1	2	3	0.2		Huesca
01/10/2015	21:38:20.40	42.62	0.64	15	11	18	126	0.0	1	2	-0.1		Huesca
02/10/2015	12:15:30.70	42.61	0.62	2	14	19	125	0.1	1	2	0.1		Huesca
02/10/2015	23:00:59.80	42.36	2.18	10	19	9	95	0.1	1	1	0.0		Ripollès
03/10/2015	05:49:14.70	41.75	3.11		16	23	267	0.1	2		0.5		Costa Baix Empordà
03/10/2015	12:26:27.80	42.61	0.23	4	28	7	144	0.3	2	3	1.0		Huesca
03/10/2015	17:31:13.90	42.40	2.40	10	16	18	94	0.1	1	1	0.2		Pyrénées-Orientales
03/10/2015	17:43:36.60	41.78	2.76		43	16	185	0.1	1		1.2		Selva
03/10/2015	17:46:34.50	41.76	2.77		22	18	214	0.1	1		0.7		Selva
03/10/2015	18:50:31.00	42.72	1.62	5	46	32	121	0.1	1	2	1.7		Ariège

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
04/10/2015	06:25:21.50	42.60	0.64	3	14	19	122	0.1	1	2	0.0		Huesca
04/10/2015	12:44:19.10	42.07	2.56	5	44	23	72	0.1	1	2	1.5		Garrotxa
04/10/2015	16:38:51.80	41.09	3.06		10	89	316	0.1	5		0.9		Mar Mediterrània - Menorca
04/10/2015	20:00:41.60	42.53	1.12	7	31	14	58	0.1	1	2	0.4		Pallars Sobirà
05/10/2015	03:56:15.50	42.98	0.16	0	18	23	146	0.1	1	2	0.3		Hautes-Pyrénées
06/10/2015	00:18:39.70	42.96	0.01	4	31	35	148	0.2	1	3	1.0		Hautes-Pyrénées
06/10/2015	00:22:38.20	42.59	0.89	9	14	14	138	0.1	1	3	-0.4		Alta Ribagorça
06/10/2015	00:28:26.10	42.65	0.64	14	24	16	112	0.1	1	2	0.5		Huesca
06/10/2015	00:36:17.80	42.65	0.64	5	13	16	144	0.1	1	8	0.4		Huesca
06/10/2015	01:32:23.50	42.63	0.64	4	23	17	111	0.1	1	3	0.5		Huesca
06/10/2015	04:14:25.50	42.66	0.57	11	25	21	101	0.1	1	2	0.5		Huesca
06/10/2015	08:12:12.80	42.97	0.20	7	23	13	139	0.1	1	2	0.7		Hautes-Pyrénées
06/10/2015	17:08:57.60	41.83	2.78		10	12	196	0.1	3		0.2		Selva
06/10/2015	18:35:29.00	43.02	0.12	5	29	18	161	0.1	1	2	0.7		Hautes-Pyrénées
07/10/2015	01:19:54.30	43.00	0.18	10	31	13	152	0.1	1	1	0.8		Hautes-Pyrénées
07/10/2015	20:52:40.70	41.81	2.51	5	46	8	145	0.1	1	1	1.1		Selva
07/10/2015	21:16:07.90	42.93	0.19	0	27	24	127	0.1	1	1	0.8		Hautes-Pyrénées
07/10/2015	22:07:23.30	42.63	0.64	6	30	17	102	0.1	1	2	0.6		Huesca
07/10/2015	22:10:47.40	42.64	0.64	4	24	16	111	0.2	1	4	0.5		Huesca
07/10/2015	22:54:37.30	42.62	0.63	4	33	18	105	0.1	1	2	0.7		Huesca
08/10/2015	01:41:42.60	42.65	0.63	4	29	16	113	0.1	1	1	0.6		Huesca
08/10/2015	02:15:47.60	42.63	0.64	4	45	17	88	0.2	1	2	1.1		Huesca
08/10/2015	03:27:00.60	42.60	0.55		8	30	166	0.1	2		0.2		Huesca
08/10/2015	05:08:45.70	42.65	0.62	4	10	18	153	0.1	1	4	0.0		Huesca
08/10/2015	19:34:30.50	42.64	0.64	5	25	17	112	0.1	1	3	0.4		Huesca
08/10/2015	22:17:12.80	42.64	0.64	4	26	17	111	0.1	1	1	0.4		Huesca
09/10/2015	01:55:14.90	42.64	0.67	0	16	14	130	0.1	1	2	0.3		Huesca
09/10/2015	02:48:10.10	42.63	0.60	2	23	20	112	0.1	1	2	0.4		Huesca
09/10/2015	15:07:46.60	42.61	0.90	0	12	13	79	0.0	1	1	-0.2		Alta Ribagorça
09/10/2015	19:47:41.50	42.69	0.64	4	19	15	101	0.1	1	2	0.2		Huesca
09/10/2015	22:00:09.90	42.48	0.91	5	18	21	77	0.1	1	1	-0.4		Pallars Jussà
10/10/2015	03:02:38.90	42.21	1.12		10	17	214	0.1	2		-0.3		Pallars Jussà
10/10/2015	10:01:38.10	42.54	0.64	2	14	23	134	0.1	1	2	0.2		Huesca
10/10/2015	11:55:31.60	43.04	0.02	4	30	26	172	0.2	1	2	0.9		Hautes-Pyrénées
10/10/2015	16:56:37.80	42.09	1.45	7	28	19	87	0.1	1	2	0.2		Solsonès
10/10/2015	17:10:46.50	42.07	1.43	7	14	20	122	0.1	3	7	0.2		Solsonès
10/10/2015	17:15:09.10	42.08	1.45	6	18	20	94	0.1	1	3	0.1		Solsonès
10/10/2015	18:11:13.70	42.04	1.50	3	27	26	94	0.1	1	3	0.1		Solsonès
10/10/2015	18:12:08.20	42.04	1.45	3	23	24	92	0.1	1	3	0.3		Solsonès
10/10/2015	19:19:47.20	42.08	1.45	3	34	20	88	0.1	1	1	0.4		Solsonès
11/10/2015	00:08:50.10	42.63	0.64	6	34	17	88	0.2	1	2	0.6		Huesca
11/10/2015	00:36:11.60	42.62	0.62	2	22	19	110	0.1	1	1	0.2		Huesca
11/10/2015	00:54:39.40	42.62	0.60	5	10	21	158	0.1	2	2	0.1		Huesca
11/10/2015	01:45:21.70	42.63	0.65	3	27	16	101	0.1	1	1	0.5		Huesca

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
11/10/2015	02:08:47.00	42.08	1.45	9	23	21	88	0.1	1	2	0.0		Solsonès
11/10/2015	23:54:07.30	42.62	0.85	4	14	11	152	0.1	1	4	0.0		Alta Ribagorça
12/10/2015	01:41:52.10	41.83	2.80		13	11	204	0.1	2		0.3		Selva
12/10/2015	07:13:24.60	40.90	1.00	1	44	51	158	0.1	1	2	1.3		Costa Baix Camp
13/10/2015	01:47:03.30	42.36	1.93	7	28	13	81	0.1	1	1	0.4		Cerdanya
13/10/2015	01:51:34.70	42.37	1.95	7	34	12	55	0.1	1	1	0.4		Cerdanya
13/10/2015	04:51:20.00	42.85	2.26		16	14	217	0.1	2		0.5		Aude
13/10/2015	04:58:51.10	40.91	0.96	0	41	50	154	0.4	2	4	1.5		Costa Baix Camp
13/10/2015	15:08:52.80	42.61	0.64	7	19	18	124	0.2	1	2	0.5		Huesca
13/10/2015	20:11:42.10	42.55	1.96	8	44	8	73	0.1	0	1	2.0		Pyrénées-Orientales
13/10/2015	23:40:26.70	40.90	1.03	10	36	50	163	0.1	1	2	1.2		Costa Baix Camp
14/10/2015	00:22:30.60	42.35	1.12		8	3	133	0.0	1		-0.3		Pallars Sobirà
15/10/2015	01:37:01.60	41.47	2.87		27	46	242	0.1	2		1.1		Mar Mediterrània - Balears
15/10/2015	05:47:03.40	43.01	0.14	6	30	18	133	0.1	1	2	0.9		Hautes-Pyrénées
15/10/2015	06:51:58.70	42.99	0.22	5	38	11	145	0.2	1	2	1.4		Hautes-Pyrénées
15/10/2015	22:53:13.80	42.62	2.33		20	9	207	0.1	1		0.4		Pyrénées-Orientales
16/10/2015	03:15:32.90	43.05	0.19	15	43	13	164	0.2	1	1	1.3		Hautes-Pyrénées
16/10/2015	08:00:02.30	43.04	-0.23	2	38	16	149	0.2	1	2	1.4		Pyrénées-Atlantiques
16/10/2015	17:13:26.70	43.05	-0.23		23	16	192	0.2	2		0.8		Pyrénées-Atlantiques
17/10/2015	04:14:20.40	42.87	-0.07	9	37	31	158	0.2	2	2	1.0		Hautes-Pyrénées
17/10/2015	06:38:47.00	42.88	-0.21	5	40	29	153	0.3	1	2	1.4		Hautes-Pyrénées
17/10/2015	06:40:25.80	42.04	2.55	4	30	26	78	0.1	1	2	0.5		Selva
17/10/2015	06:57:15.80	42.90	-0.15	7	31	23	136	0.2	2	2	1.0		Hautes-Pyrénées
17/10/2015	16:10:11.60	42.29	1.21	17	10	11	148	0.0	1	2	-0.5		Alt Urgell
17/10/2015	18:18:30.90	40.83	1.20		37	59	182	0.1	1		1.1		Mar Mediterrània - Balears
17/10/2015	18:57:40.80	43.02	-0.05	8	25	9	99	0.2	2	2	0.8		Hautes-Pyrénées
17/10/2015	19:56:32.00	42.61	0.90	0	10	13	133	0.1	1	3	-0.3		Alta Ribagorça
18/10/2015	00:19:59.30	42.66	0.65	4	16	37	138	0.1	1	3	0.2		Huesca
18/10/2015	06:12:06.00	42.22	1.39		12	6	196	0.1	1		-0.2		Alt Urgell
18/10/2015	06:23:06.90	40.86	1.02	15	31	55	166	0.1	1	2	0.8		Costa Baix Camp
18/10/2015	10:35:33.30	43.05	-0.27	5	28	19	159	0.2	2	2	1.0		Pyrénées-Atlantiques
18/10/2015	11:26:15.90	42.38	1.93	8	36	12	65	0.1	1	1	0.3		Cerdanya
18/10/2015	15:48:45.70	40.92	0.96	7	35	50	154	0.1	1	1	1.1		Costa Baix Camp
18/10/2015	22:10:19.10	40.90	1.00	5	47	51	158	0.1	1	1	1.2		Costa Baix Camp
18/10/2015	22:24:22.50	43.06	-0.24	0	42	32	176	0.2	2	2	1.9		Pyrénées-Atlantiques
19/10/2015	00:16:27.50	42.36	2.10	6	36	10	48	0.1	1	1	0.2		Ripollès
19/10/2015	00:46:18.50	42.30	2.23	7	46	4	40	0.1	1	1	0.5		Ripollès
19/10/2015	14:54:18.70	42.49	1.03		8	15	136	0.1	2		-0.5		Pallars Sobirà
21/10/2015	00:01:19.30	43.02	-0.01	6	27	9	100	0.1	1	2	1.0		Hautes-Pyrénées
21/10/2015	19:05:23.70	42.68	0.60	5	31	19	97	0.1	1	2	0.8		Huesca
22/10/2015	13:05:17.00	42.55	1.13	14	12	11	94	0.1	1	2	-0.5		Pallars Sobirà
22/10/2015	16:49:08.80	42.77	2.13	8	30	15	125	0.1	1	1	0.6		Aude
22/10/2015	20:08:10.20	42.65	0.73	10	24	10	108	0.1	1	1	0.4		Val d'Aran
22/10/2015	22:50:15.50	42.71	0.12	0	40	8	126	0.1	1	1	1.5		Huesca

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
24/10/2015	01:28:50.30	41.91	2.09	15	37	8	72	0.1	1	1	0.4		Osona
24/10/2015	11:00:31.00	42.57	1.06	2	18	16	75	0.1	1	1	-0.1		Pallars Sobirà
25/10/2015	00:01:55.70	41.82	2.64		9	18	175	0.0	3		-0.4		Selva
25/10/2015	00:27:34.70	42.53	0.98	7	15	21	73	0.1	1	5	-0.6		Pallars Jussà
25/10/2015	13:24:28.60	43.01	-0.01	4	54	29	159	0.2	1	1	1.9		Hautes-Pyrénées
26/10/2015	04:10:39.40	40.55	0.14	8	31	24	98	0.1	1	1	2.0		Castelló
26/10/2015	16:07:48.60	42.19	2.12	3	14	12	149	0.1	1	1	0.2		Ripollès
26/10/2015	19:25:28.20	41.78	2.76		28	17	206	0.1	1		0.5		Selva
27/10/2015	15:50:36.10	42.68	2.24	9	34	19	141	0.1	1	1	0.9		Pyrénées-Orientales
28/10/2015	06:04:06.10	42.62	0.65	8	17	17	115	0.2	1	2	0.2		Huesca
28/10/2015	22:29:36.60	42.71	2.11	10	14	21	124	0.1	1	2	0.5		Ariège
29/10/2015	00:37:47.60	42.18	3.16		48	14	212	0.2	1		4.3	IV*	Costa Alt Empordà
29/10/2015	00:51:12.70	42.18	3.18		42	15	219	0.1	1		1.1	II*	Costa Alt Empordà
29/10/2015	00:52:06.90	42.16	3.17		24	16	218	0.1	2		0.6		Costa Alt Empordà
29/10/2015	02:00:05.20	42.18	3.20		32	15	227	0.1	2		0.7		Costa Alt Empordà
29/10/2015	04:34:25.00	42.18	3.17		40	15	214	0.1	1		1.2		Costa Alt Empordà
29/10/2015	23:04:24.70	42.18	3.18		43	15	222	0.1	1		1.4	II*	Costa Alt Empordà
30/10/2015	04:15:10.00	42.17	3.17		46	15	216	0.1	1		1.8	II*	Costa Alt Empordà
30/10/2015	07:17:23.90	42.18	3.17		42	15	217	0.1	1		1.7	II*	Costa Alt Empordà
30/10/2015	08:34:33.00	42.18	3.18		24	15	221	0.1	1		0.6		Costa Alt Empordà
31/10/2015	03:47:28.40	42.62	0.89	12	28	11	126	0.1	1	2	0.5		Alta Ribagorça
31/10/2015	03:50:18.80	42.71	1.07		16	19	198	0.1	1		-0.1		Pallars Sobirà
31/10/2015	04:04:04.40	41.99	2.56	4	16	28	89	0.2	1	4	-0.3		Selva
31/10/2015	20:18:01.10	42.18	3.17		33	15	218	0.1	1		1.0		Costa Alt Empordà
01/11/2015	00:39:46.50	42.18	3.16		42	15	212	0.1	1		1.9	II*	Costa Alt Empordà
01/11/2015	01:13:58.70	42.47	2.75	10	28	11	105	0.1	1	1	0.6		Pyrénées-Orientales
01/11/2015	01:40:31.70	42.46	2.74	5	35	12	100	0.1	1	2	0.6		Pyrénées-Orientales
01/11/2015	01:51:33.10	42.30	1.35	9	11	8	78	0.1	1	2	-0.3		Alt Urgell
02/11/2015	04:07:33.80	42.34	1.43	7	10	14	148	0.2	2	5	-0.3		Alt Urgell
02/11/2015	23:24:22.70	41.82	2.79		14	12	195	0.1	4		0.5		Selva
02/11/2015	23:36:51.80	42.55	0.96	12	28	21	70	0.1	1	2	1.0		Alta Ribagorça
03/11/2015	01:01:48.40	42.26	1.64	18	13	21	107	0.2	2	6	0.1		Alt Urgell
03/11/2015	21:22:49.40	43.10	3.39		16	90	293	0.3	8		1.0		Costa Hérault
04/11/2015	03:59:48.20	42.91	0.90		19	23	282	0.2	5		0.7		Ariège
04/11/2015	04:27:48.50	43.01	0.04	4	28	12	112	0.2	1	5	0.9		Hautes-Pyrénées
04/11/2015	05:08:18.80	42.55	0.71	15	14	20	110	0.2	2	4	-0.1		Huesca
04/11/2015	11:18:25.80	42.78	1.99	6	35	34	100	0.2	1	3	0.8		Aude
05/11/2015	02:44:02.90	42.18	3.18		26	15	221	0.2	2		0.6		Costa Alt Empordà
05/11/2015	19:06:20.90	42.18	3.18		27	15	221	0.1	1		0.7		Costa Alt Empordà
05/11/2015	19:24:08.20	42.33	1.44		8	14	190	0.2	4		-0.7		Alt Urgell
06/11/2015	01:04:21.50	42.31	1.46	5	11	15	169	0.3	3	14	-0.5		Alt Urgell
06/11/2015	07:33:36.30	42.29	2.22	7	20	3	73	0.2	1	1	0.4		Ripollès
06/11/2015	07:46:33.10	42.32	1.45		10	15	203	0.2	5		-0.2		Alt Urgell
06/11/2015	08:15:09.75	42.52	0.99		6	20	208	0.0	1		-0.7		Pallars Jussà

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
06/11/2015	14:47:55.50	41.84	2.94		12	5	232	0.2	4		0.6		Gironès
06/11/2015	20:18:04.60	42.38	1.11	2	10	2	127	0.2	2	2	-0.3		Pallars Sobirà
07/11/2015	00:26:47.70	41.82	2.66		8	20	181	0.2	12		-0.3		Selva
07/11/2015	09:14:18.00	42.42	1.37		9	14	108	0.1	2		-0.5		Alt Urgell
07/11/2015	17:15:36.50	42.42	1.37		8	13	111	0.1	3		-0.7		Alt Urgell
07/11/2015	21:22:28.50	41.80	3.09		31	18	234	0.3	3		1.0		Costa Baix Empordà
07/11/2015	23:54:33.90	42.63	0.65	5	15	16	124	0.2	3	5	0.0		Huesca
08/11/2015	06:57:53.50	42.46	1.02	5	11	14	124	0.1	2	6	-0.2		Pallars Jussà
08/11/2015	08:14:59.80	42.46	1.03	5	10	13	177	0.1	2	7	-0.4		Pallars Sobirà
08/11/2015	13:44:53.50	42.35	1.37	0	10	14	143	0.1	2	4	-0.2		Alt Urgell
08/11/2015	17:32:04.80	42.40	1.24	1	38	9	76	0.3	1	2	0.9		Pallars Sobirà
08/11/2015	18:42:14.70	41.85	2.63		9	19	159	0.1	3		-0.3		Selva
09/11/2015	17:30:53.10	42.47	1.80	0	11	15	159	0.1	3	3	-0.3		Cerdanya
10/11/2015	00:17:48.00	42.30	2.24	5	12	5	160	0.1	3	3	-0.3		Ripollès
10/11/2015	05:32:25.20	42.59	0.89	5	18	15	110	0.2	2	4	0.4		Alta Ribagorça
10/11/2015	22:56:23.80	42.60	1.04	11	12	18	144	0.2	2	2	-0.7		Pallars Sobirà
11/11/2015	03:12:59.70	42.63	0.64	4	20	17	103	0.2	1	5	0.5		Huesca
11/11/2015	17:27:41.80	42.38	1.26		9	10	97	0.1	1		-0.7		Alt Urgell
12/11/2015	03:36:27.90	42.36	1.25	2	11	10	88	0.1	1	3	-0.3		Alt Urgell
12/11/2015	20:37:02.20	42.17	3.17		6	15	218	0.1	7		-0.2		Costa Alt Empordà
13/11/2015	02:36:32.40	41.81	2.91		11	8	241	0.1	3		-0.3		Gironès
13/11/2015	10:21:46.20	42.18	3.18		14	15	220	0.1	3		0.3		Costa Alt Empordà
13/11/2015	19:59:05.40	41.55	2.19	4	44	15	143	0.2	1	2	2.0	II	Vallès Occidental
15/11/2015	03:10:31.70	42.56	0.97	11	10	21	115	0.2	3	4	-0.8		Alta Ribagorça
15/11/2015	19:04:37.50	42.56	2.05	3	13	11	176	0.1	2	2	-0.2		Pyrénées-Orientales
15/11/2015	23:34:18.00	40.93	0.95	0	32	48	135	0.2	2	3	1.2		Costa Baix Camp
15/11/2015	23:47:32.00	42.44	0.90	2	14	17	75	0.1	2	2	-0.2		Pallars Jussà
17/11/2015	16:08:41.20	43.01	-0.09	4	33	35	156	0.2	1	3	2.2		Hautes-Pyrénées
18/11/2015	01:24:04.30	42.59	1.06	12	11	16	144	0.2	2	5	-0.6		Pallars Sobirà
18/11/2015	01:24:24.30	42.59	1.05	12	10	16	144	0.2	3	6	-0.6		Pallars Sobirà
18/11/2015	01:53:49.10	42.17	3.19		29	15	223	0.2	2		0.7		Costa Alt Empordà
18/11/2015	03:48:26.90	42.47	2.23	5	26	18	137	0.2	1	5	0.2		Pyrénées-Orientales
18/11/2015	10:58:46.40	42.32	1.95	0	26	18	68	0.3	1	2	0.6		Cerdanya
18/11/2015	11:06:24.30	42.32	1.95	0	36	18	67	0.3	1	2	1.4		Cerdanya
18/11/2015	11:10:00.60	42.33	1.95	6	42	17	62	0.2	1	2	3.0	II-III	Cerdanya
18/11/2015	11:14:12.80	42.32	1.95	1	31	18	77	0.2	1	2	1.3		Cerdanya
18/11/2015	11:15:49.60	42.33	1.96	8	30	17	67	0.1	1	2	1.2		Cerdanya
18/11/2015	11:21:17.90	42.33	1.96	4	31	17	66	0.3	2	2	0.8		Ripollès
18/11/2015	11:27:42.80	42.33	1.96	3	23	17	76	0.2	1	2	1.5		Cerdanya
18/11/2015	11:31:27.80	42.33	1.95	5	34	17	67	0.2	1	3	1.2		Cerdanya
18/11/2015	11:32:46.30	42.32	1.95	1	38	17	67	0.3	1	3	1.5		Cerdanya
18/11/2015	11:37:29.10	42.32	1.95	1	24	17	77	0.2	1	2	0.7		Cerdanya
18/11/2015	11:40:56.40	42.32	1.95	1	27	18	68	0.2	1	2	1.1		Cerdanya
18/11/2015	11:44:03.10	42.32	1.96	1	25	17	65	0.3	1	2	0.5		Ripollès

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
18/11/2015	11:49:38.80	42.88	-0.29	0	32	22	125	0.3	2	2	2.5		Hautes-Pyrénées
18/11/2015	11:53:13.20	42.32	1.95	1	20	17	69	0.2	1	2	0.6		Cerdanya
18/11/2015	12:02:13.60	42.33	1.95	1	32	17	69	0.3	1	2	0.6		Cerdanya
18/11/2015	12:11:02.70	42.33	1.96	3	36	17	67	0.1	1	1	1.2		Cerdanya
18/11/2015	12:13:45.10	42.33	1.95	2	34	16	69	0.2	1	2	1.2		Cerdanya
18/11/2015	12:14:25.70	42.33	1.96	3	33	17	72	0.2	1	2	1.9		Cerdanya
18/11/2015	12:15:23.60	42.32	1.95	2	29	18	84	0.2	2	2	1.7		Cerdanya
18/11/2015	12:24:54.20	42.33	1.96	0	39	16	67	0.2	1	2	1.3		Cerdanya
18/11/2015	12:25:32.70	42.33	1.96	3	34	17	67	0.2	1	2	1.8		Cerdanya
18/11/2015	12:26:01.20	42.32	1.95	1	32	18	67	0.3	1	2	1.9		Cerdanya
18/11/2015	12:35:59.10	42.32	1.95	2	32	18	67	0.2	1	2	0.9		Cerdanya
18/11/2015	12:52:31.30	42.33	1.96	5	39	16	66	0.2	1	3	2.2		Cerdanya
18/11/2015	12:58:21.70	42.33	1.96	3	40	17	66	0.3	1	2	1.4		Ripollès
18/11/2015	13:20:16.90	42.88	-0.29	5	38	22	126	0.3	2	4	2.5		Hautes-Pyrénées
18/11/2015	13:36:45.80	42.32	1.96	2	25	18	66	0.3	2	2	-0.1		Cerdanya
18/11/2015	17:51:02.70	42.87	-0.28	0	25	42	137	0.2	3	4	1.9		Hautes-Pyrénées
18/11/2015	20:08:49.30	42.32	1.95	0	30	18	67	0.2	1	2	0.3		Cerdanya
18/11/2015	22:17:37.60	43.02	-0.25	0	27	19	139	0.2	2	2	1.0		Hautes-Pyrénées
18/11/2015	22:45:07.60	42.33	1.96	2	24	17	67	0.2	1	2	-0.1		Cerdanya
18/11/2015	22:50:32.50	42.32	1.95	0	31	18	67	0.2	1	2	0.3		Cerdanya
18/11/2015	23:03:33.80	42.37	1.96	0	20	12	83	0.1	1	2	-0.1		Cerdanya
18/11/2015	23:04:31.50	42.32	1.95	1	40	18	67	0.2	1	2	1.1		Cerdanya
18/11/2015	23:36:01.50	42.32	1.95	1	31	18	67	0.2	1	2	0.6		Cerdanya
18/11/2015	23:37:13.00	42.32	1.96	1	32	18	66	0.2	1	3	0.3		Cerdanya
18/11/2015	23:43:40.90	42.33	1.96	1	36	17	66	0.3	1	3	0.7		Cerdanya
19/11/2015	00:08:52.60	42.33	1.95	3	31	17	68	0.3	2	2	0.2		Cerdanya
19/11/2015	00:22:53.00	42.32	1.95	1	33	18	67	0.2	1	2	0.4		Cerdanya
19/11/2015	02:26:17.60	42.32	1.97	0	16	17	68	0.2	2	3	-0.1		Ripollès
19/11/2015	03:10:29.60	42.18	3.18		17	15	220	0.1	3		0.3		Costa Alt Empordà
19/11/2015	04:50:57.60	42.18	3.19		41	15	225	0.2	2		2.6	II-III*	Costa Alt Empordà
19/11/2015	05:16:07.90	42.17	3.21		38	16	231	0.2	2		1.1	II*	Costa Alt Empordà
19/11/2015	10:30:12.10	42.32	1.96	3	22	18	66	0.2	1	2	0.3		Cerdanya
19/11/2015	21:02:56.00	42.87	-0.30	0	15	33	166	0.2	2	6	0.6		Hautes-Pyrénées
19/11/2015	21:35:33.90	41.94	1.79	15	14	22	113	0.1	2	4	0.1		Berguedà
19/11/2015	22:00:46.80	42.53	0.77	5	20	20	106	0.2	2	4	-0.1		Alta Ribagorça
19/11/2015	22:03:21.00	42.53	0.79	4	20	20	104	0.3	2	4	0.3		Alta Ribagorça
20/11/2015	00:47:42.70	42.99	0.15	0	15	20	123	0.2	2	3	0.3		Hautes-Pyrénées
20/11/2015	08:10:27.90	42.37	1.78	3	19	20	111	0.1	2	2	0.1		Cerdanya
21/11/2015	01:11:20.60	42.87	-0.29	0	23	23	137	0.2	2	3	1.0		Hautes-Pyrénées
21/11/2015	21:30:17.30	42.65	2.15		12	24	201	0.2	3		0.1		Pyrénées-Orientales
21/11/2015	23:36:40.50	42.32	1.95	2	30	18	67	0.2	1	2	0.4		Cerdanya
22/11/2015	03:31:58.50	42.17	3.19		31	15	225	0.2	3		0.8		Costa Alt Empordà
22/11/2015	04:12:56.80	42.58	0.95	5	21	18	123	0.1	1	4	0.2		Alta Ribagorça
22/11/2015	09:50:08.90	42.70	2.98		23	26	202	0.2	3		0.9		Pyrénées-Orientales

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
23/11/2015	02:48:41.60	41.64	2.60		38	19	195	0.2	1		1.1		Maresme
23/11/2015	20:48:56.60	41.71	2.64		14	18	242	0.2	4		0.1		Selva
25/11/2015	00:39:39.50	42.18	3.18		28	15	222	0.2	3		0.7		Costa Alt Empordà
25/11/2015	08:38:52.30	42.37	1.78	3	31	21	111	0.2	1	2	0.9		Cerdanya
27/11/2015	21:07:49.50	42.18	3.18		17	15	221	0.1	2		0.4		Costa Alt Empordà
27/11/2015	22:18:09.00	42.75	1.68		25	37	200	0.2	3		0.5		Ariège
28/11/2015	06:49:07.20	42.68	1.18		18	11	193	0.2	2		0.3		Pallars Sobirà
28/11/2015	17:49:38.30	42.50	1.12	9	19	14	92	0.1	1	1	0.1		Pallars Sobirà
29/11/2015	19:23:18.60	41.83	2.78		26	12	188	0.2	2		0.7		Selva
29/11/2015	20:04:35.40	42.69	0.55	0	38	22	94	0.3	2	2	1.3		Huesca
30/11/2015	05:56:11.70	41.85	2.76	4	39	12	155	0.2	1	3	1.5		Selva
30/11/2015	14:59:52.80	42.58	0.96		8	18	125	0.1	2		-0.2		Alta Ribagorça
01/12/2015	03:01:29.90	43.05	-0.17	0	17	11	148	0.2	3	5	0.1		Hautes-Pyrénées
01/12/2015	18:45:05.90	42.16	1.57	0	21	22	87	0.3	2	3	0.6		Solsonès
01/12/2015	18:52:26.50	42.18	1.54	0	34	19	81	0.2	1	2	0.8		Solsonès
02/12/2015	00:10:15.20	42.28	1.56	1	25	17	71	0.2	1	2	0.0		Alt Urgell
03/12/2015	17:56:46.30	42.18	3.20		13	15	245	0.1	4		0.4		Costa Alt Empordà
03/12/2015	20:28:13.00	42.48	0.47	8	16	31	153	0.2	2	6	0.3		Huesca
03/12/2015	21:39:12.30	42.57	0.81	9	14	16	95	0.1	2	4	-0.4		Alta Ribagorça
04/12/2015	05:32:24.20	42.18	3.19		44	15	225	0.2	2		1.5	II*	Costa Alt Empordà
05/12/2015	07:50:53.50	40.94	0.25	5	38	7	118	0.2	2	1	1.8		Teruel
05/12/2015	12:23:46.70	42.17	3.18		19	15	221	0.1	4		0.3		Costa Alt Empordà
06/12/2015	00:42:37.00	42.47	0.82	11	12	17	99	0.1	2	5	-0.2		Alta Ribagorça
06/12/2015	03:35:28.60	42.35	1.24	1	10	10	87	0.1	1	3	-0.6		Alt Urgell
06/12/2015	03:37:00.50	42.35	1.25	0	15	10	75	0.1	1	2	-0.3		Alt Urgell
07/12/2015	00:53:15.10	42.57	0.41	7	22	20	141	0.2	2	4	0.2		Huesca
07/12/2015	01:29:29.80	42.54	1.46	8	14	13	131	0.2	2	3	-0.5		Andorra
07/12/2015	21:10:20.20	42.61	0.91	2	14	13	126	0.1	2	3	-0.2		Val d'Aran
08/12/2015	01:42:32.80	42.61	0.91	0	20	13	126	0.1	1	2	0.0		Val d'Aran
08/12/2015	01:57:50.50	42.61	0.91	0	10	14	127	0.2	3	4	-0.6		Alta Ribagorça
09/12/2015	23:56:50.90	41.89	3.67		14	62	304	0.3	7		0.9		Mar Mediterrània - Lleó
10/12/2015	00:01:38.50	41.90	3.67		19	62	304	0.4	8		0.8		Mar Mediterrània - Lleó
10/12/2015	03:54:37.60	42.67	2.01	12	18	21	115	0.2	2	4	0.0		Ariège
10/12/2015	07:34:18.00	42.68	0.58	4	26	20	96	0.2	1	4	0.9		Huesca
10/12/2015	11:06:17.90	42.57	1.24	13	14	3	104	0.2	2	2	0.2		Pallars Sobirà
10/12/2015	21:33:30.20	43.00	0.30	13	16	12	135	0.2	4	5	0.3		Hautes-Pyrénées
11/12/2015	03:13:08.10	42.06	2.49	0	23	27	69	0.1	1	2	0.0		Osona
11/12/2015	04:25:30.80	42.70	0.95	12	18	11	110	0.1	2	3	0.0		Val d'Aran
11/12/2015	06:52:18.30	42.84	0.45	0	19	25	83	0.2	2	2	0.7		Hautes-Pyrénées
11/12/2015	09:50:42.60	41.94	2.01	13	40	4	66	0.2	1	1	1.0		Bages
11/12/2015	22:18:48.90	42.49	0.77	12	14	19	114	0.2	2	2	-0.4		Alta Ribagorça
13/12/2015	05:33:43.60	42.96	0.16	0	16	23	108	0.2	2	3	0.3		Hautes-Pyrénées
13/12/2015	09:00:26.30	42.47	2.04	10	22	5	149	0.1	1	1	0.1		Pyrénées-Orientales
14/12/2015	01:55:24.80	42.59	1.04	8	15	18	90	0.1	1	4	-0.5		Pallars Sobirà

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT_N	LON_E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
14/12/2015	20:56:23.50	42.59	1.04	4	10	18	90	0.1	2	7	-0.9		Pallars Sobirà
14/12/2015	22:45:47.00	43.04	0.14	4	25	16	149	0.2	2	6	0.8		Hautes-Pyrénées
15/12/2015	17:24:33.70	42.35	2.33	7	15	14	99	0.2	2	4	0.0		Ripollès
16/12/2015	06:24:14.10	42.45	1.87	1	23	9	144	0.1	1	2	0.2		Cerdanya
18/12/2015	08:26:56.60	42.36	1.94	0	36	13	67	0.2	1	2	1.2		Cerdanya
18/12/2015	09:11:32.10	42.97	0.27	2	28	16	128	0.2	2	3	1.2		Hautes-Pyrénées
19/12/2015	18:47:55.00	41.84	2.64	8	10	19	167	0.1	3	9	-0.1		Selva
19/12/2015	21:23:32.40	42.42	2.35	1	13	21	158	0.1	2	4	-0.5		Pyrénées-Orientales
20/12/2015	01:30:15.90	42.56	1.38	6	11	11	128	0.2	2	11	-0.6		Pallars Sobirà
20/12/2015	18:14:35.40	42.67	0.55	4	33	23	83	0.2	1	4	0.8		Huesca
20/12/2015	20:46:53.90	42.40	1.54	7	14	4	87	0.2	2	2	-0.2		Alt Urgell
21/12/2015	02:03:09.90	42.42	0.94	2	11	17	139	0.1	2	3	-0.3		Pallars Jussà
21/12/2015	13:19:27.80	41.33	3.37		12	73	311	0.2	8		0.9		Mar Mediterrània - Menorca
21/12/2015	22:20:16.40	42.26	1.34	0	14	4	152	0.2	2	3	0.0		Alt Urgell
22/12/2015	06:36:23.30	42.93	0.29	1	29	18	90	0.2	1	2	1.1		Hautes-Pyrénées
22/12/2015	16:53:07.70	42.59	0.89	11	12	15	80	0.1	2	2	0.0		Alta Ribagorça
23/12/2015	00:08:37.30	41.85	2.88		12	4	220	0.1	4		0.1		Gironès
23/12/2015	08:46:14.30	42.31	1.88	0	18	21	79	0.2	2	3	0.0		Berguedà
23/12/2015	13:10:15.80	42.98	0.21	4	38	12	143	0.2	1	3	1.6		Hautes-Pyrénées
25/12/2015	03:05:18.10	42.42	2.26	7	24	17	158	0.2	1	3	0.2		Ripollès
25/12/2015	03:07:30.20	42.42	2.25	10	20	16	156	0.1	1	1	0.1		Ripollès
26/12/2015	01:20:16.90	43.00	-0.03	0	25	11	126	0.2	2	4	0.9		Hautes-Pyrénées
26/12/2015	07:05:46.40	42.77	2.14	4	43	15	126	0.2	1	3	1.6		Aude
26/12/2015	07:21:36.80	41.87	2.69	2	11	18	154	0.1	6	10	-0.3		Selva
26/12/2015	15:00:17.70	42.56	1.38	4	10	11	164	0.1	2	9	-0.7		Pallars Sobirà
26/12/2015	18:18:51.50	42.98	0.67		9	23	159	0.2	5		0.4		Haute-Garonne
27/12/2015	01:40:48.20	42.77	2.13	4	30	15	125	0.1	1	4	0.3		Aude
27/12/2015	03:15:20.90	42.25	1.69	0	27	24	75	0.3	2	3	0.2		Berguedà
27/12/2015	03:49:48.70	42.25	1.70	0	21	25	74	0.2	2	3	0.4		Berguedà
27/12/2015	04:02:21.40	40.92	0.98		13	49	183	0.2	4		0.3		Costa Baix Camp
27/12/2015	14:32:41.10	42.34	1.94	0	23	16	73	0.2	1	2	0.1		Cerdanya
28/12/2015	06:14:21.90	41.20	0.75	1	26	32	127	0.3	3	5	1.1		Priorat
28/12/2015	07:16:56.60	40.85	1.45	16	53	63	89	0.5	3	3	2.4		Mar Mediterrània - Balears
28/12/2015	13:18:40.00	40.51	0.57	6	24	32	119	0.3	2	4	1.9		Costa Montsià
29/12/2015	23:45:17.40	42.85	1.23	5	10	16	166	0.1	3	3	-0.1		Ariège
31/12/2015	02:08:03.80	43.05	-0.13	5	30	9	137	0.2	1	2	0.8		Hautes-Pyrénées
31/12/2015	03:30:07.20	42.58	0.88	7	13	15	83	0.2	2	6	-0.3		Alta Ribagorça
31/12/2015	06:11:22.90	41.83	2.78		11	12	195	0.1	5		0.0		Selva
31/12/2015	06:58:12.10	42.24	1.68	0	24	25	115	0.2	2	3	0.5		Berguedà

* Intensitat màxima percebuda, epicentre a mar.

** Intensitat epicentral assignada pel Bureau Central Sismologique Française (BCSF, www.franceseisme.fr/).

Per a sismes de magnitud moderada (a partir de MI 3.5 aproximadament) es pot obtenir el mecanisme focal que dóna informació sobre la geometria de la falla responsable del terratrèmol, és a dir, estima l'azimut, el cabussament i el lliscament de la falla. A més, també es pot calcular la magnitud moment (M_w), relacionada directament amb l'energia alliberada pel sisme. Aquests paràmetres s'obtenen a partir del càlcul del tensor moment.

Durant l'any 2015 s'ha produït un sisme per al qual s'ha pogut calcular el mecanisme focal i la magnitud moment. És el terratrèmol del dia 29 d'octubre de 2015 a les 00:37:48 (TU), de magnitud local MI 4.3, amb epicentre a la costa de l'Alt Empordà.

El càlcul del tensor de moment sísmic s'ha realitzat amb el mètode desenvolupat i descrit per Delouis (2014). S'ha utilitzat l'aplicació web FMNEAR (FMNEAR webservice, Delouis, Gerakis, Deschamps, Geoazur/Observatoire de la Côte d'Azur).

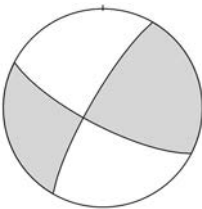
Aquest mètode, que suposa mecanismes de tipus doble parell de forces, consisteix a fer un escombratge de diferents mecanismes focals fins a trobar el mecanisme que comporta un mínim en l'ajust de la forma d'ona respecte de les funcions de Green prèviament calculades.

Els paràmetres obtinguts són el mecanisme focal (azimut, cabussament i lliscament), la magnitud de moment sísmic i la fondària calculada a partir del millor ajustament.

Per valorar la qualitat del resultat es proporciona un indicador anomenat índex de confiança, que aglutina els paràmetres següents: nombre de components utilitzats amb èxit al càlcul, estabilitat del resultat i l'error quadràtic mig (*root mean square*, rms). Es pot considerar que un resultat és acceptable si el seu índex de confiança és igual o major de 70%. A més, s'assigna una qualitat del càlcul, d'A a F, on A és un mecanisme focal molt ben determinat i F, sense determinar.

A la taula 4 presentem un resum del resultat del càlcul del tensor de moment sísmic: la data i l'hora origen del sisme; la latitud i la longitud de l'epicentre; la fondària hipocentral, considerada per iniciar el càlcul del tensor de moment sísmic (Fondària inicial); la magnitud local (MI); el mecanisme focal per a cada un dels plans (azimut, cabussament i lliscament) i una representació gràfica del mecanisme; la magnitud de moment sísmic calculat (M_w); la fondària per a la qual s'ha trobat un millor ajustament (Fondària MF); l'rms; l'índex de confiança (Índex conf.); la qualitat, el nombre de components disponibles per al càlcul (Ni), i el nombre de components no descartats en el càlcul (Nu).

Taula 4. Resum del resultat del càlcul del tensor de moment sísmic.

Data	Hora (TU)	Latitud (°)	Longitud (°)	Fondària inicial (km)	MI	
29/10/2015	00:37:48	42.183	3.169	5	4.3	
Pla	Azimut (°)	Cabussament (°)	Lliscament (°)			
A	210.0	80.0	14.8			
B	117.4	75.4	169.7			
Mw	Fondària MF (km)	rms	Índex conf. (%)	Qualitat	Ni	Nu
3.8	6	0.7	81	A	60	22

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.3 Mecanismes focals

El mecanisme focal és de tipus direccional, amb un lleuger component invers. Els plans nodals estan orientats, aproximadament, en les direccions NNE-SSW i ESE-WNW.

Al mapa de la figura 3 es mostra la localització epicentral del sisme, les estacions sísmiques a partir de les quals s'ha calculat el mecanisme focal i el resultat d'aquest càlcul. A la figura 4 es mostren les formes d'ona de les estacions de la xarxa sísmica de Catalunya per a les quals s'ha obtingut un ajust respecte de les formes d'ona calculades, cada una d'elles filtrades automàticament per evitar els efectes del soroll ambiental.

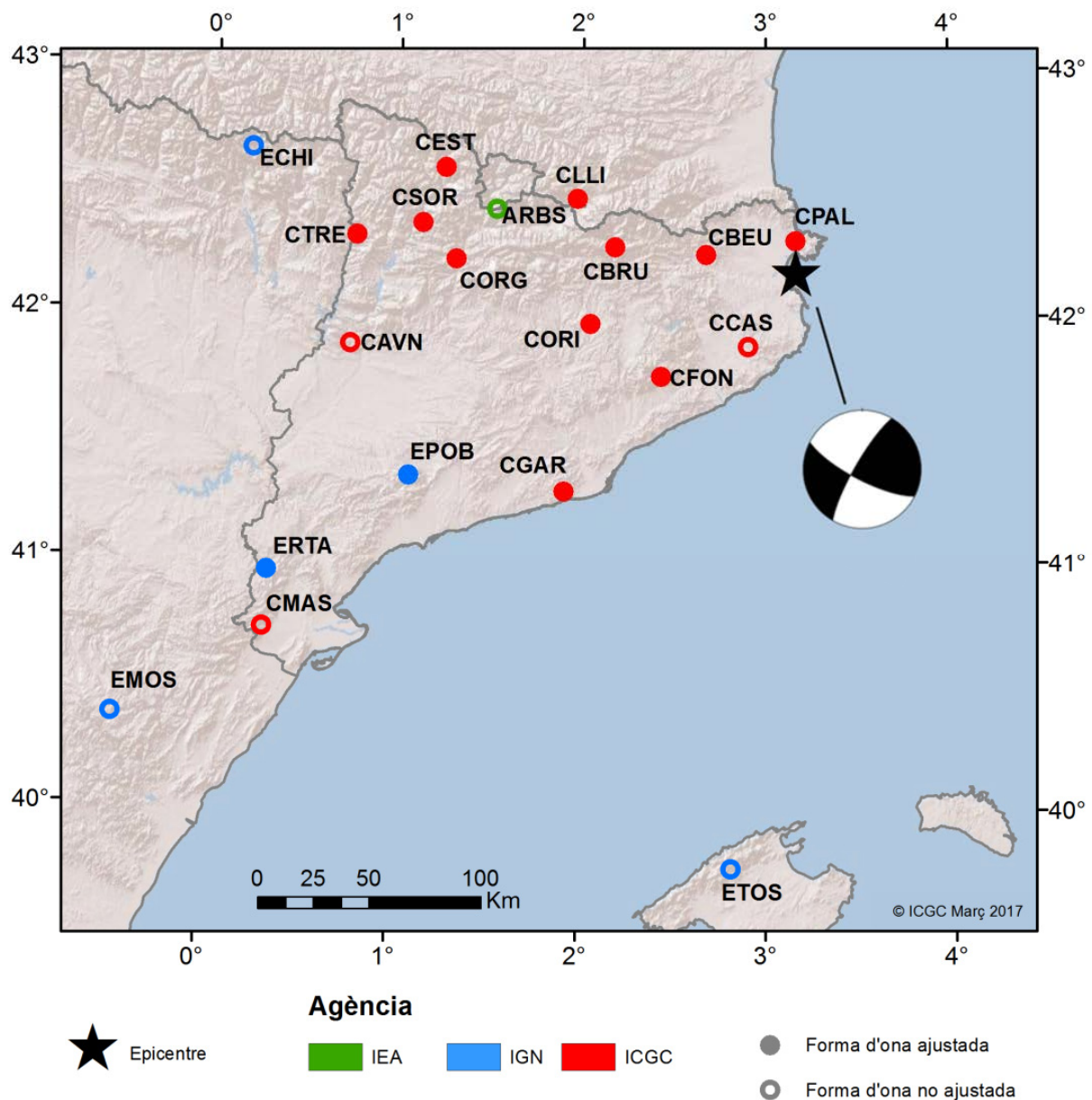


Figura 3. Localització epicentral del sisme ocorregut el dia 29/10/2015 a les 00:37:48 (TU), representada per una estrella; situació de les estacions sísmiques les dades de les quals s'han utilitzat per a calcular el mecanisme focal d'aquest sisme: els cercles plens mostren les estacions proveïdores de dades que s'han pogut ajustar al càlcul i els cercles buits, les que no s'han pogut ajustar. En vermell es mostren les estacions de l'ICGC, en blau les de l'IGN i en verd les de l'IEA. També es mostra el mecanisme focal resultant del càlcul.

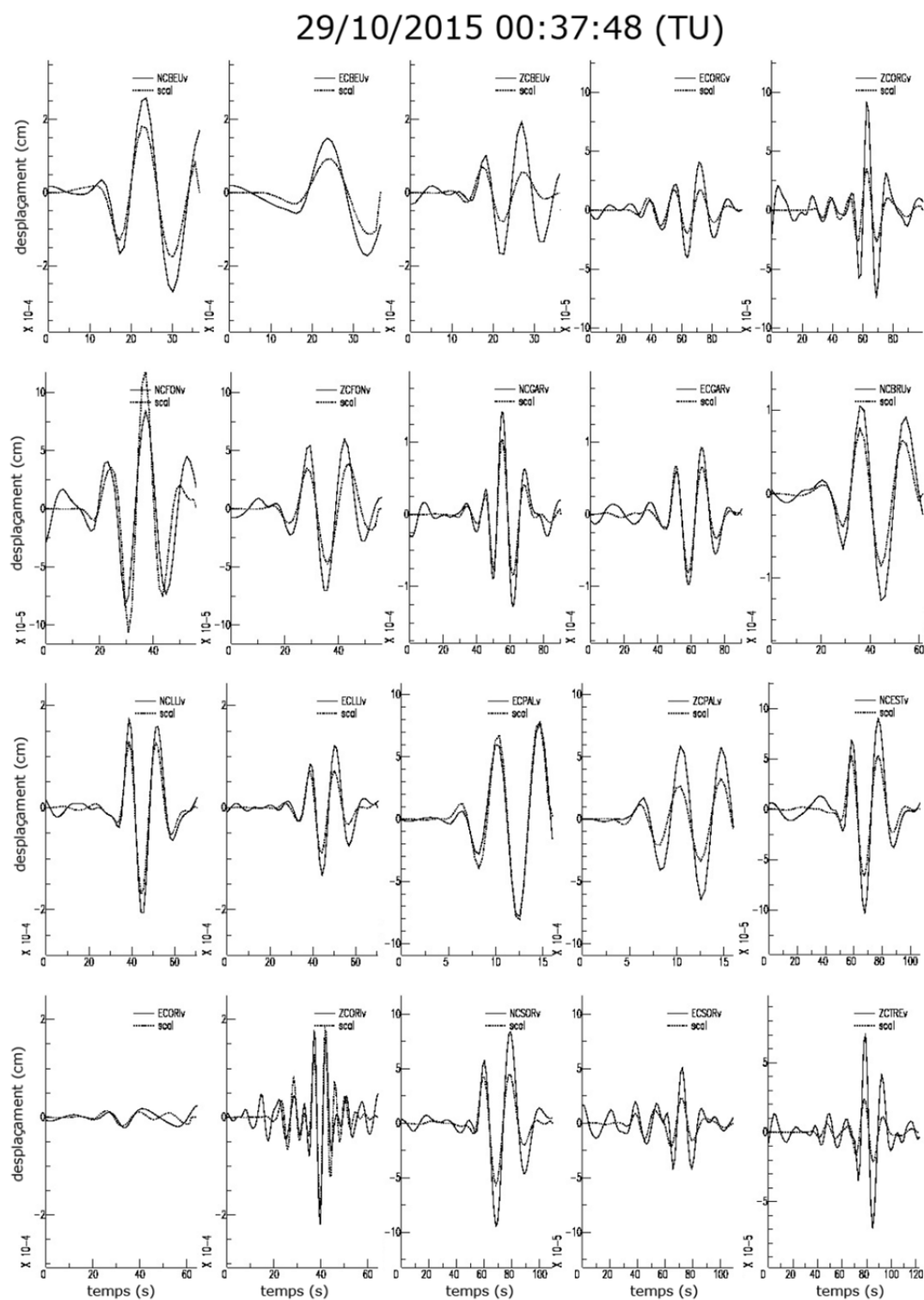


Figura 4. Formes d'ona de les estacions de la xarxa sísmica de Catalunya corresponents al sisme ocorregut el dia 29/10/2015 a les 00:37:48 (TU), junt amb les formes d'ona teòriques (cal).

De tots els sismes enregistrats per la xarxa sísmica i presentats en l'apartat III.2, es té constància que 15 d'ells han estat percebuts per la població de Catalunya. El més sentit ha estat l'ocorregut al Golf de Roses el dia 29 d'octubre i vuit dels sismes percebuts són rèpliques d'aquest terratrèmol.

L'anàlisi dels qüestionaris macrosísmics que es reben quan té lloc un terratrèmol percebut per la població permet assignar un valor d'intensitat (en l'escala EMS'98, breument descrita a la taula 5) 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.

Taula 5. Descripció de l'escala d'intensitats EMS'98.

Grau	Descripció
I	No percebut
II	Molt poc percebut
III	Dèbil
IV	Àmpliament observat
V	Fort
VI	Lleument danyós
VII	Danyós
VIII	Greument danyós
IX	Destructor
X	Molt destructor
XI	Devastador
XII	Completament devastador

Presentem la relació de graus d'intensitat percebuda 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 09 de d'abril de 2015 a les 11:31 (TU) (Vegeu figura 5)

Població	Intensitat
Alcanar	II
L'Hospitalet de l'Infant	II
Central Nuclear (Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant)	II-III
L'Ametlla de Mar	II
Mont-Roig del Camp	II-III
Reus	I-II
Tarragona	I-II

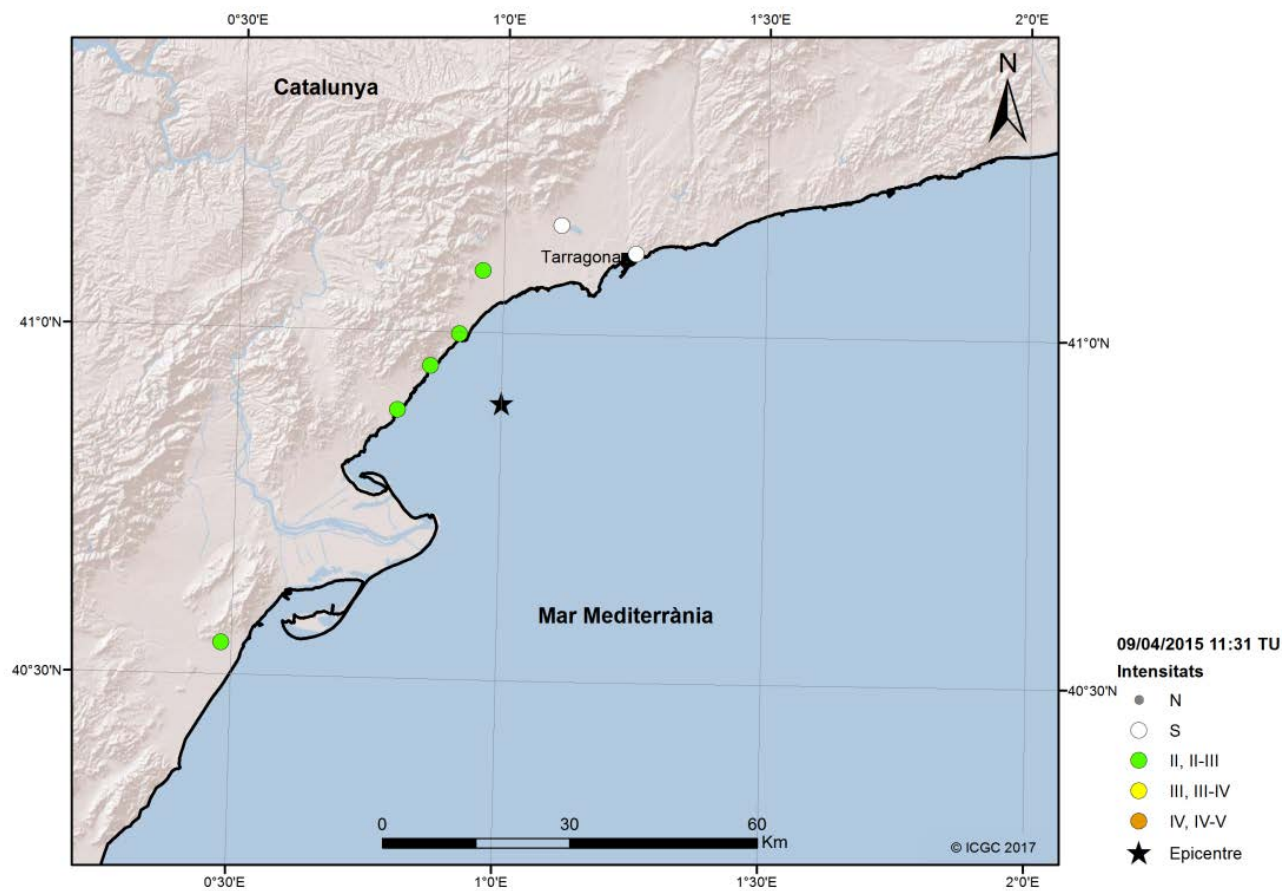


Figura 5. Mapa d'intensitats corresponent al sísmes del dia 09/04/2015 a les 11:31 (TU).

Terratrèmol del 26 de juliol de 2015 a les 23:43 (TU) (Vegeu figura 6)

Població	Intensitat
Canet de Mar	N
Cànoves i Samalús	II
Cardedeu	II-III
Canyamars (Dosrius)	II-III
Can Massuet del Far (Dosrius)	II-III
La Garriga	II-III
La Roca del Vallès	I-II
Sant Andreu de Llavaneres	II
Sant Antoni de Vilamajor	II
Sant Feliu de Codines	N
Sant Pere de Vilamajor	II-III
Santa Susanna	N
Vallgorguina	II-III
Vilalba Sasserra	II

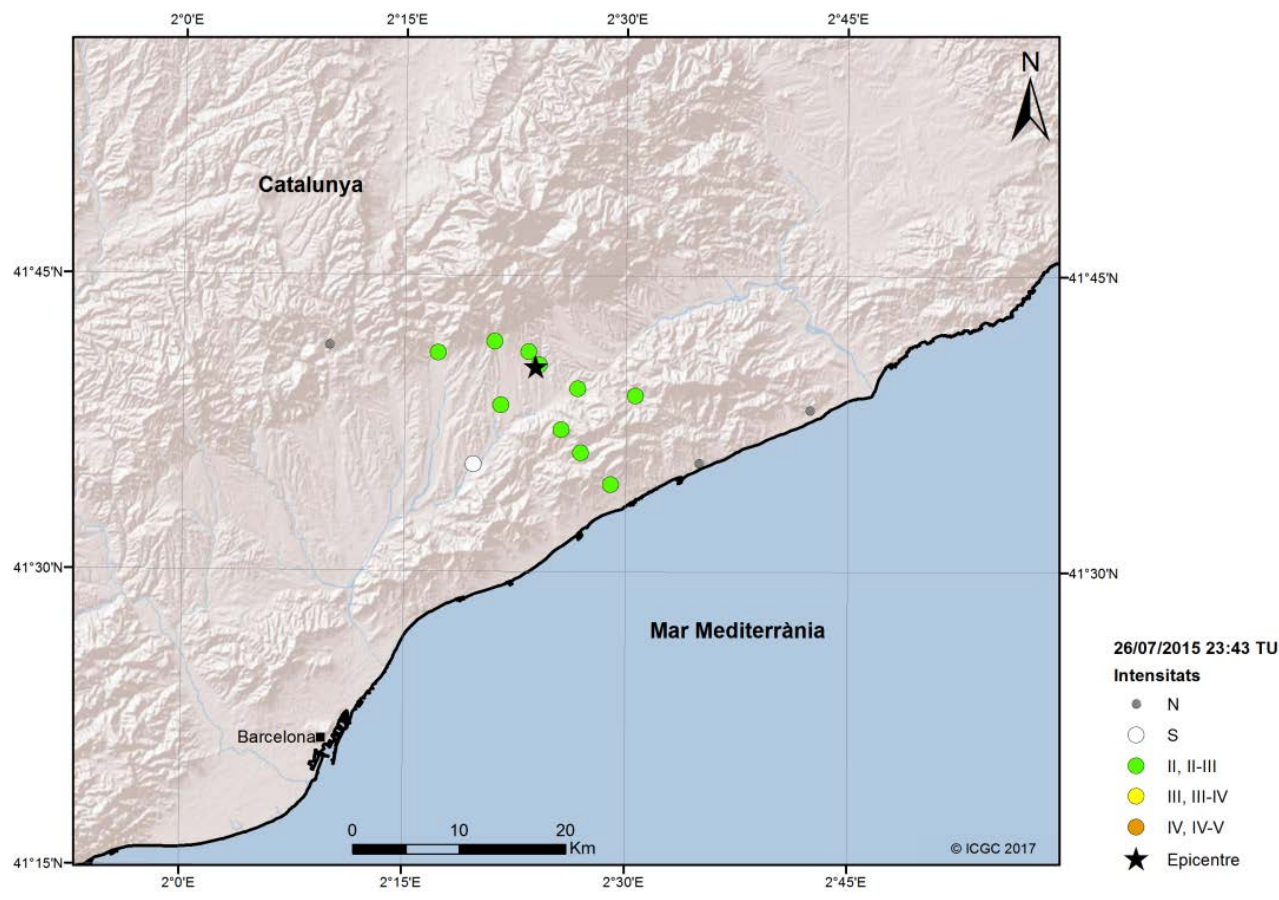


Figura 6. Mapa d'intensitats corresponent al sisme del dia 19/07/2015 a les 23:43 (TU).

Terratrèmol del 02 d'agost de 2015 a les 06:41 (TU) (Vegeu figura 7)

Població	Intensitat
Campins	I-II
Cànoves	II
Cardedeu	II
Canyamars (Dosrius)	II-III
Can Massuet del Far (Dosrius)	II-III
Llinars del Vallès	II
Pineda de Mar	N
Sant Antoni de Vilamajor	II-III
Sant Feliu de Codines	N
Sant Pere de Vilamajor	II-III
Santa Maria de Martorelles	N
Santa Maria de Palautordera	II-III
Vallgorguina	II
Vilalba Sasserra	II-III

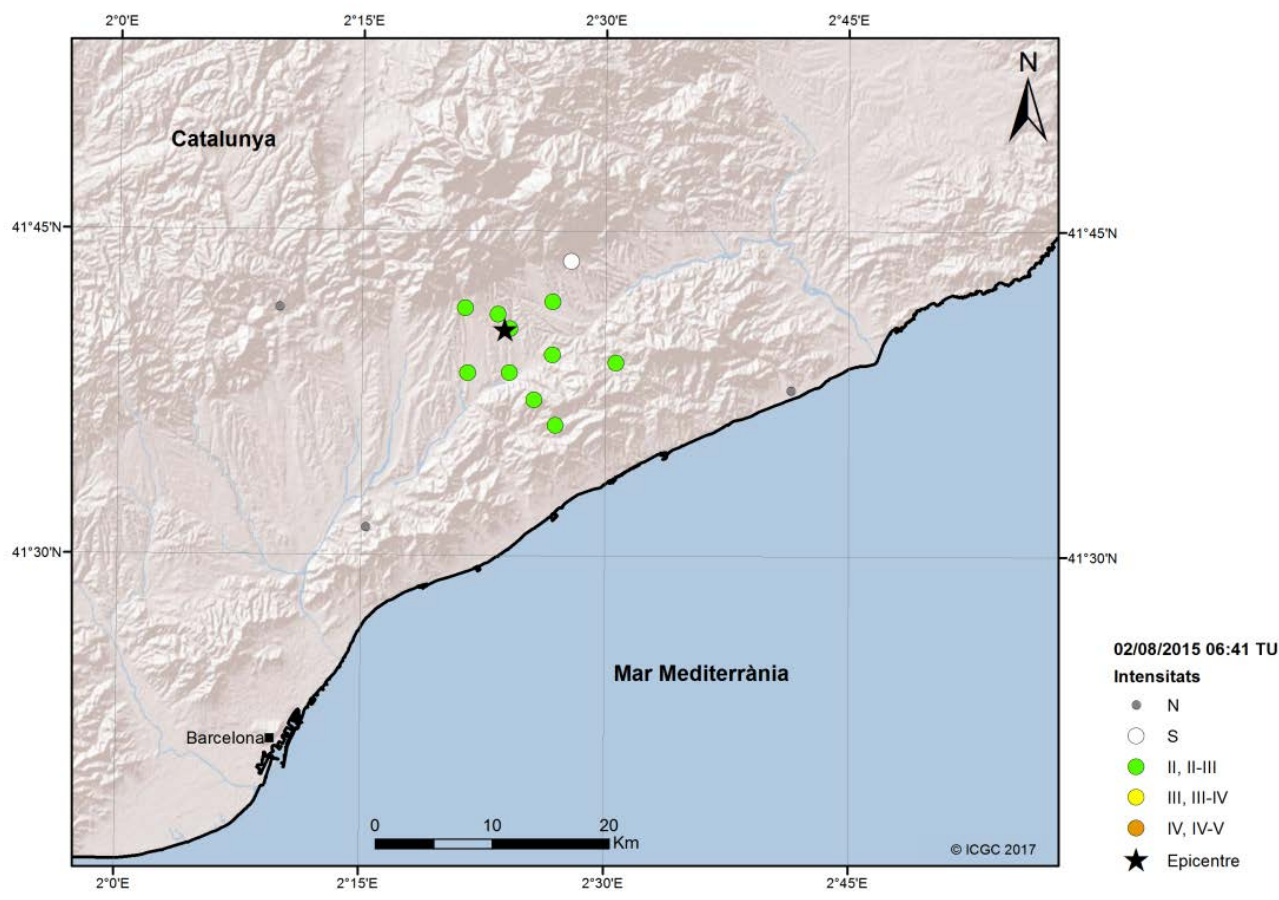


Figura 7. Mapa d'intensitats corresponent al sisme del dia 02/08/2015 a les 06:41 (TU).

Terratrèmol del 28 de setembre de 2015 a les 12:12 (TU) (Vegeu figura 8)

Població	Intensitat
Agullana	N
Cadaqués	II-III
Castelló d'Empúries	II
Empuriabrava (Castelló d'Empúries)	II-III
Colera	II-III
El Port de la Selva	II-III
La Selva de Mar	II-III
Llançà	III
Palau-saverdera	II-III
Pau	III
Pedret i Marzà	N
Pont de Molins	N
Portbou	III
Roses	II-III
Cala Montjoi (Roses)	S

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica

Població	Intensitat
Sant Llorenç de la Muga	N
Vilajuïga	I-II
Vilamalla	N

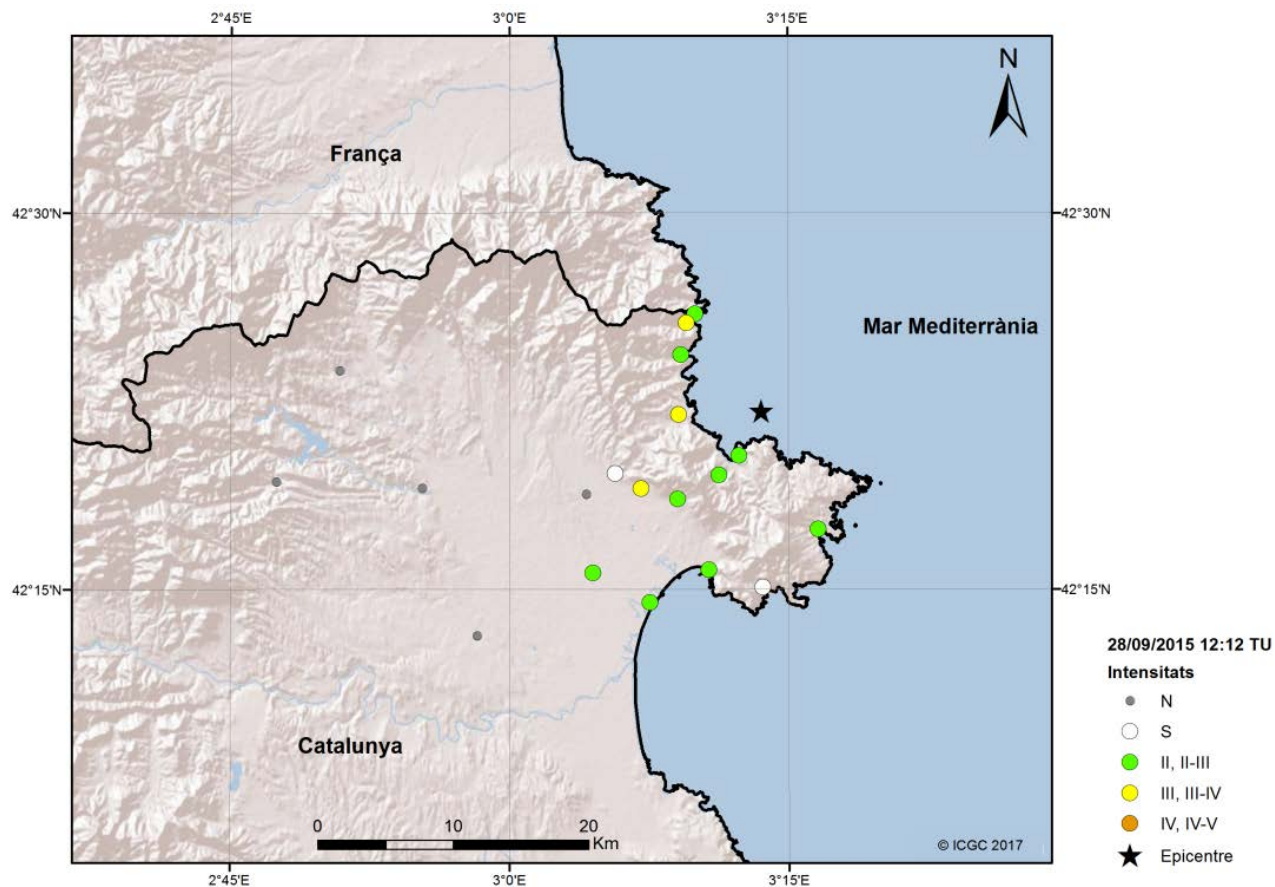


Figura 8: Mapa d'intensitats corresponent al sisme del dia 28/09/2015 a les 12:12 (TU).

Terratrèmol del 29 d'octubre de 2015 a les 00:37 (TU) (Vegeu figura 9)

Població	Intensitat
Abrera	N
Aiguafreda	I-II
Albons	S
Alpens	N
Alella	II
Anglès	I-II
Arenys de Mar	II
Arenys de Munt	II
Argelaguer	S

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica

Població	Intensitat
Argentona	II-III
Artesa de Lleida	I-II
Avinyonet de Puigventós	II
Badalona	II
Badia del Vallès	I-II
Bagà	N
Balenyà	N
Balsareny	I-II
Banyoles	II-III
Barcelona	II
Bàscara	II-III
Begues	N
Begur	III
Bellcaire d'Empordà	I-II
Bellpuig	I-II
Besalú	II
Bigues i Riells	II
Blanes	II-III
Bolvir	N
Bordils	III
Borredà	N
Borrassà	I-II
Cabanelles	S
Cabanes	S
Cabrera de Mar	II
Cabrils	II
Cadaqués	III
Caldes de Malavella	I-II
Caldes de Montbui	II
Caldes d'Estrac	III
Calella	II-III
Callús	N
Calonge	II-III
Sant Antoni de Calonge (Calonge)	II-III
Canet de Mar	II
Cantallops	II
Cardedeu	I-II
Cardona	I-II
Cassà de la Selva	II
Castellar del Vallès	I-II
Castellbisbal	I-II
Castelldefels	II
Castelló d'Empúries	III

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica

Població	Intensitat
Empuriabrava (Castelló d'Empúries)	III
Castellnou de Bages	II
Celrà	III
Cerdanyola del Vallès	II
Cervelló	II
Cervià de Ter	II
Colera	III
Colomers	S
Corbera de Llobregat	I-II
Santa Cristina (Corçà)	III
Corçà	II-III
Cornellà de Llobregat	II
Cornellà de Terri	I-II
Crespià	S
Cruïlles (Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura)	II
Puigventós (Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura)	II-III
Dosrius	II
El Far d'Empordà	S
El Masnou	II
El Port de la Selva	III
El Prat de Llobregat	II
Els Hostalets de Balenyà	I-II
Esparreguera	I-II
Esplugues de Llobregat	II
Figaró - Montmany	N
Figueres	III
Flaçà	II-III
La Farrès (Fontcoberta)	S
Vulpellac (Forallac)	II-III
Fornells de la Selva	I-II
Fortià	II-III
Garrigàs	S
Les Olives (Garrigoles)	S
Garriguella	S
Gavà	II-III
Girona	III
Granollers	I-II
Gualta	I-II
Gurb	I-II
Hostalric	I-II
Igualada	I-II
Juià	S
L'Armentera	III-IV

Població	Intensitat
L'Escala	IV
L'Hospitalet de Llobregat	II
La Bisbal d'Empordà	III
La Cellera de Ter	S
La Garriga	II
La Jonquera	II
La Llagosta	II
La Pera	II-III
La Roca del Vallès	I-II
La Selva de Mar	III
La Seu d'Urgell	I-II
Les Preses	S
Tor (La Tallada d'Empordà)	S
Puigpardines (La Vall d'en Bas)	I-II
Llagostera	II-III
Sant Cristòfol (Llambilles)	S
Llançà	III
Llers	II-III
Llívia	N
Lloret de Mar	III
Maçanet de la Selva	I-II
Maçanes	N
Dosquers (Maià de Montcal)	I-II
Malgrat de Mar	II-III
Manresa	I-II
Martorell	I-II
Martorelles	I-II
Mataró	II-III
Molins de Rei	II
Mollet de Peralada	S
Mollet del Vallès	I-II
Montcada i Reixac	II-III
Montgat	II
Montmeló	I-II
Montornès del Vallès	II
Mont-ras	III
Muntanyola	N
Navàs	I-II
Navata	II-III
Olesa de Montserrat	I-II
Olost	I-II
Olot	II
Sant Cristòfol les Fonts (Olot)	I-II

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica

Població	Intensitat
Ordis	S
Palafolls	II-III
Palafrugell	III
Far de Sant Sebastià (Palafrugell)	S
Tamariu (Palafrugell)	S
Llofriu (Palafrugell)	S
Sant Joan de Palamós (Palamós)	III
Palamós	III
Palau de Santa Eulàlia	S
Palau-saverdera	III
Pallejà	I-II
Pals	III
Las Américas (Parets del Vallès)	I-II
Pau	II-III
Peralada	III
Vilanova de la Muga (Peralada)	II-III
Pineda de Mar	II
Platja d'Aro (Castell-Platja d'Aro)	II-III
Pontós	II
Porqueres	II-III
Portbou	III
Premià de Dalt	II-III
Premià de Mar	II-III
Puigcerdà	I-II
Puig-reig	S
Palol d'Onyar (Quart)	II
Rellinars	N
Ripoll	N
Ripollet	S
Mas Oliva (Roses)	IV
Roses	IV
Santa Margarida - Salatar (Roses)	III-IV
Rubí	III
Rupià	S
Sabadell	II
Sallent	I-II
Salt	II-III
Sant Adrià del Besòs	II
Sant Agustí de Lluçanès	II-III
Sant Andreu de la Barca	II
Sant Andreu de Llavaneres	II-III
Sant Boi de Llobregat	II
Sant Boi de Lluçanès	N

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica

Població	Intensitat
Sant Cebrià de Vallalta	II-III
Sant Celoni	I-II
La Batlloria (Sant Celoni)	S
Sant Climent de Llobregat	S
Sant Climent Sescebes	S
Sant Cugat del Vallès	II
Sant Feliu de Buixalleu	N
Sant Feliu de Guíxols	III
Sant Feliu de Llobregat	I-II
Sant Feliu de Pallerols	S
Sant Fost de Campsentelles	II-III
Cartellà (Sant Gregori)	I-II
Sant Gregori	I-II
Sant Hipòlit de Voltregà	I-II
Sant Iscle de Vallalta	II
Sant Joan de les Abadesses	I-II
Sant Joan de Vilatorrada	I-II
Sant Joan Despí	III
Sant Jordi Desvalls	III
Sant Julià de Ramis	III
Sant Just Desvern	II
Llorà (Sant Martí de Llémene)	I-II
Sant Miquel de Fluvià	II-III
Sant Mori	III
Sant Pere de Ribes	I-II
Sant Pere Pescador	III-IV
Sant Pol de Mar	II
Sant Quirze del Vallès	N
Sant Vicenç de Montalt	II
Santa Coloma de Gramenet	II-III
Santa Cristina d'Aro	III
Santa Llogaia d'Àiguema	S
Sant Maure (Santa Margarida de Montbui)	I-II
Santa Maria d'Oló	I-II
Santa Maria de Martorelles	N
Santa Perpètua de Mogoda	N
Santa Susanna	II
Santpedor	II
Sarrià de Ter	I-II
Serinyà	III
Sitges	I-II
Súria	II
Tagamanent	I-II

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica

Població	Intensitat
Tarragona	I-II
Tavèrnoles	N
Teià	I-II
Terrassa	II
Tiana	II
Tona	S
Tordera	III
Torelló	II
Vilacolum (Torroella de Fluvià)	II-III
Torroella de Montgrí	III-IV
L'Estartit (Torroella de Montgrí)	III
Tortellà	I-II
Tossa de Mar	II
Ullà	III
Ullastret	S
Vallgorguina	II
La Solana (Vallirana)	I-II
Vall-llobrega	II-III
Vallromanes	I-II
Valls	I-II
Ventalló	II-III
Verges	S
Vic	I-II
Vidrà	N
Vilabertran	I-II
Vilablareix	II
Viladamat	S
Viladasens	I-II
Viladecans	II
Viladecavalls	I-II
Vilafant	II-III
Vilafranca del Penedès	II
Vilajuïga	III-IV
Vilamacolum	S
Polígon Pont del Príncep (Vilamallà)	S
Vilamaniscle	S
Vilanna (Bescanó)	S
Vilanova del Vallès	II
Vila-sacra	II
Vilassar de Dalt	II
Vilassar de Mar	I-II
Vilopriu	II

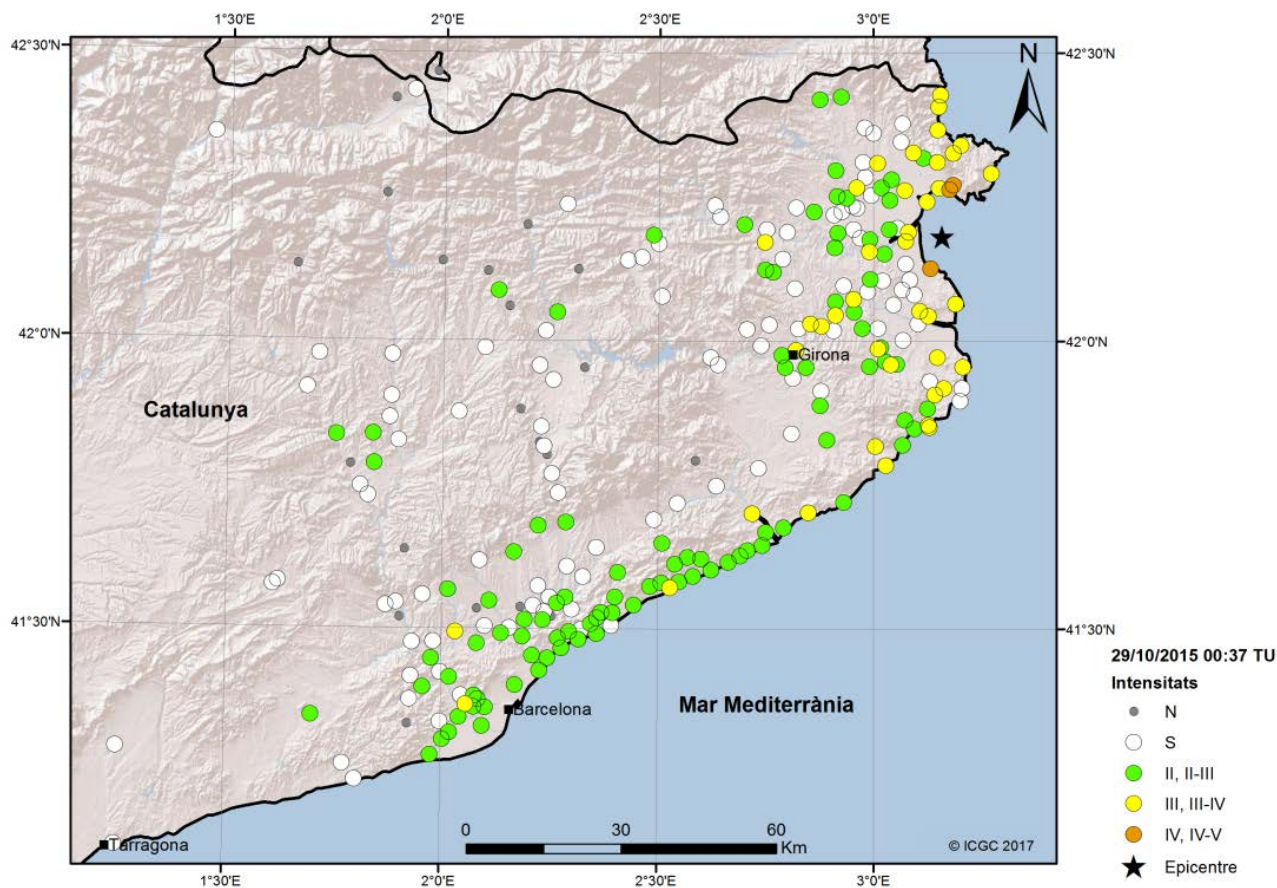


Figura 9. Mapa d'intensitats corresponent al sisme del dia 29/10/2015 a les 00:37 (TU).

Terratrèmol del 29 d'octubre de 2015 a les 00:51 (TU)

Percebut lleugerament a Roses i Cadaqués.

Terratrèmol del 29 d'octubre de 2015 a les 23:04 (TU)

Percebut lleugerament a Roses, Cadaqués i el Port de la Selva.

Terratrèmol del 30 d'octubre de 2015 a les 04:15 (TU)

Percebut lleugerament a Roses, Empuriabrava, l'Escala, Palau-saverdera, el Port de la Selva i Figueres.

Terratrèmol del 30 d'octubre de 2015 a les 07:17 (TU)

Percebut lleugerament a Roses, Cadaqués, l'Escala i la Selva de Mar.

Terratrèmol de l'1 de novembre de 2015 a les 00:39 (TU)

Població	Intensitat
Cadaqués	II
Roses	II
Empuriabrava (Castelló d'Empúries)	II
La Selva de Mar	II
L'Escala	II
Llançà	II
Malgrat de Mar	I-II
Barcelona	I-II

Terratrèmol del 13 de novembre de 2015 a les 19:59 (TU)

Percebut lleugerament a Mollet del Vallés i Santa Perpètua de Mogoda.

Terratrèmol del 18 de novembre de 2015 a les 11:10 (TU) (Vegeu figura 10)

Població	Intensitat
La Molina	II-III
Bagà	II
Berga	I-II
Bolvir	II
Borredà	N
Escadarc (Fontanals de Cerdanya)	II
Guardiola de Berguedà	II
Puigcerdà	II
Ripoll	I-II

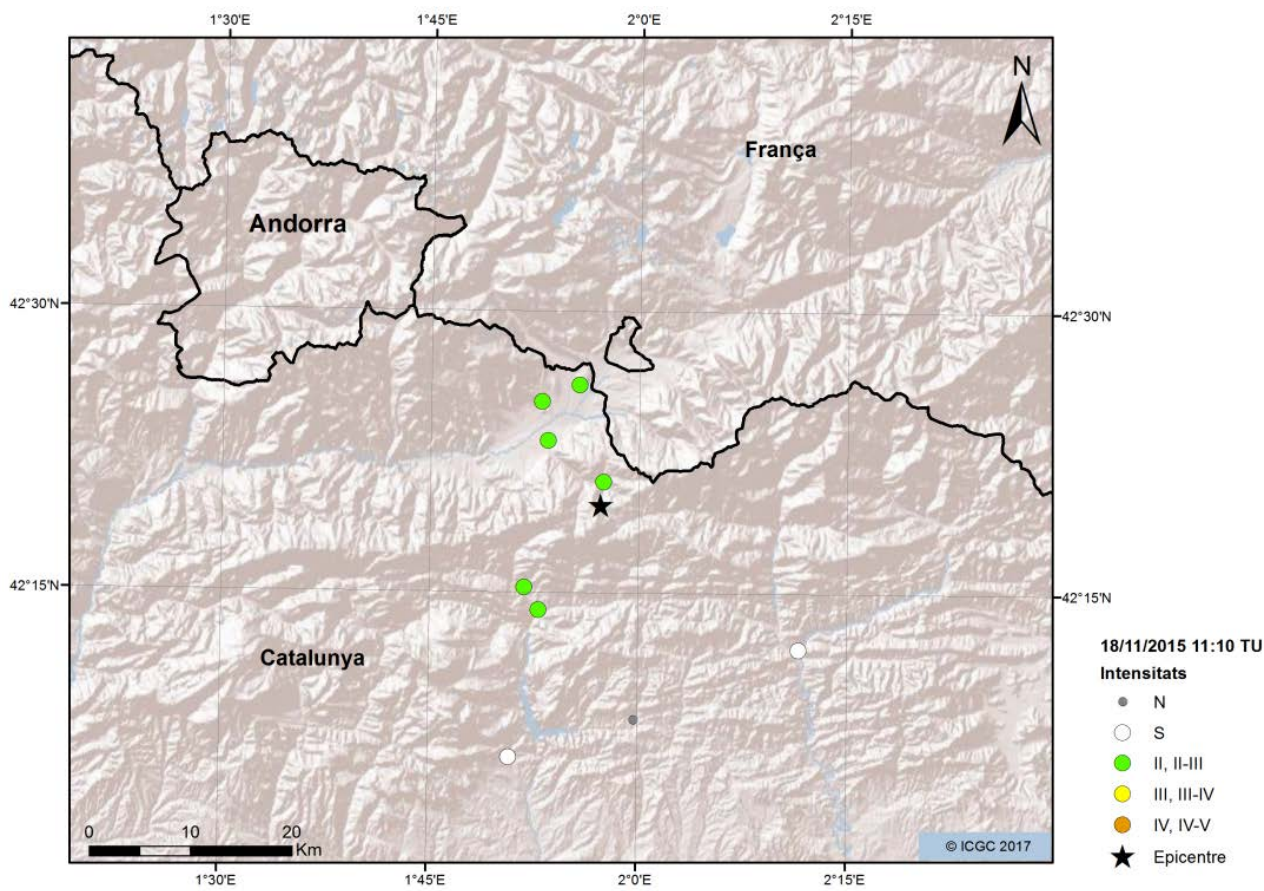


Figura 10. Mapa d'intensitats corresponent al sisme del dia 18/11/2015 a les 11:10 (TU).

Terratrèmol del 19 de novembre de 2015 a les 04:50 (TU) (Vegeu figura 11)

Població	Intensitat
Cadaqués	II
Castelló d'Empúries	II
Empuriabrava (Castelló d'Empúries)	II
Figueres	II
L'Escala	II
La Pera	N
Llançà	II
Palau-saverdera	II
Roses	II-III
Serra de Daró	N
Verges	I-II
Viladamat	N
Vila-sacra	N
Vilaür	I-II

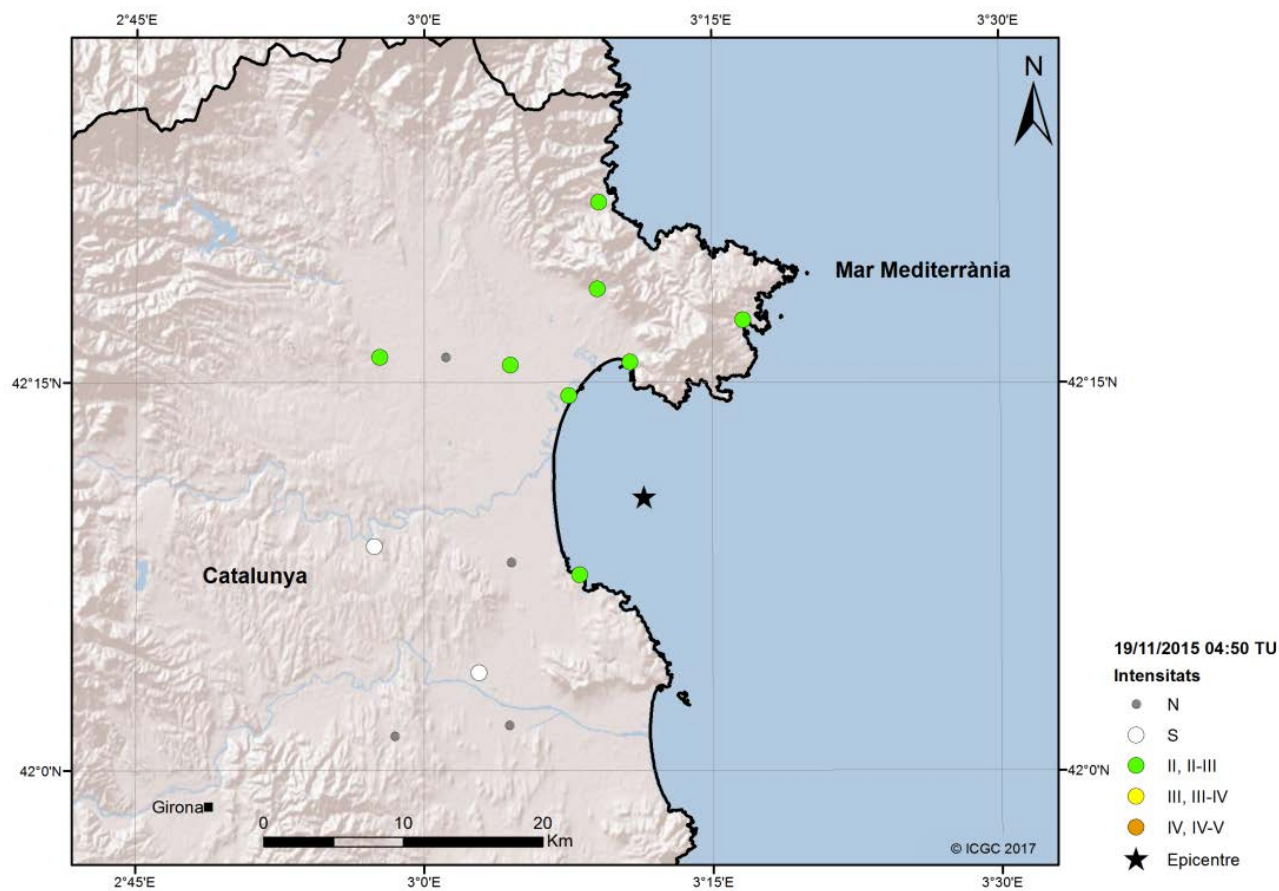


Figura 11. Mapa d'intensitats corresponent al sisme del dia 19/11/2015 a les 04:50 (TU).

Terratrèmol del 19 de novembre de 2015 a les 05:16 (TU)

Percebut lleugerament a Roses.

Terratrèmol del 4 de desembre de 2015 a les 05:32 (TU) (Vegeu figura 12)

Població	Intensitat
Roses	II
Cadaqués	II
L'Escala	II
La Selva de Mar	II
El Port de la Selva	II
Palau-saverdera	II
Palafrugell	II

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica

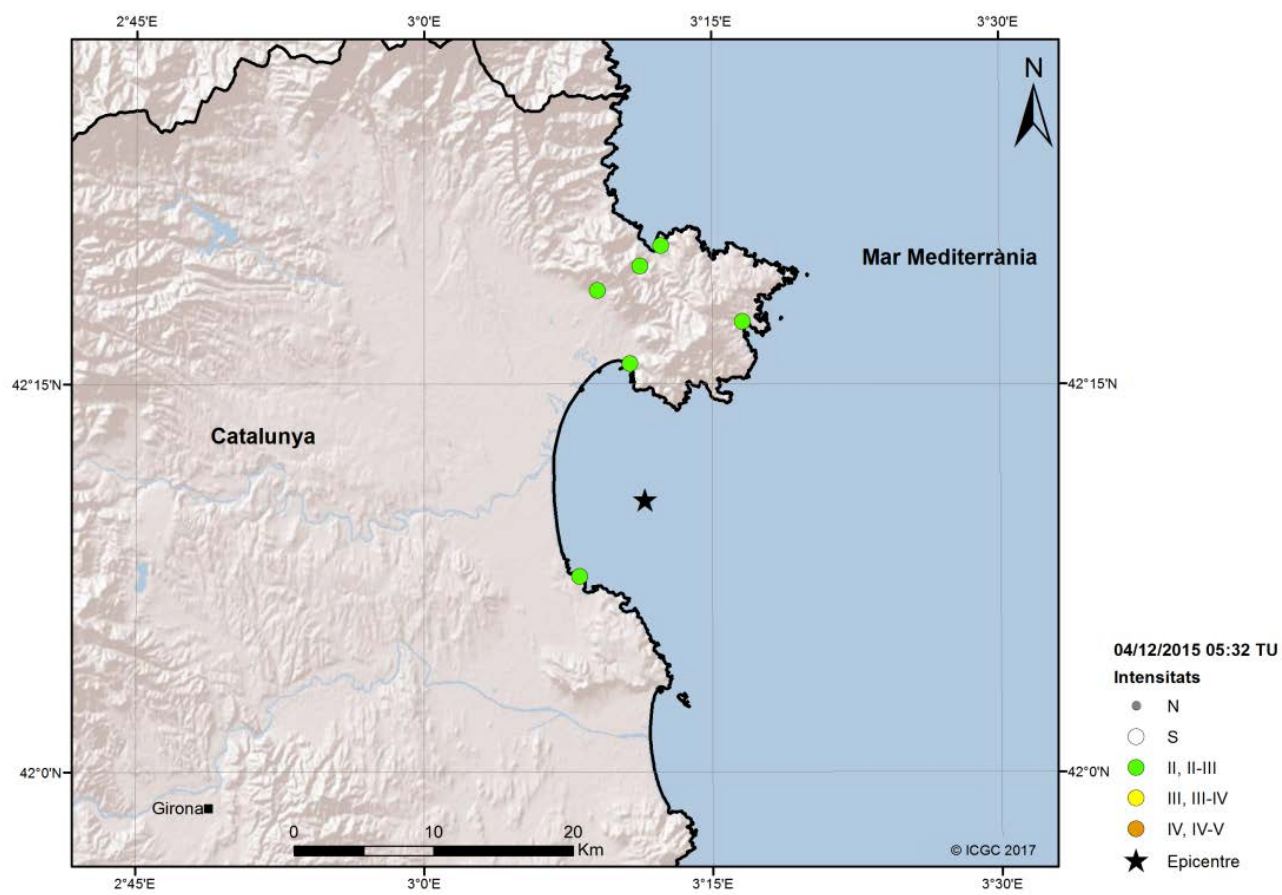


Figura 12. Mapa d'intensitats corresponent al sisme del dia 04/12/2015 a les 05:32 (TU).

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Informació acceleromètrica

El 2015 s'han analitzat un total de 267 registres d'acceleració que corresponen a 26 dels sismes enregistrats per la xarxa sísmica de Catalunya. L'anàlisi d'aquests registres inclou el càlcul dels valors màxims de l'acceleració, velocitat i desplaçament del terreny i també l'espectre de resposta de pseudovelocitat.

Al web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat/terratremols>) hi ha disponibles gràfics de les sèries temporals dels components d'acceleració i dels espectres de resposta en pseudovelocitat dels components en funció de la freqüència amb esmorteïment del 0%, 5%, 10%, 15% i 20%.

A continuació es presenta el catàleg dels registres d'acceleració de l'any 2015. A la taula 6 es mostren els valors dels pics d'acceleració enregistrats a les diferents estacions i la informació més important de cadascun dels sismes. La nomenclatura utilitzada en aquesta taula 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
MAG:	Magnitud de Richter
Codi d'estació:	Codi de l'estació on s'ha enregistrat el sisme
Acceleració:	Valor del pic màxim d'acceleració del terreny, en cm/s^2
EW:	component est-oest
NS:	component nord-sud
Z:	component vertical
DEPI:	Distància epicentral de l'estació, en quilòmetres

La situació de les estacions acceleromètriques de la xarxa sísmica de Catalunya a final de l'any 2015 és representada a la figura 1. Les coordenades i els codis d'estacions es poden consultar a la taula 1.

Taula 6. Catàleg dels registres d'acceleració de l'any 2015 amb la informació més important per a cadascun dels sismes.

DATA	HORA (TU)	LAT_N (°)	LON_E (°)	PRO (km)	MAG	Codi d'estació	Acceleració (cm/s^2)			DEPI (km)
							EW	NS	Z	
22/01/2015	01:06	42.78	0.72	10	1.8	VIES	0.188	0.244	0.366	10
						FMON	0.021	0.021	0.016	41
05/03/2015	17:42	42.87	-0.30	0	2.7	FMON	0.013	0.015	0.011	62
						GIRS	-	0.182	0.347	275
14/03/2015	20:02	40.91	0.89	15	2.3	AVIN	0.056	0.057	0.039	137
25/03/2015	00:37	43.06	0.12	12	2	FMON	0.028	0.029	0.023	24
27/03/2015	17:38	42.87	-0.30	1	2	FMON	0.007	0.009	0.005	62
29/03/2015	12:12	41.08	2.44	0	2.1	FBRR	0.153	0.156	-	43
						CELS	0.022	0.028	0.029	66
						AVIN	0.053	0.079	0.044	91
09/04/2015	11:31	40.90	1.00	8	3.2	REUS	1.241	0.965	0.575	30
						FBRR	0.149	0.119	0.126	110
						AVIN	0.534	0.547	0.201	132

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Informació acceleromètrica

DATA	HORA (TU)	LAT_N (°)	LON_E (°)	PRO (km)	MAG	Codi d'estació	Acceleració (cm/s ²)			DEPI (km)
							EW	NS	Z	
						TREM	0.146	0.206	0.115	141
						VIES	0.07	0.042	-	202
						FMON	0.01	0.012	0.01	246
14/04/2015	09:16	43.02	-0.17	5	2	FMON	0.007	0.005	0.005	48
10/05/2015	14:13	43.06	-0.32	0	2.1	FMON	0.012	0.008	0.009	60
23/05/2015	22:22	42.97	0.28	9	2	FMON	0.085	0.053	0.057	15
						GIRS	0.008	0.154	0.294	236
16/06/2015	07:08	42.95	0.15	0	2.6	VIER	0.081	0.101	0.077	58
						VIES	0.074	0.072	0.111	59
30/06/2015	06:59	43.25	3.06	16	2.8	FMON	0.006	0.005	0.004	216
20/07/2015	11:06	42.30	2.37	4	2.5	GIRS	0.189	0.257	0.465	52
						AVIN	0.123	0.124	0.117	61
						FBRR	0.084	0.092	0.091	100
						FMON	0.002	0.002	0.002	181
26/07/2015	23:43	41.67	2.39	2	2.6	CELS	1.664	0.478	0.385	9
						GRAM	0.234	0.278	0.27	11
						FBRR	0.246	0.23	0.22	36
						BINT	0.143	0.083	0.078	36
						BAJU	0.13	0.176	-	37
						AVIN	0.415	0.354	0.2	40
						GIRS	0.094	0.062	-	50
						OLOS	0.052	0.038	0.058	57
						TREM	0.055	0.103	-	135
						FMON	0.003	0.003	0.003	224
02/08/2015	06:41	41.67	2.39	2	2.7	CELS	2.826	1.432	0.96	9
						GRAM	0.16	0.178	0.198	11
						FBRR	0.133	0.123	0.111	36
						AVIN	0.39	0.375	0.294	40
						GIRS	0.119	0.109	-	49
						GIRR	0.035	0.053	0.063	50
						OLOS	0.093	0.062	0.072	57
						VIES	0.025	0.032	-	174
						VIER	0.03	0.021	-	175
						FMON	0.003	0.004	0.003	224
09/09/2015	18:38	43.12	2.40	5	2.2	FMON	0.003	0.002	0.002	161
28/09/2015	12:12	42.37	3.22	2	2.9	GIRR	0.085	0.108	0.125	54
						GIRS	0.209	0.226	0.263	55
						LLIS	0.026	0.026	0.027	102
						FBRR	0.158	0.145	0.152	140
						TREM	0.03	0.037	-	193
						VIES	0.024	0.031	-	203
						FMON	0.002	0.002	0.002	242

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Informació acceleromètrica

DATA	HORA (TU)	LAT_N (°)	LON_E (°)	PRO (km)	MAG	Codi d'estació	Acceleració (cm/s ²)			DEPI (km)
							EW	NS	Z	
13/10/2015	20:11	42.55	1.96	8	2	LLIR	0.28	0.342	0.44	8
						LLIS	0.376	0.109	0.144	10
						SCOL	0.086	0.095	0.111	39
						FMON	0.008	0.006	-	51
						VIER	0.064	0.037	-	97
29/10/2015	00:37	42.18	3.17	9	4.3	GIRS	3.54	3.101	-	36
						GIRR	0.903	2.531	1.773	36
						OLOS	0.805	0.7622	-	56
						AVIN	4.913	3.366	1.252	106
						BINT	1.008	1.27	0.8	120
						FBRR	1.481	1.828	1.183	121
						BAJU	1.347	1.213	0.942	121
						MONT	0.317	0.199	0.198	128
						TREM	0.333	0.406	0.236	188
						VIES	0.3	0.282	0.135	203
						VIER	0.252	0.246	0.135	204
						ILER	0.211	0.167	0.127	220
						FMON	0.03	0.039	0.018	246
13/11/2015	19:59	41.56	2.19	0	2	GRAM	0.114	0.186	0.346	10
						FBRR	0.301	0.239	0.233	16
						BAJU	0.171	0.141	-	19
						MONT	0.041	0.039	0.029	30
						AVIN	0.252	0.172	0.136	37
17/11/2015	16:08	43.01	-0.02	0	2.2	FMON	0.019	0.015	0.013	36
18/11/2015	11:10	42.32	1.95	3	3	OLOS	0.317	0.575	0.308	47
						GIRS	0.098	0.096	-	81
						MONT	0.041	0.048	0.033	82
						FBRR	0.211	0.151	0.186	102
						VIES	0.056	0.062	0.061	104
						BINT	0.134	0.102	0.099	105
						VIER	0.063	0.055	0.044	105
18/11/2015	11:49	42.86	-0.30	0	2.5	FMON	0.015	-	0.011	62
						VIER	0.033	0.038	0.052	92
19/11/2015	04:50	42.17	3.17	0	2.6	GIRR	0.153	0.101	0.382	35
						GIRS	0.13	0.112	0.302	36
						OLOS	0.074	0.067	0.09	56
						AVIN	0.29	0.261	0.132	106
						BINT	0.11	0.069	0.128	119
						FBRR	0.06	0.09	0.048	121
28/12/2015	07:16	40.85	1.46	15	2.4	AVIN	0.098	0.125	0.043	119

La distribució d'estacions permet un coneixement detallat del nivell d'activitat sísmica de la zona d'estudi. Durant l'any 2015 s'han localitzat un total de 909 terratrèmols en aquesta zona. A l'histograma corresponent al període 1984-2015 (figura 13) s'observa un augment de l'activitat sísmica a partir de l'any 2004 que correspon a la disponibilitat d'un major nombre d'estacions i també a l'ocurrència d'algunes sèries sísmiques.

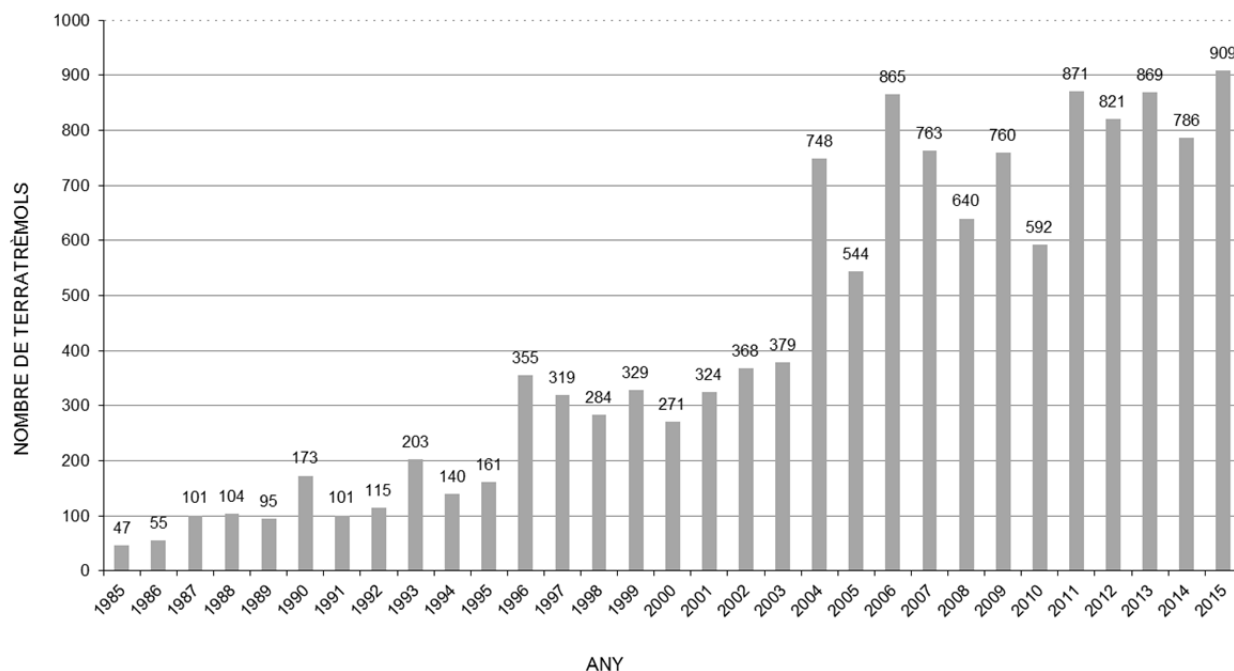


Figura 13. Representació del nombre de terratrèmols localitzats en el període 1984-2015.

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; 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); el 2013 va succeir la sèrie sísmica de la Costa de Castelló associada a l'activitat del magatzem subterrani de gas CASTOR. L'any 2015 hi ha hagut una sèrie sísmica destacable a la regió de la costa de l'Alt Empordà, amb un sisme principal de magnitud 4.3 i fins a 10 terratrèmols percebuts per la població.

L'any 2015, els 909 sismes localitzats s'han distribuït al llarg dels mesos segons es mostra a la figura 14.

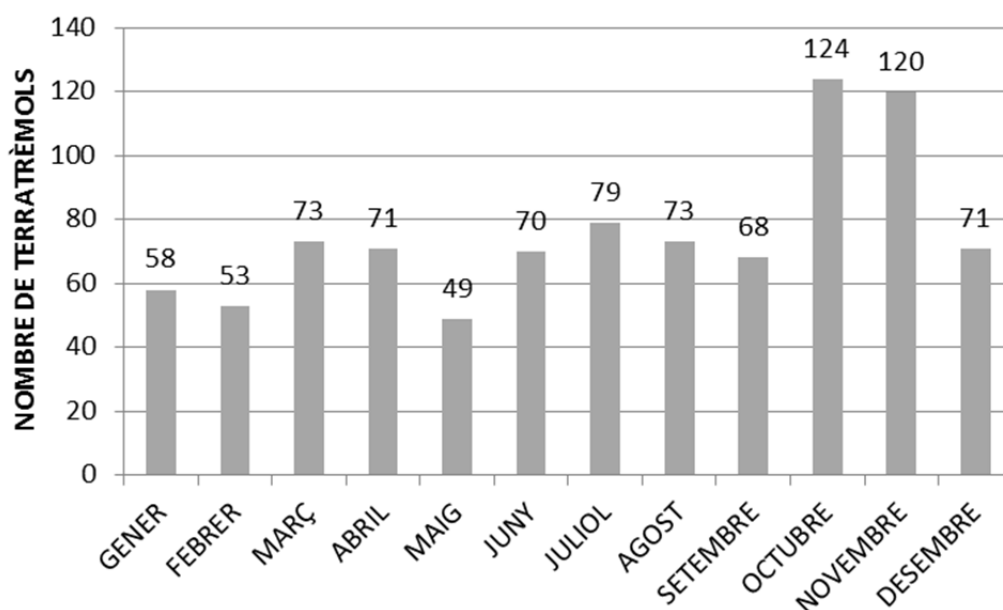


Figura 14. Distribució mensual dels terratrèmols localitzats durant l'any 2015.

La distribució per magnitud dels 909 sismes localitzats és la que es mostra a la taula 7.

Taula 7. Distribució per magnitud dels 909 sismes localitzats durant el 2015.

Magnitud	Nombre de sismes
$4.0 \leq M < 5.0$	1
$3.0 \leq M < 4.0$	2
$2.0 \leq M < 3.0$	27
$1.0 \leq M < 2.0$	196
$M < 1.0$	683

L'activitat sísmica de l'any 2015 correspon, majoritàriament (75%), a sismes de petita magnitud, amb valors inferiors a 1. El sisme més gran de 2015 és de magnitud 4.3.

Tal com es descriu en apartat III.4, 15 sismes han estat percebuts per la població a Catalunya, amb una intensitat màxima de grau IV. El més sentit va ser l'ocorregut al Golf de Roses el dia 29 d'octubre i vuit dels sismes percebuts són rèpliques d'aquest terratrèmol.

Com en anys anteriors, al Pirineu l'activitat ha estat nombrosa, tant en territori francès, als departaments dels Hautes-Pyrénées, Ariège i Pyrénées Orientales, com també a la Cerdanya, Pallars Sobirà, Huesca, Alt Urgell, Ripollès, Alta Ribagorça, Pallars Jussà i Val d'Aran. Així també, el 2015, destaquen els nuclis d'activitat a la costa de l'Alt Empordà, la Selva i la costa Baix Camp, i, en territori francès, l'Aude.

L'activitat sísmica més nombrosa ha tingut lloc al departament francès dels Hautes-Pyrénées i a les comarques de la Cerdanya i el Pallars Sobirà (vegeu figura 15). La informació completa de la sismicitat dels departaments francesos pot consultar-se a <http://www-dase.cea.fr/>.

Els epicentres corresponents a l'activitat sísmica succeïda durant l'any 2015 a l'àrea d'estudi es representen a la figura 15, en què s'han utilitzat símbols de mides diferents segons la magnitud dels sismes.

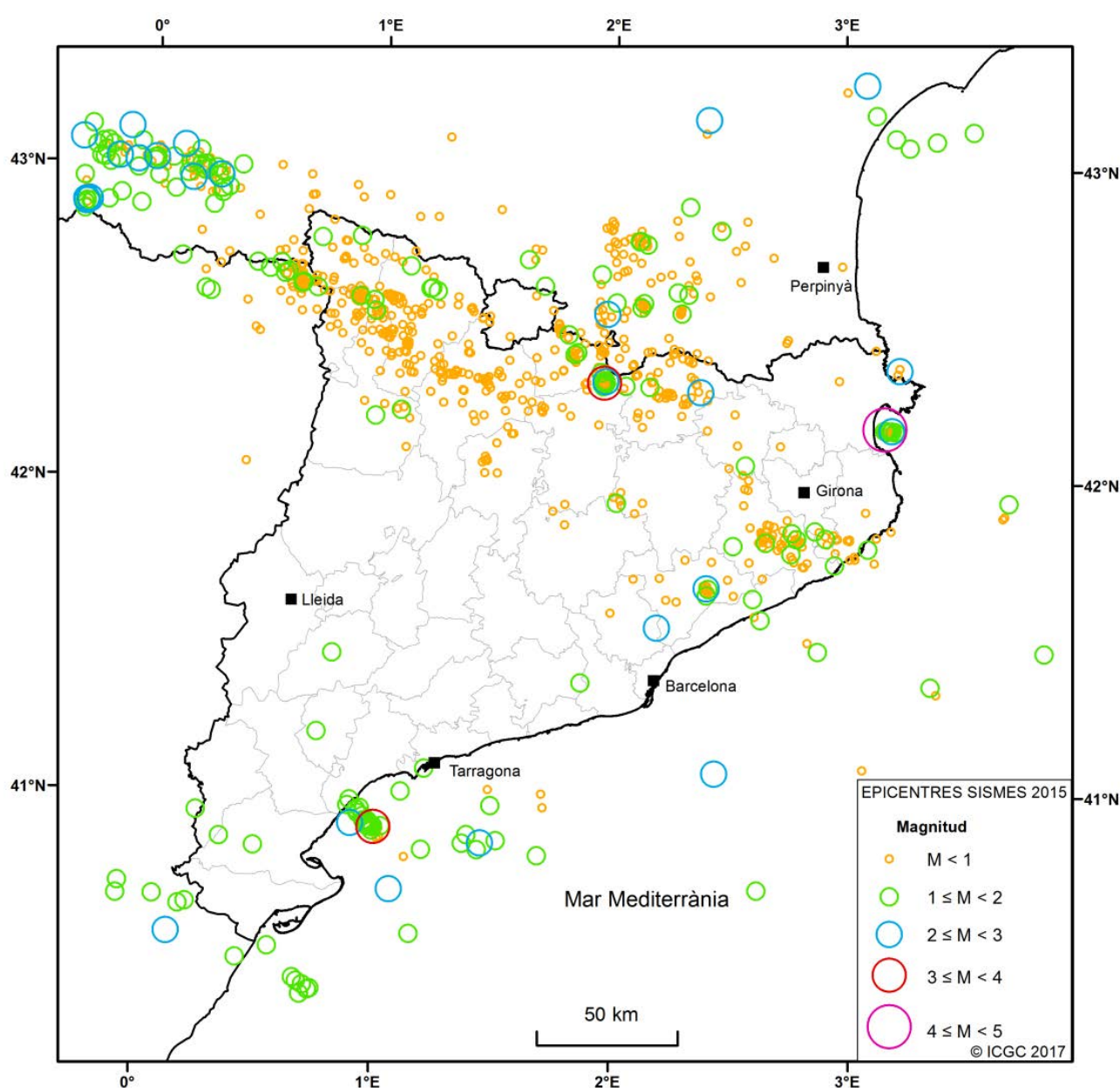


Figura 15. Situació dels epicentres corresponents als terratrèmols de l'any 2015.

La distribució dels 909 sismes per regions epicentrals (vegeu el mapa de la figura 2) és la que es mostra a la taula 8.

Taula 8. Distribució de sismes localitzats l'any 2015 per regions epicentrals.

Regió	Nre. de sismes	Regió	Nre. de sismes
Alt Empordà	2	Garrotxa	5
Alt Penedès	1	Gironès	9
Alt Urgell	57	Haute-Garonne	10
Alta Ribagorça	38	Hautes-Pyrénées	88
Andorra	4	Hérault	1
Ariège	20	Huesca	62
Aude	39	Mar Mediterrània - Balears	14
Bages	5	Mar Mediterrània - Lleó	3
Baix Camp	2	Mar Mediterrània - Menorca	5
Baix Ebre	2	Maresme	1
Baix Empordà	5	Moianès	1
Berguedà	10	Osona	5
Castelló	7	Pallars Jussà	26
Cerdanya	75	Pallars Sobirà	73
Costa Alt Empordà	28	Priorat	1
Costa Aude	2	Pyrénées-Atlantiques	11
Costa Baix Camp	33	Pyrénées-Orientales	72
Costa Baix Ebre	1	Ripollès	52
Costa Baix Empordà	6	Selva	56
Costa Castelló	6	Solsonès	11
Costa Hérault	2	Tarragonès	1
Costa Maresme	3	Teruel	1
Costa Montsià	2	Val d'Aran	21
Costa Tarragonès	2	Vallès Occidental	3
Garrigues	1	Vallès Oriental	23

S'han analitzat 267 registres d'acceleració que corresponen a 26 dels sismes localitzats durant el 2015. Aquests registres d'acceleració corresponen a magnituds d'entre 1.8 i 4.3. La distribució per magnitud dels sismes pels quals s'han analitzat els registres d'acceleració es mostra a la taula 9.

Taula 9. Distribució per magnitud dels sismes pels quals s'han analitzat els registres d'acceleració durant l'any 2015.

Magnitud	Nombre de sismes
$4.0 \leq M < 5.0$	1
$3.0 \leq M < 4.0$	2
$2.0 \leq M < 3.0$	21
$1.0 \leq M < 2.0$	2
$M < 1.0$	0

La figura 16 mostra la distribució dels pics d'acceleració dels registres analitzats durant l'any 2015. La majoria dels registres analitzats tenen un pic d'acceleració d'entre 0.03 i 0.3 cm/s^2 . El màxim valor del pic d'acceleració dels registres analitzats el 2015 és de 4.914 cm/s^2 i correspon al registre obtingut en el component EW de l'estació d'Avinyó (AVIN) durant el terratrèmol M4.3 del 29 d'octubre.

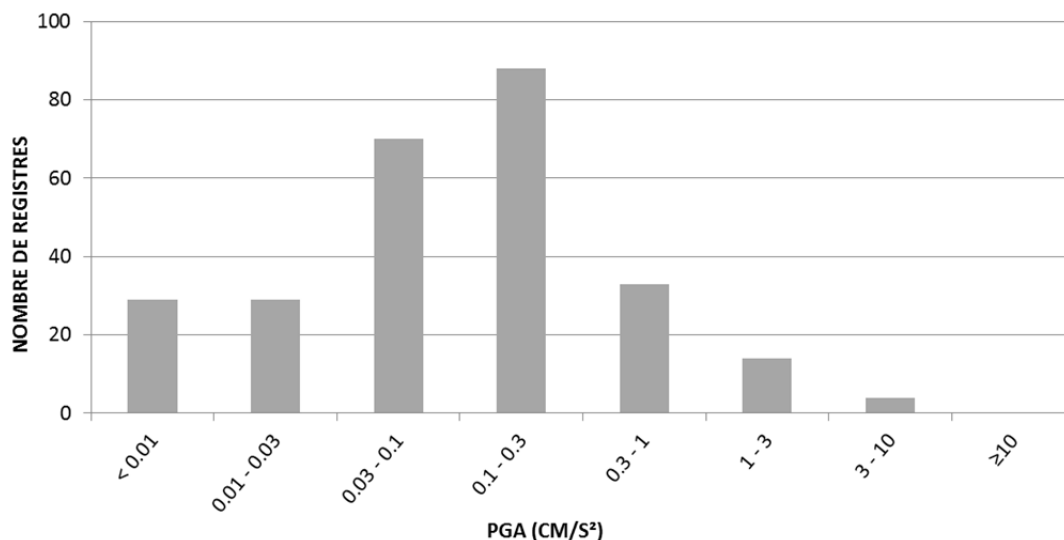


Figura 16. Distribució dels pics d'acceleració dels registres analitzats durant l'any 2015.

La sismicitat de l'any 2015 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 17).

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 se concentra de manera difusa al mantell de l'Orri, on s'observen concentracions d'epicentres a l'interior del batòlit granític de la Maladeta i a la vora sud del Pirineu oriental, a l'entorn de l'encavalcament de Ribes-Camprodon. A les unitats al·lòctones de cobertura surpirinenques es detecta una activitat sísmica feble que s'expressa superficialment, relacionada amb els mantells de Bóixols i Cadí. A les depressions intramuntanyoses neògenes de la Cerdanya, la Seu d'Urgell i el Capcir, s'observen algunes concentracions de sismes.

b) El Sistema Mediterrani és format per les serralades costaneres –constituïdes per materials paleozoics i mesozoics de cobertura–, les depressions intermèdies –reomplertes 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 al Golf de Sant Jordi enfront de l'Ametlla 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 feble.

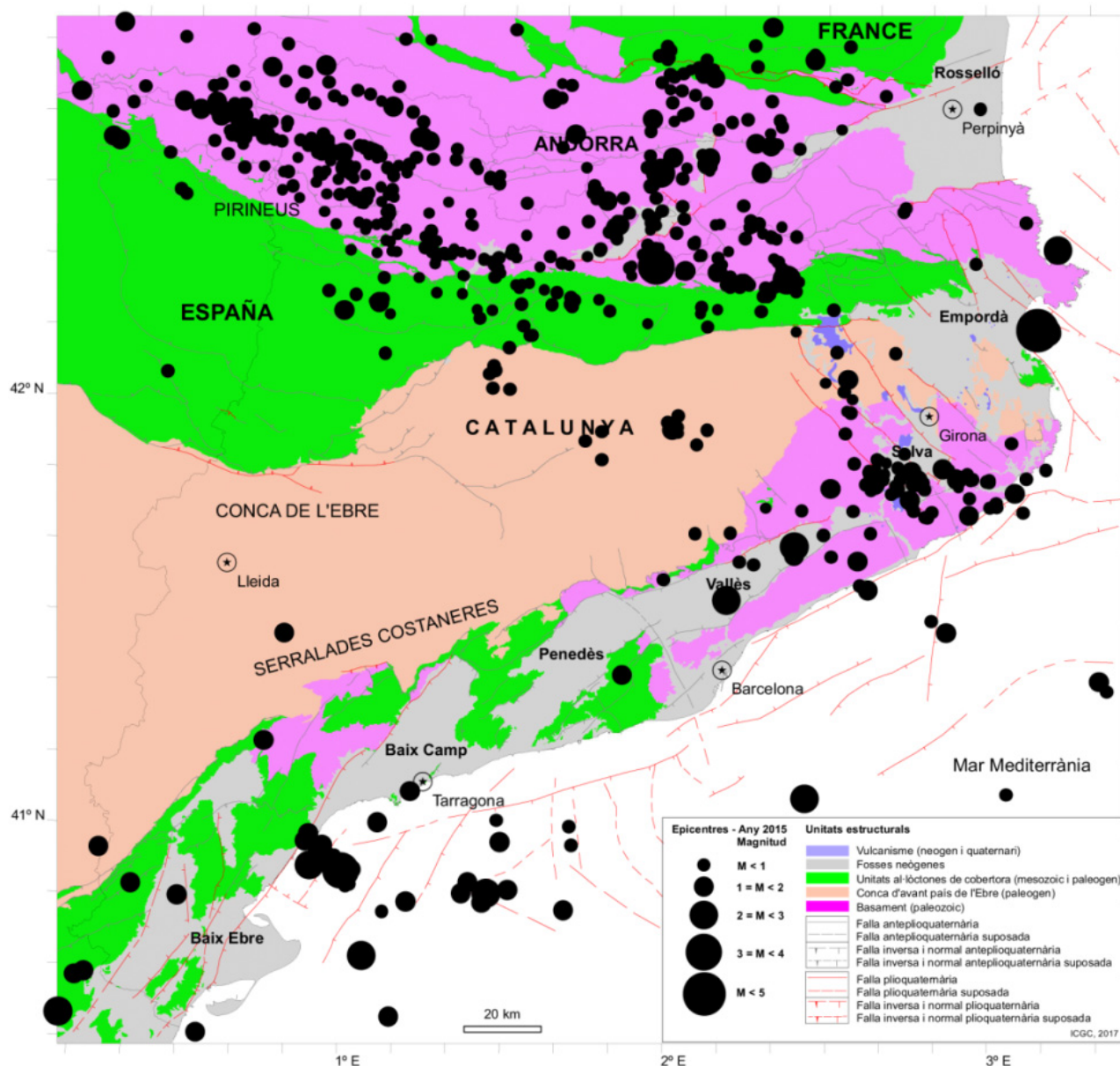


Figura 17. Sismicitat de l'any 2015 en el context estructural de Catalunya modificat a partir del Mapa geològic de Catalunya 1:250.000 (SGC, 1989) i del Mapa de sismicitat de Catalunya 1977-1997 1:400.000 (ICC, 1999). Es representen els epicentres sobre les principals unitats estructurals i les falles –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).

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, i també una altra petita concentració al Golf de Roses, relacionada a les falles NW-SE, amb el sisme principal de $M=4.3$.

A més dels sismes ocorreguts a Catalunya i regions properes, les estacions de la xarxa han enregistrat un gran nombre de terratrèmols durant l'any 2015 amb epicentre en altres regions del món. Presentem en aquest apartat un petit resum dels més notables, segons les informacions proporcionades per l'Instituto Geográfico Nacional (IGN, <http://www.ign.es>), l'European-Mediterranean Seismological Centre (CSEM, <http://www.emsc-csem.org>) i el National Earthquake Information Center (NEIC, <http://www.earthquake.usgs.gov>).

Regionals (distància inferior a 3.000 km)

Data	Hora (UTC)	Magnitud	Zona epicentral
01 gener	14:17	4.6	Algèria
20 gener	06:23	4.2	Mar Mediterrània - Algèria
23 gener	06:51	4.2	Itàlia
01 febrer	20:06	4.6	Algèria
01 febrer	23:38	4.1	Algèria
21 febrer	22:22	4.2	Algèria
23 febrer	16:16	5.2	Albacete
28 febrer	03:16	4.4	Itàlia
15 març	11:22	5.1	Algèria
16 març	11:13	4.4	Algèria
16 març	22:50	4.4	Algèria
17 març	15:57	4.3	Algèria
17 març	21:14	4.5	Algèria
18 març	23:31	4.6	Algèria
21 març	22:55	5.1	Algèria
23 març	01:58	4.1	Algèria
24 març	17:04	4.6	Algèria
28 març	07:34	4.2	Mar Mediterrània - Algèria
28 març	10:22	4.1	Mar Mediterrània - Algèria
16 abril	18:07	6.1	Grècia
17 abril	02:05	5.3	Grècia
24 abril	15:02	4.1	Itàlia
02 maig	08:23	4.9	Grècia
04 maig	04:07	4.7	Grècia
08 maig	05:48	4.6	Mar Mediterrània - Algèria
09 maig	08:22	4.8	Itàlia
10 maig	23:32	5.2	Oceà Atlàntic
20 maig	08:36	4.2	Algèria
22 maig	00:13	4.1	Algèria
22 maig	01:52	4.2	Regne Unit
04 juny	19:24	4.2	França
09 juny	01:09	5.3	Grècia
11 juliol	14:25	4.2	Algèria
15 juliol	07:38	4.6	Algèria
06 agost	15:03	4.2	Mar del Nord
22 agost	02:54	4.4	Algèria

IV. TERRATRÈMOLS MÉS NOTABLES DE FORA DE CATALUNYA

Data	Hora (UTC)	Magnitud	Zona epicentral
25 agost	09:58	4.3	Mar Mediterrània - Algèria
29 agost	20:25	4.6	Itàlia
16 setembre	19:52	4.9	Grècia
29 setembre	09:12	4.8	Grècia
06 octubre	21:27	5.2	Turquia
09 octubre	16:54	4.2	Algèria
12 octubre	02:16	4.8	Grècia
20 octubre	20:15	4.6	Marroc
06 novembre	04:03	4.1	França
17 novembre	07:10	6.5	Grècia
26 novembre	05:40	4.2	Mar Mediterrània - Algèria
20 desembre	09:46	4.5	Itàlia
28 desembre	13:48	4.3	Algèria

Telesismes (distància superior a 3.000 km)

Data	Hora (UTC)	Magnitud	Zona epicentral
25 abril	06:11	7.8	Nepal
05 maig	01:44	7.5	Papua Nova Guinea
07 maig	07:10	7.1	Papua Nova Guinea
12 maig	07:05	7.3	Nepal
30 maig	11:23	7.8	Japó
17 juny	12:51	7.0	S Dorsal mesoatlàntica
27 juliol	21:41	7.0	Indonèsia
16 setembre	22:54	8.3	Xile
20 octubre	21:52	7.1	Vanuatu
26 octubre	09:09	7.5	Afganistan
18 novembre	18:31	7.0	Illes Salomó
24 novembre	22:45	7.6	Perú
07 desembre	07:50	7.2	Tadjikistan

- Delouis, B., 2014. FMNEAR: determination of focal mechanism and first estimate of rupture directivity using near source records and a linear distribution of point sources, *Bulletin of the Seismological Society of America*, 104 (3), 1479-1500, doi:10.1785/0120130151.
- Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), 1999. Mapa de sismicitat de Catalunya 1977-1997 1:400.000. ISBN-84-14774-656011.
- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICC), 2000. Catalan Seismic Network. International Federation of Digital Seismograph Networks. Other/Seismic Network. doi:10.7914/SN/CA.
- Lienert, B. R. and Havskov, J., 1995. A Computer Program for Locating Earthquakes Both Locally and Globally, *Seismological Research Letters*, 66 (5), 26-36, doi:10.1785/gssrl.66.5.26.
- Servei Geològic de Catalunya (SGC), 1989. Mapa geològic de Catalunya 1:250.000. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. ISBN-84-14774-63000-4.