



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
**Secretaria General**  
Servei Geològic de Catalunya

# Butlletí Sismològic 1990



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
**Secretaria General**  
Servei Geològic de Catalunya

# Butlletí Sismològic 1990

© GENERALITAT DE CATALUNYA

Departament de Política Territorial i Obres Públiques

Secretaria General

Servei Geològic de Catalunya.

Av. del Paral·lel, 71- 08004 BARCELONA.

Tel. (93) 3291204 Fax (93) 3293996

Contestador Xarxa Sísmica (93) 4429519

1a edició: juliol 1991

Tiratge: 1500 exemplars

D.L. : B- 441785

ISSN: en tràmit

Disseny gràfic: Natàlia Gorga

Disseny portada: Anna Martínez

Impressor: P.T. i O.P. Secretaria General

Carme Olivera i Lloret

Teresa Susagna i Vidal

Teresa Teixidó i Ullod

Antoni Roca i Adrover

amb la col.laboració de l'Observatori Fabra

Portada:

Terratrèmol del 31 de maig de magnitud 6.1,  
amb epicentre a Romania, enregistrat a  
l'estació sísmica de les Avellanés (Noguera).

<b>I.</b>	<b>Introducció</b> _____	<b>7</b>
<b>II.</b>	<b>Activitats en sismologia</b> _____	<b>9</b>
<b>III.</b>	<b>La sismicitat de Catalunya i regions veïnes</b> _____	<b>13</b>
III.1	Informació bàsica _____	13
III.2	Determinacions epicentrals _____	16
III.3	Estudis detallats _____	92
III.4	Síntesi _____	97
<b>IV.</b>	<b>Terratrèmols més notables fora de Catalunya</b> _____	<b>107</b>



## II. ACTIVITATS EN SISMOLOGIA

---

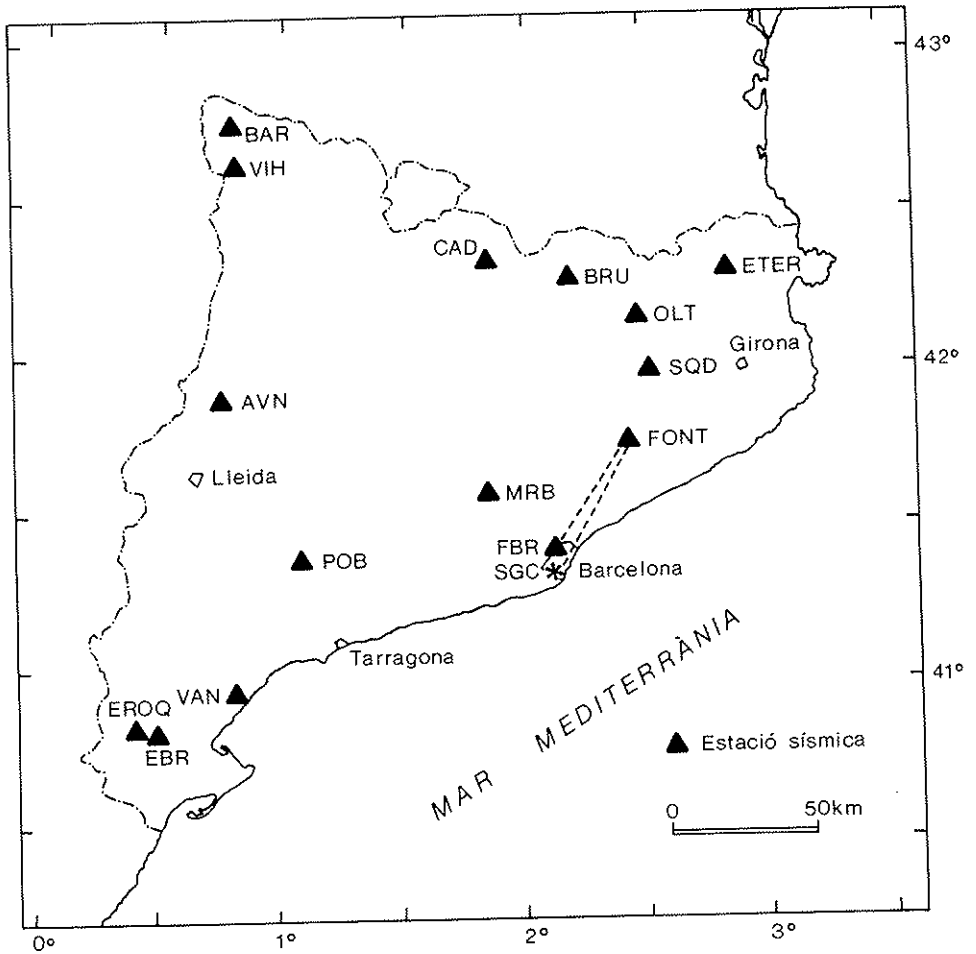
Resumim a continuació les principals activitats en sismologia desenvolupades durant l'any 1990 a la Secció de Geofísica i Sismologia.

### **Equipament de la xarxa sísmica de Catalunya.**

- Adquisició de diversos mòduls de digitalització, discriminació i transmissió per telèfon. Amb la incorporació i ampliació futura d'aquests elements serà possible gravar en forma digital els sismes que ara s'enregistren en bandes de paper a diferents estacions del Servei Geològic i establir-ne comunicació des dels nostres locals a Barcelona. D'aquesta manera podrem disposar d'informació puntual sobre els sismes enregistrats i fer, de manera ràpida, una primera estimació de l'epicentre. S'han fet proves d'aquest sistema al centre d'enregistrament de l'estació d'Olot, al Casal dels Volcans, amb resultats satisfactoris.
- Adquisició de dues estacions amb transmissió per satèl·lit i d'un centre de recepció. Aquests equips s'inscriuen dins d'un projecte d'estudi de la sismicitat del Pirineu Oriental que s'està desenvolupant conjuntament amb l'Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse. El projecte preveu la instal·lació d'estacions als costats nord i sud del Pirineu i de dos centres de recepció, un a Tolosa i l'altre a Barcelona. A cada un dels dos centres es podran rebre els senyals enviats per totes les estacions que constitueixen la xarxa d'observació. El centre de Tolosa i diverses estacions al nord del Pirineu són ja en funcionament des de final de 1988. El centre de recepció i les dues primeres estacions del Servei Geològic s'instal·laran el 1991.
- Incorporació d'un sensor de component horitzontal al sismògraf de registre digital de l'estació de Bruguera (Ripollès), que abans només disposava de component vertical.
- Instal·lació temporal (dos mesos i mig) d'un equip portàtil per a l'enregistrament de microsismicitat a la Val d'Aran.
- Col·laboració en el manteniment i la millora de les estacions sísmiques dels observatoris de l'Ebre i Fabra, mitjançant l'atorgament d'una subvenció a cadascuna d'aquestes institucions.

A la figura 1 es pot veure la distribució de les estacions sísmiques a Catalunya a final del 1990.

Figura 1. Situació de les estacions sísmiques al territori català al 1990.



### **Sismicitat actual a Catalunya.**

- Lectura dels sismogrames de les estacions del Servei Geològic i determinació provisional d'epicentres. Aquesta informació es recull en els butlletins mensuals i en l'annual.
- Anàlisi de dades macrosísmiques dels terratrèmols percebuts per la població.

Dins de l'esmentat projecte de col.laboració amb l'Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse, hem iniciat les tasques d'elaboració d'un butlletí conjunt on es recollirà la sismicitat d'una zona d'interès comú que inclou el Pirineu català.

Pel que fa als estudis de sismicitat instrumental portats a terme al Servei Geològic cal esmentar un treball de tractament de les primeres dades digitals de Catalunya per a l'estudi de la font i dels efectes locals.

### **Revisió de la sismicitat històrica.**

Hem continuat la revisió de terratrèmols històrics, en el marc d'un projecte de la Comunitat Econòmica Europea. Els treballs es duen a terme en col.laboració amb historiadors; concretament, per a l'estudi dels terratrèmols del segle XV, amb un equip del Departament d'Història Medieval de la Universitat de Barcelona.

### **Risc sísmic.**

Hem començat estudis de neotectònica d'una extensa zona del NE de Catalunya i del sud de França. Aquests estudis han de tenir gran incidència en la correcta avaluació de la potencialitat sísmica d'aquesta regió, afectada els anys 1427 i 1428 per terratrèmols destructors. En el projecte hi participen uns altres centres de Catalunya i també de França.

### **Estudis de camp proper: anàlisi d'accelerogrames.**

Hem posat a punt un sistema de tractament d'accelerogrames i hem fet una anàlisi detallada dels diferents factors del procés que podrien afectar els paràmetres finals que es fan servir en el disseny d'edificacions. Per això hem utilitzat uns registres sintètics, proposats en un exercici d'àmbit europeu, amb els quals han estat II. Activitats en sismologia verificats i calibrats els programes que ara són del tot operatius.



Per a la consideració de l'efecte de la font sísmica i dels processos d'amplificació dels moviments intensos en el camp proper -fenòmens que cal tenir molt en compte en el disseny antisísmic d'edificacions- hem continuat amb l'anàlisi dels accelerogrames obtinguts a la xarxa SMART-1 a l'illa de Taiwan, una xarxa densa d'acceleròmetres gairebé única al món.

### **Perfils sísmics profunds.**

El Servei Geològic participa en el projecte ILIHA (Iberian Lithosphere Heterogeneity and Anisotropy), finançat per la Comunitat Econòmica Europea, que té com a objectiu l'estudi de la litosfera de la Península Ibèrica. Hem acabat de posar a punt el nostre centre d'anàlisi de dades on s'han processat una sèrie d'enregistraments obtinguts a la campanya de camp que va tenir lloc durant els mesos de setembre i octubre de 1989.

### **Enregistrament d'allaus.**

Com els dos anys anteriors, hem mantingut funcionant l'estació experimental de Barradós (Val d'Aran), l'objectiu de la qual és l'enregistrament d'allaus. L'estudi dels registres es fa en col.laboració amb el grup de treball del "Programa d'estudi del mantell nival i predicció del risc d'allaus" que porta a terme aquest Servei Geològic.

### **Organització de la XXII Assemblea General de la Comissió Sismològica Europea.**

Del dia 17 al 22 de setembre de 1990 va tenir lloc a Barcelona la XXII Assemblea de la Comissió Sismològica Europea. L'organització d'aquest congrés va ser a càrrec del Servei Geològic de Catalunya, comptant amb la col.laboració d'unes altres institucions. Hi van participar uns quatre-cents científics d'arreu del món, i s'hi van presentar més de tres-cents cinquanta treballs. Una de les contribucions del Servei Geològic que cal destacar va ser l'organització d'una excursió científica, amb aspectes històrics i geològics, a la zona que va ser afectada pels terratrèmols dels anys 1427-28.

### III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I REGIONS VEÏNES

#### III.1 Informació bàsica

Per al càlcul de les localitzacions epicentrals hem utilitzat les lectures de temps d'arribada de les estacions sísmiques del Servei Geològic de Catalunya:

Nom	Codi	Latitud	Longitud	Altitud	Organisme
Aubert	AUB*	42°43.97'N	00°46.82'E	900 m	SGC
les Avellanès	AVN	41°53.02'N	00°45.11'E	630 m	SGC
Barradós	BAR	42°46.69'N	00°48.28'E	1540 m	SGC
Bruguera	BRU	42°17.03'N	02°17.37'E	1200 m	SGC
Betren	BTR*	42°41.96'N	00°48.50'E	840 m	SGC
Montserrat	MRB	41°35.70'N	01°50.36'E	860 m	SGC
Olot	OLT	42°08.66'N	02°28.46'E	700 m	SGC
Vielha	VIH	42°37.73'N	00°46.20'E	1700 m	SGC

\* estacions temporals

així com dades d'altres estacions (fig. 2) de diferents organismes com són:

Organisme	Codi
Hidroelèctrica de Catalunya	SQD
Institut d'Estudis Catalans	CAD, POB, VAN
Instituto Geográfico Nacional	ACU, EBAN, ECHE, ECRI, EROQ, ESEL, ETER, ETOR, EVIA, GUD, LGR, SPT, TOL
Institut de Physique du Globe de Paris	Xarxa d'Arette
Laboratoire de Détection et de Géophysique	BOF, CAF, EPF, FRF, LFF, LMR, LPG, LPL, LPO, LRG, RJF, SBF
Observatori de l'Ebre	EBR
Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse	GRBF, LESF, MLS, MTHF, PERF, SALF, TRGF, VDCF
Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona	FBR, FONT

La zona objecte del nostre estudi és la delimitada pels paral·lels  $43^{\circ}20'N$ - $40^{\circ}10'N$  i els meridians  $0^{\circ}20'$ - $4^{\circ}E$ .

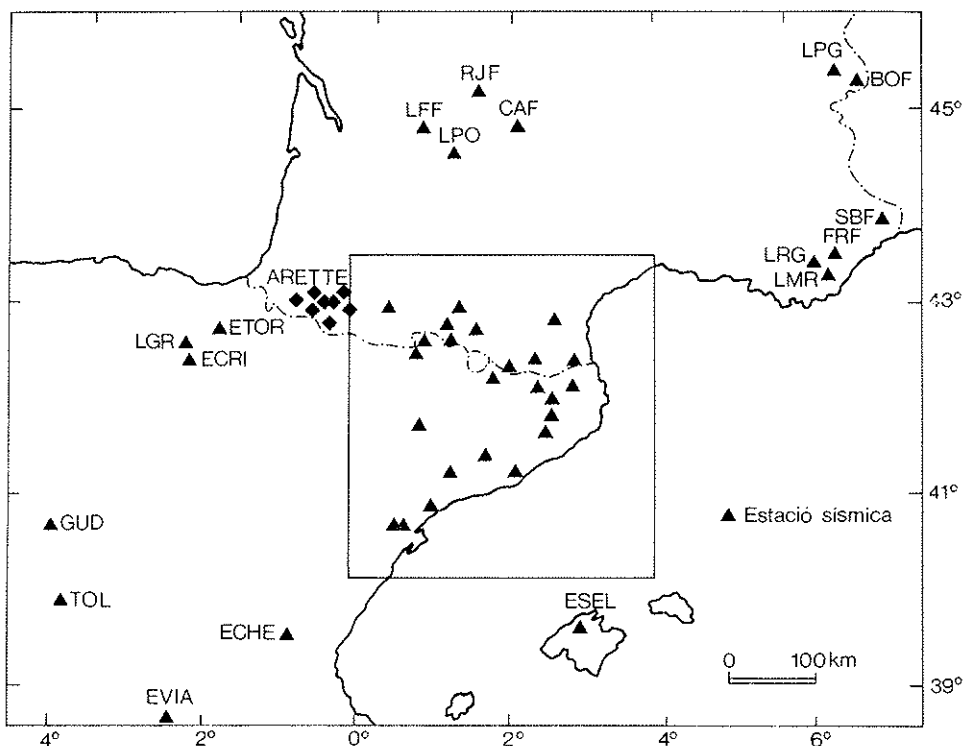
Pel que fa a la magnitud s'utilitza una fórmula, basada en la durada del senyal, ajustada per a cada una de les quatre estacions analògiques del Servei Geològic de Catalunya (VIH, OLT, AVN, MRB). Es dona com a valor de magnitud la mitjana de les obtingudes a aquestes estacions. Si no és possible mesurar la durada en cap registre, es facilita la magnitud obtinguda per altres agències, tot indicant-n'hi la referència:

IGN: Instituto Geográfico Nacional

LDG: Laboratoire de Détection et de Géophysique

OMPT: Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse

Figura 2. Situació dels sismògrafs més propers a l'àrea d'estudi, la qual és enquadrada



La nomenclatura utilitzada és la següent:

- Ho: Hora origen (Temps universal)
- LAT: Latitud en graus
- LON: Longitud en graus
- PRO: Profunditat en quilòmetres
- RMS: Error quadràtic mitjà en segons
- ERH: Error de l'epicentre en quilòmetres
- ERZ: Error de la profunditat en quilòmetres
- MAG: Magnitud de durada. ( ) SGC, (1) LDG, (2) IGN, (3) OMPT
- I: Intensitat màxima (escala MSK)
- EST: Codi d'estació
- C/D: Sentit del primer moviment en compressió o dilatació
- W: 0: pes 1  
1: pes 3/4  
2: pes 1/2  
3: pes 1/4  
4: pes 0 (no té en compte la lectura en la determinació)  
9: utilitza la diferència de temps S-P
- TP: Temps d'arribada de la fase P
- TS: Temps d'arribada de la fase S

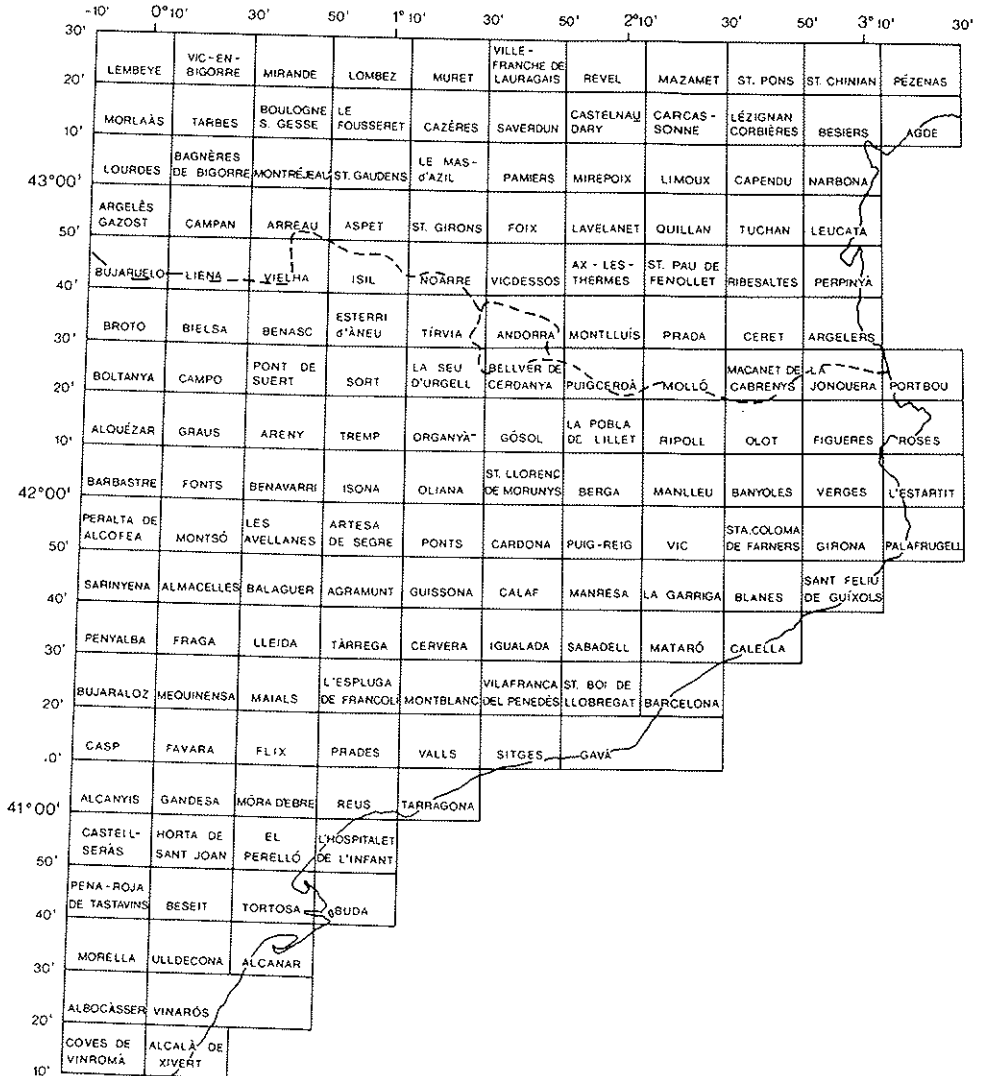
Quant a la informació macrosísmica, hem representat un terratrèmol no sentit amb una rodona buida i la intensitat amb una N. Les rodones plenes indiquen que el moviment sísmic ha estat percebut en diferents graus, des de II fins a XII segons l'escala MSK.

### III. La sismicitat de catalunya i les regions veïnes

#### III.2 Determinacions epicentrals

A continuació presentem les dades i els resultats obtinguts en les determinacions per a cadascun dels terratrèmols. Sota la data s'indica l'àrea on es localitza l'epicentre, d'acord amb les regions de la figura 3.

Figura 3. Nom de les regions a què es fa referència quan donem la situació dels epicentres.



III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

2 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	08:09:58.1	42.40	1.37		0.4	2.9		2.3
La Seu d'Urgell								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
SALF		1	08:10:05.76	3	12.00			
GRBF	C	1	06.96					
VIH		2	07.7	2	15.0			
AVN		3	10.2	3	21.5			

9 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	07:49:20.0	42.72	2.76		0.4	3.0		
Ribesaltes								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
PERF	D	1	07:49:24.81					
MTHF	D	2	25.28	3	29.62			
VDCF	D	1	26.14	3	31.06			
FONT		2	38.7	4	42.5			
MLS		9	44.9	3	60.5			

12 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	18:24:44.1	42.73	1.87		0.1	2.5		1.5 <sup>3</sup>
Ax-les-Thermes								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
BLSF		1	18:24:48.0	2	51.01			
GRBF		2	49.72	3	53.75			
SALF		2	53.43	3	60.90			
MTHF		2	54.20					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

13 gener 1990		Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
		01:04:51.2	42.52	1.85	6.	0.4	1.8	6.4	2.3
Montlluís									
EST	C/D	W	TP	W	TS				
CAD		9	01:04:57.5	3	60.5				
VDCF		1	58.64	3	64.10				
GRBF	C	1	59.02	3	64.53				
SALF	C	1	05:01.38	3	08.52				
LESF	D	1	03.83	3	12.83				
MTHF		2	03.94	3	13.10				
MLS		3	04.7	3	13.7				
SQD		3	04.7						
FONT		1	07.7	3	18.9				
MRB		9	09.8	3	21.4				
AVN		2	10.7	3	24.7				

16 gener 1990		Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
		16:24:12.6	42.61	2.73	10.	0.1	0.7	2.5	1.3
Ceret									
EST	C/D	W	TP	W	TS				
PERF	C	1	16:24:16.20	3	18.90				
VDCF	D	1	18.02	3	22.17				
MTHF		2	19.82	3	24.89				

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

17 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	10:42:01.2	42.27	2.97	3.	0.3	1.6	1.4	
Figueres								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
ETER		1	10:42:02.6	3	04.0			
PERF	C	2	05.63	2	09.49			
SQD		2	09.8					
VDCF	D	2	11.67					
FONT		2	14.0	4	27.2			

21 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	17:59:04.8	42.78	1.97	13.	0.1	1.1	2.2	1.8
Ax-les-Thermes								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
BLSF	D	1	17:59:07.97					
GRBF	C	1	11.48	3	15.96			
VDCF		2	11.79	3	16.67			
MTHF		1	13.22					
SALF		2	15.67					



III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

21 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	21:04:42.0	42.49	0.92	7.	0.3	1.1	2.1	2.7
Puigcerdà								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH	C	1	21:04:46.0	3	49.0			
SALF	C	1	48.46	2	53.08			
MLS		2	51.1	3	58.0			
GRBF	D	1	52.81					
LESF	D	1	53.60					
AVN	C	1	53.7					
EPF		1	55.0	3	64.0			
VDCF		1	05:01.76	4	17.33			
MRB		3	02.5	3	17.6			
MTHF	C	1	05.71	3	23.34			
FONT		3	07.0	3	24.3			

21 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	21:24:00.4	42.54	0.92	11.	0.1	0.7	0.7	2.0 <sup>3</sup>
Esterrí d'Àneu								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH		1	21:24:04.0	2	06.7			
SALF	C	1	06.37	2	11.00			
GRBF	C	1	10.79	3	18.19			
EPF		1	12.8	3	21.6			
AVN		2	12.7					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

24 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:54:52.1	42.69	1.68	8.	0.1	1.1	1.4	1.8 <sup>3</sup>
Vicdessos								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
GRBF		1	15:54:56.04	2	58.98			
SALF	D	1	59.28	2	64.78			
LESF	C	1	55:00.83					
VIH		1	05.0	2	14.5			

29 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	13:59:32.0	43.13	-0.04		0.3	4.0		2.6
Lourdes								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
EPF		1	13:59:38.0	2	42.4			
SALF		3	49.90	2	63.20			
AVN		2	57.0	2	76.0			
LPO		9	60:06.6	3	30.8			

29 gener 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	18:00:31.8	43.02	0.11	2.	0.4	5.1	5.6	2.8
Lourdes								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
EPF		1	18:00:35.2	2	37.6			
VIH		2	43.0	2	52.2			
SALF		3	47.00	3	59.81			
GRBF		3	50.77					
AVN		3	54.7	3	72.1			
LPO		9	01:04.9	3	27.2			
MRB		9	05.5	3	30.7			

8 febrer 1990		Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
		00:49:43.8	42.97	0.18	3.	0.4	4.4	5.3	2.8
Campan									
EST	C/D	W	TP	W	TS				
EPF		1	00:49:46.4	2	48.6				
VIH		1	54.5	2	62.5				
MLS				3	65.7				
SALF		2	58.19	3	69.84				
GRBF		2	50:02.50						
AVN		1	06.0	3	20.1				
MRB		3	15.4						
FONT		9	23.6	3	50.7				
CAF		4	18.8						

9 febrer 1990		Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
		04:21:54.6	42.72	0.57	2.	0.4	2.1	3.9	2.4
Vielha									
EST	C/D	W	TP	W	TS				
VIH	D	1	04:21:58.0	2	60.7				
BAR		1	58.9	2	62.0				
EPF		2	22:01.5	2	06.4				
MLS		2	03.5						
SALF	C	1	03.46						
GRBF	D	1	08.51						
AVN		2	11.0	3	23.8				
FONT		9	27.0	3	49.0				

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

11 febrer 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	20:13:01.0	43.05	-0.18	12.	0.8	3.9	5.3	3.5
Lourdes								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
OGE		2	20:13:06.0	3				
ESC		0	06.50	2	10.96			
EPF		1	08.0	2	13.8			
BTR		4	25.5	4	34.5			
VIH		1	16.2	4	25.0			
SALF		2	20.34	3	34.28			
LESF		2	22.52					
GBRF		2	24.93					
AVN		2	26.0					
CAD		9	20.0	3	41.5			
ECRI		2	33.7	3	56.4			
VDCF		2	37.14	4	64.00			
MTHF		2	38.05	3	64.00			
LFF		2	34.0					
MRB		3	35.2	3	62.0			
OLT		3	39.2	3	69.9			
ETER		4	46.6	4	76.2			
ETOR		2	44.4	3	75.5			

21 febrer 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	16:58:34.1	41.84	2.65	7.	0.1	0.8	1.0	1.8 <sup>3</sup>
Sta Coloma de Farnès								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
SQD		3	16:58:37.7	3	40.3			
FONT		2	37.9	3	40.7			
OLT		3	40.5	3	45.4			
SALF				3	19.26			

22 febrer 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	19:48:22.3	42.95	0.38	4.	0.0	2.3	4.7	2.4
Campan								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	19:48:24.4		2	25.8	
	SALF		2	34.10		3	42.91	
	AVN		2	42.5		2	57.7	

23 febrer 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	11:35:49.9	42.60	1.01	2.	0.3	1.9	2.5	2.2
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	SALF	C	1	11:35:54.40		3	57.41	
	MLS	C	1	57.0		3	62.2	
	GRBF	C	1	58.73		3	65.19	
	LESF		1	59.22		3	65.68	
	AVN		1	36:03.2		2	15.0	
	MTHF		2	11.80		3	27.75	

24 febrer 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	01:31:57.0	42.65	1.00		0.3	76.0		1.4
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH	C	1	01:32:01.0		2	03.2	
	SALF	D	0	00.76		2	03.78	
	GRBF		4	07.00		3	11.16	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

24 febrer 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	06:12:38.9	42.59	0.90	3.	0.3	2.5	5.7	2.5
Esterrí d'Àneu								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH	D	1	06:12:41.5	2	43.0			
BTR		9		2	51.0			
SALF	C	0		3	44.40			
MLS		3			46.5			
LESF	C	0		3	49.13			
GRBF		1		3	49.06			
AVN		1			52.2			
BLSF	C	1			55.07			
FONT		9	13:02.3	3	23.3			

24 febrer 990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:34:01.6	42.60	1.02	6.	0.1	1.2	6.8	1.4
Esterrí d'Àneu								
EST	C/D	W	P	W	TS			
VIH	C	1	15:34:05.5	2	08.5			
SALF	D	1		3	08.83			
MLS		1		3	08.5			
GRBF		2		3	10.28			
LESF				3	17.36			

24 febrer 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	17:08:38.6	42.60	1.01		0.2	1.9		1.4 <sup>3</sup>
Esterrí d'Àneu								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH	C	1	17:08:42.7	3	45.4			
SALF	D	1		3	46.08			
MLS	C	1		3	50.6			
GRBF		2		3	53.37			
LESF				3	54.60			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

25 febrer 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	00:06:38.4	42.59	1.00		0.2	1.9		1.3 <sup>3</sup>
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH	C	1	00:06:42.4		2	45.4	
	SALF	D	1	43.14		3	46.26	
	MLS		1	45.8		3	50.7	
	GRBF		2	47.56		3	53.47	
	LESF					3	54.63	

28 febrer 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	09:04:26.3	42.85	2.01	12.	0.4	1.2	1.4	2.9
Lavelanet								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	BLSF		1	09:04:28.69		2	30.68	
	GRBF		2	33.05		3	38.13	
	VDCF		2	33.00		3	38.00	
	MTHF		2	33.87		3	39.52	
	CAD		9	33.0		3	40.2	
	LESF		2	37.37				
	SALF		2	37.59		3	45.84	
	MLS		2	39.2		3	47.7	
	ETER		2	42.0		3	53.0	
	BTR		9	52.0		3	63.5	
	VIH		2	43.6		2	56.4	
	SQD		3	43.9		3	56.7	
	FONT		3	47.5		3	62.8	
	EPF		3	49.0		3	65.6	
	MRB		9	50.7		3	66.5	
	AVN		9	51.5		3	70.2	
	LPO		2	58.4				

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

2 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	01:19:34.4	42.98	0.14	1.	0.5	2.2	3.1	2.9
Argelès-Gazost								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
EPF		1	01:19:37.6	3	40.2			
OGE		2	43.68					
LHE		2	45.25	3	52.96			
BTR		9	54.1	3	61.8			
VIH		2	45.6	3	53.7			
SALF		2	49.15	4	59.19			
GRBF		2	53.69	3	68.01			
AVN		2	57.4	3	73.4			
VDCF		2	20:05.94	3	28.66			
MTHF		2	06.68	3	30.33			
FONT		3	11.3					
ECRI		9	12.0					
CAF		4	11.4					

9 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	02:56:52.9	42.83	2.00		0.2	1.9		1.8 <sup>3</sup>
Argelès-Gazost								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
GRBF		2	02:57:00.00	3	04.10			
VDCF		1	56:59.84	3	65.06			
MTHF		1	57:00.64	3	06.18			
SALF		2	04.33					



III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

9 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	13:45:41.9	42.62	0.72		0.3	5.7		2.1
Benasc								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	13:45:44.2		3	45.2	
	SALF	D	1	49.64		2	54.68	
	FAUP		1	48.84		2	55.24	
	AZAS					3	55.89	
	MLS					3	56.5	
	OUST					3	57.40	

9 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	14:59:50.4	42.67	0.70	3.	0.2	1.1	1.4	
Vielha								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	14:59:52.0		2	53.5	
	SALF		2	57.68		3	62.61	
	AZAS		1	58.43		4	61.32	
	MLS					3	64.5	
	EPF		1	59.1		2	65.3	
	GRBF		2	60:02.67		3	11.22	
	AVN					3	16.5	

9 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:01:24.5	42.68	0.71	0.	0.2	1.1	2.3	2.3
Vileha								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	15:01:26.0		2	27.5	
	AZAS		1	32.23		2	38.07	
	OUST		2	33.17		2	39.71	
	EPF		1	33.4		2	39.5	
	GRBF		1	36.76		2	45.32	
	AVN		4	40.0		3	51.3	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

9 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:12:18.2	42.66	0.70	4.	0.2	1.7	3.8	2.4
Benasc								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH		1	15:12:20.0	2	21.0			
SALF		1	25.58	3	30.59			
MLS				3	32.4			
EPF		1	27.1	2	33.3			
GRBF		3	30.53	3	39.32			

9 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:25:30.0	42.67	0.70	3.	0.3	1.6	2.2	2.5
Benasc								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH		1	15:25:31.5	3	33.0			
SALF		1	37.29	3	42.30			
MLS		1	38.2	3	44.2			
EPF		1	38.9	2	45.1			
GRBF		2	42.31	3	50.93			
AVN		3	45.0					
FONT		3	59.5					

9 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	17:41:51.1	42.69	0.71	0.	0.4	1.5	3.2	2.4
Vielha								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH		1	17:41:52.5	4	53.5			
SALF		2	58.27	3	63.25			
MLS		1	59.2	3	65.2			
EPF		1	59.8	2	66.0			
GRBF		2	42:03.38	3	11.90			
AVN		3	07.0	3	18.5			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

10 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	23:27:12.3	42.82	2.01		0.1	2.0		2.2 <sup>3</sup>
Ax-les-Thermes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF		1	23:27:19.12		3	24.26	
	VDCF		2	19.31		3	24.51	
	MTHF		2	20.07		3	25.51	
	LESF		2	23.47				
	AZAS		1	23.74		4	27.81	
	SALF		1	23.78				
	MLS					3	33.9	

13 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	14:58:21.8	43.04	-0.07	7.	0.4	1.9	2.3	3.5
Lourdes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	14:58:27.8		2	31.9	
	OGE		1	28.18				
	ESC		1	28.70				
	LHE		1	29.87				
	BAR					3	45.3	
	VIH		1	35.9		2	46.1	
	MLS		2	37.5		3	50.1	
	AZAS		2	38.89		3	53.17	
	SALF		2	39.70		3	53.05	
	LESF		2	40.65				
	AZIL		9	42.80		3	57.52	
	AVN		2	47.1				
	ECRI		9	55.2		3	78.3	
	LFF		3	54.6				
	MRB		9	59.5		3	86.7	
	OLT		9	59:01.5		3	29.2	
	EROQ		9	03.9		3	32.2	
	FONT		9	01.3		3	31.0	
	ETER		9	05.2		3	35.5	
	FBR		9	04.5		3	33.5	
	ETOR		9	06.0		3	38.2	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

13 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:01:53.3	43.30	0.46		0.0			2.4
Tarbes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	15:01:58.9		2	63.1	
	VIH					3	76.9	
	AVN		9	02:17.9		3	37.5	

14 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	01:17:55.5	43.05	-0.04		0.3	3.8		2.7
Lourdes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	01:18:01.3		2	05.5	
	AUB		9	24.3		2	34.0	
	VIH		2	09.7		2	19.6	
	SALF		1	13.23		2	27.52	
	AVN		9	20.5		2	39.2	
	LPO		9	30.2		2	54.9	

14 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	02:50:29.6	42.99	-0.04		0.4	3.0		2.5
Argelès-Gazost								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	02:50:35.3		2	39.6	
	OGE					3	42.90	
	ESC					3	43.10	
	ISS					4	46.38	
	VIH					3	53.2	
	SALF		3	46.96		4	67.67	
	AVN		9	54.1		3	72.5	
	LPO		9	51:03.9		2	28.6	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes  
 III.2 Determinacions epicentrals

15 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	21:42:17.2	42.67	0.72	6.	0.4	2.0	3.0	2.3
Benasc								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH		1	21:42:18.8	3	20.0			
AUB		3	19.2	3	20.9			
SALF	C	1	24.23	1	29.32			
EPF		3	26.1	3	32.0			
AVN		3	32.7	4	45.9			
FONT		9	48.0	3	67.3			

16 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	07:05:26.9	41.35	1.64	3.	0.7	3.0	5.2	3.0
Vilafranca del Penedès								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
FBR	C	1	07:05:33.8	3	38.5			
FONT	C	1	40.3	3	50.0			
AVN	C	2	43.1	3	53.7			
SQD		2	43.8					
OLT	D	1	45.5	3	55.7			
EBR		4	42.0	3	59.0			
EROQ		2	47.0	3	61.2			
ETER		2	51.8	3	69.0			
VDCF		1	52.03	2	69.72			
VIH		9	53.5	3	71.6			
SALF		1	53.76	2	72.78			
GRBF		1	54.09					
LESF		1	58.50					
MTHF		1	58.26	2	81.79			
EPF		9	06:02.9	2	27.7			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

21 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	00:44:08.6	42.94	0.11		0.4	6.2		2.3
Argelès -Gazost								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
EPF		1	00:44:12.3	2	15.7			
VIH		9	20.9	3	29.8			
SALF		2	24.06	2	35.45			
GRBF		3	29.47					
AVN		9	33.5	3	49.1			
LPO		9	42.7	3	67.2			

24 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	16:14:02.1	42.38	2.07		0.4	2.4		2.2
Puigcerdà								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VDCF		2	16:14:08.19	3	12.68			
MTHF		2	14.52					
FONT		1	14.4	3	24.0			
SALF		2	15.30	3	26.54			
MRB		3	17.4					
AVN		3	22.5	3	37.9			

30 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	02:26:59.2	42.62	1.01	7.	0.2	1.4	4.9	1.7
Esterrí d'Àneu								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH		1	02:27:03.0	2	06.0			
SALF		1	03.30	2	06.14			
AUB		9	18.6	2	21.5			
FAUP		2	03.82	3	07.36			
AZAS		2	04.48	3	08.32			
OUST				3	10.00			
MLS				3	11.0			
GRBF		2	07.71	3	13.47			
LESF				3	14.46			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes  
 III.2 Determinacions epicentrals

30 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	07:31:56.9	42.59	1.01		0.1	4.8		1.8
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		3	07:32:01.0		2	03.5	
	SALF	C	1		01.26	1	04.39	
	AZAS	C	2		02.55			
	GRBF	C	1		05.55			

31 març 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	05:17:44.0	42.58	1.02	4.	0.1	0.7	1.8	2.3
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		2	05:17:48.0		3	51.0	
	SALF		2		48.48	3	51.59	
	AUB		9		49.0	3	52.5	
	MLS		1		51.3	3	56.7	
	GRBF		2		52.70			
	LESF		2		53.60	4	58.50	
	FONT					3	86.7	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes  
 III.2 Determinacions epicentrais

7 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	05:48:17.1	43.11	-0.16		0.4	4.6		2.6
Lourdes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		2	05:48:24.6		3	30.1	
	VIH		2	32.6		4	43.2	
	AZAS					3	51.00	
	FAUP		2	36.08				
	SALF		2	36.61		3	51.88	
	AVN		2	43.4		3	62.0	
	LPO		9	53.4		3	78.4	

11 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	21:24:52.6	42.90	1.43	10.	0.2	0.8	1.4	2.3
St. Gironç								
	EST	C/D	W	TP			WTS	
	GRBF		2	21:24:55.35		3	57.05	
	LESF		2	56.00				
	AZAS		2	56.65		3	59.57	
	AZIL		2	56.95		3	60.61	
	SALF		2	57.46		2	60.86	
	MLS		2	57.6		2	61.4	
	AUB		9	25:17.0		2	24.1	
	VIH		3	03.7		3	11.0	

12 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	03:41:01.8	43.10	-0.10		0.4			2.1 <sup>1</sup>
Lourdes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	03:41:08.3		2	13.8	
	AVN		3	27.5				
	LPO		9	35.8		3	61.2	



III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

12 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:57:51.2	42.68	2.02	9.	0.4	3.8	4.5	2.0 <sup>3</sup>
Ax-les-Thermes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VDCF		2	15:57:56.30		3	60.26	
	GRBF		2	59.02		3	64.44	
	SALF		2	58:02.90		3	10.86	
	FAUP		2	03.11		3	11.75	
	AZAS		2	03.18		3	11.66	
	LESF		2	03.88				
	FONT		3	10.0		3	21.8	

13 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	11:28:30.1	42.70	2.00	9.	0.3	1.2	2.0	2.6
Ax-les-Thermes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VDCF		2	11:28:35.71		3	39.60	
	GRBF		2	37.48		3	42.83	
	CAD		9	35.0		3	40.3	
	MTHF		2	38.76				
	SALF		1	41.30		3	49.53	
	AZAS		1	41.58		3	49.90	
	AZIL		2	42.60				
	LESF		1	41.73				
	OLT		2	42.5		3	51.1	
	PERF		2	42.66				
	MLS		2	43.5		3	53.7	
	ETER		2	44.0		3	54.0	
	SQD		2	45.2		3	56.2	
	AUB		9	01.3		3	13.2	
	VIH		2	47.2		3	59.0	
	FONT		2	48.3		3	61.3	
	MRB		2	51.2		3	65.6	
	EPF		9	54.6		3	72.3	
	FBR		9	54.0		3	71.0	
	CAF		9	29:11.3		3	39.4	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrials

16 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	08:14:24.7	42.21	2.39		0.0	5.2		1.6
Ripoll								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	OLT		1	08:14:28.1		2	30.6	
	SQD		3	30.0				
	FONT		3	33.3		3	40.0	

16 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:20:33.2	42.75	1.97	9.	0.2	3.5	3.1	1.8 <sup>3</sup>
Lavelanet								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF		2	15:20:39.70				
	VDCF		2	40.00		3	44.36	
	SALF		2	44.00		3	52.41	
	LESF		2	44.00				
	MLS		2	45.9		3	55.2	

18 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	01:20:47.1	42.51	1.09		0.1	6.9		2.2 <sup>3</sup>
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	SALF		2	01:20:52.45		3	56.63	
	FAUP		2	53.07		3	57.67	
	AZAS		2	53.87		3	59.11	
	GRBF		2	56.38		3	62.71	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

19 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	12:38:14.1	41.38	1.64	4.	0.3	1.6	2.8	2.6
Vilafranca del Penedès								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
MRB	D	1	12:38:19.1	2	22.8			
FONT		2	26.9	2	36.7			
AVN	C	1	29.8	2	41.2			
SQD		2	31.1					
OLT		2	32.6	3	46.7			

20 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	14:42:44.4	42.84	0.73	1.	0.4	1.6	4.6	
Arreau								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
BAR		9	14:42:48.0	2	49.4			
MLS		2	50.6	3	54.5			
FAUP		2	50.91					
SALF		2	51.47	3	55.57			
EPF		1	51.2	2	56.3			
GRBF		2	55.83					
AVN		2	43:02.00	3	17.0			
MRB		4	14.8	4	32.5			
LPO		9	20.7	3	45.0			
LFF		4	29.0	4	53.0			
CAF		4	22.6					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

21 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	22:25:03.4	42.61	1.40	12.	0.5	1.4	6.5	2.6
Tírvia								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
SALF		2	22:25:07.91	3	11.24			
GRBF		2	08.88	3	12.36			
MLS		2	11.7	3	17.1			
LESF		2	12.24					
VDCF		2	16.03	3	25.43			
AVN		1	19.5	3	29.8			
EPF		2	19.6	3	30.6			
MTHF		2	20.37					
SQD		3	22.1	3	35.9			
MRB		2	23.1	3	37.1			
LPO		9	43.9	3	68.4			
CAF		4	48.2	4	78.2			
LFF		4	50.7	4	79.8			

24 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	02:17:40.8	42.54	1.15		0.1	1.3		1.5 <sup>3</sup>
Esterrí d'Àneu								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
SALF		2	02:17:45.20	3	48.62			
OUST		2	47.52	3	52.64			
GRBF		2	48.91	3	54.72			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

24 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	10:37:21.4	42.95	0.36		0.3	1.9		2.3
Campan								
	EST	C/D		W		TPWTS		
	EPF		2	10:37:23.2		3	25.2	
	VIH		2	29.7		3	36.3	
	FAUP		3	33.16		3	42.60	
	SALF		2	33.26		3	42.24	
	OUST		2	33.65		3	43.33	
	GRBF		2	37.77		3	49.24	
	AVN		3	41.9		3	57.4	

24 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	10:42:18.2	42.95	0.35		0.2	1.4		2.4
Campan								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	10:42:20.0		2	22.0	
	VIH		1	26.8		2	33.2	
	FAUP		2	30.14		2	39.40	
	OUST		2	30.52		3	40.20	
	GRBF		2	34.72		3	46.35	
	AVN		1	38.7				
	LPO		9	51.3		3	75.3	
	FONT		4	53.7				
	LFF		4	54.7		4	81.6	
	CAF		4	43:00.6		4	29.0	

25 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	12:08:33.4	42.90	1.08	10.	0.1	0.5	0.8	2.0
Aspet								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	MLS		1	12:08:35.5		3	37.1	
	FAUP		2	36.70		3	39.00	
	SALF		2	37.03		3	39.66	
	LESF		2	37.74				
	GRBF		2	40.10		3	45.383	
	VIH		3	40.8		2	45.7	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

26 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	14:47:47.5	42.91	0.35	7.	0.4	1.9	2.7	3.0
St. Girones								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
EPF		1	14:47:49.9	2	52.7			
BAR		1	54.6	2	60.4			
VIH		1	55.6	2	61.8			
AZAS				3	69.15			
SALF				3	67.40			
OUST		3	59.72	4	68.44			
LESF		3	48:00.31					
AZIL		3	01.50					
GRBF		2	03.76					
AVN		2	08.0	2	21.7			
MRB		9	20.1	3	42.8			
OLT		9	19.0	3	43.1			
LPO		9	20.4	3	43.5			
FONT		9	24.0	3	49.8			
LFF		4	23.8	4	49.6			
ECRI		9	27.0	3	55.5			
CAF		4	29.6	4	59.6			
RJF		4	32.4	4	64.2			

28 abril 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	08:46:05.5	42.67	1.10	7.	0.2	1.5	2.7	1.7
Isil								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
SALF	D	1	08:46:08.19	3	10.20			
OUST		1	10.12	3	13.72			
VIH		1	10.5	3	14.1			
GRBF	C	1	12.48	3	17.38			
LESF		2	12.92	3	18.50			
AVN		3	21.5	4	36.9			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrais

2 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	23:59:07.1	42.90	0.22		0.3	3.9		2.4
Campan								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	23:59:10.6		2	13.6	
	VIH					3	23.6	
	FAUP		2	20.30				
	AZAS					3	30.53	
	SALF		2	20.94		2	30.68	
	AVN		9	29.7		3	45.5	
	LFF		9	46.8		3	71.5	

3 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	16:39:57.5	42.98	0.18		0.5	4.7		2.3
Campan								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		2	16:40:00.4		3	2.8	
	VIH		3	9.0		3	15.9	
	MLS					3	19.6	
	AZAS		2	11.70		4	20.00	
	FAUP		2	10.80				
	SALF		2	12.25		3	22.66	
	GRBF		3	16.65		3	30.08	
	AVN		9	20.5		3	36.5	
	LPO		9	31.6		3	54.4	

4 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	10:58:05.8	43.11	0.29	13.	0.1	4.4	2.8	2.3
Bagnères de Bigorre								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	10:58:08.6		2	11.0	
	AZAS					3	29.01	
	FAUP		2	19.59		3	29.45	
	AVN		9	29.7		3	46.9	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

6 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	23:00:33.1	42.54	0.99	5.	0.3	1.4	14.5	1.8
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		2	23:00:37.0		3	40.0	
	SALF		2	38.30				
	FAUP		1	38.90				
	AZAS		1	39.68		3	44.96	
	MLS	C	1	41.2		3	47.1	
	GRBF		2	42.65		3	49.20	
	LESF		2	43.60		3	51.00	
	AZIL		2	45.47				
	AVN		2	45.8		3	55.7	
	FONT		9	57.7		3	75.7	

8 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	01:26:44.4	43.02	0.31	16.	0.3	2.8	2.1	2.3
Bagnères de Bigorre								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	01:26:47.0		2	49.6	
	VIH		3	54.7		3	61.2	
	AZAS		1	57.16		1	66.72	
	SALF		1	57.36		3	66.69	
	AVN		2	27:06.0		3	22.0	



III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

8 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	23:32:06.2	42.54	0.96	4.	0.4	1.4	6.1	2.5
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	23:32:09.83		1	02.4	
	SALF		2	11.50		3	15.33	
	FAUP		2	12.10		3	16.46	
	AZAS		2	12.82		3	17.74	
	OUST		2	13.79		3	19.35	
	MLS		1	14.3		3	20.2	
	GRBF		2	16.00				
	LESF		2	16.70		3	23.83	
	AZIL		2	18.53		3	28.33	
	EPF		9	18.4		3	27.4	
	AVN	D	1	18.8				
	VDCF		2	25.15				
	MRB					3	43.2	
	OLT		9	28.9		3	45.3	
	MTHF		2	29.00				
	FONT		9	31.1		3	49.1	

9 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	00:49:17.3	42.55	0.96	3.	0.4	2.6	6.1	2.3
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	00:49:20.8		3	23.5	
	SALF		2	22.60		2	26.59	
	AZAS		2	23.85		3	28.72	
	MLS		1	25.3		3	31.3	
	GRBF		2	26.91				
	AZIL		2	29.70		3	39.46	
	AVN		1	29.9				
	OLT		3	40.0		3	56.3	
	MTHF		2	40.15				
	FONT		3	42.0		3	60.7	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

12 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	19:33:21.9	41.78	2.68	1.	0.5	1.5	1.7	3.1
Blanes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	FONT		1	19:33:26.1				
	SQD		2	26.9		3		29.7
	OLT		1	29.6		2		35.1
	ETER		1	32.0		2		40.5
	FBR		2	32.6		3		40.4
	BRU					3		43.0
	MRB		1	34.8		2		43.2
	PERF		2	34.87		3		45.40
	CAD		9	38.0		3		50.0
	VDCF		2	38.00		3		48.60
	MTHF		2	43.20		3		58.83
	GRBF		2	47.20		3		64.68
	AVN		2	48.7		3		68.1
	SALF		2	49.10		3		69.36
	LESF		2	51.90		3		74.00
	VIH		3	52.8		3		75.4
	MLS		2	52.3		3		75.0
	EROQ		9	59.0		3		84.5
	EPF		9	34:01.0		3		28.4

14 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	20:09:13.6	42.98	0.25		0.5	5.0		2.4
Campan								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	20:09:15.8		2		18.2
	VIH		3	23.5		3		31.0
	MLS		3	24.7				
	OUST					3		37.48
	SALF		2	26.15		3		37.33
	LESF		2	28.15				
	GRBF		2	31.43				
	AVN		3	35.4				
	MTHF		4	44.64				
	LPO		9	48.0		3		70.4

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

19 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	20:35:30.1	41.24	1.49	1.	0.8	3.0	4.8	2.9
Valls								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
MRB		2	20:35:38.42	4	04.5			
FBR		4	39.5	3	46.5			
AVN	D	1	46.0	2	56.9			
FONT		2	46.7	2	58.0			
EROQ		2	47.2	3	59.2			
OLT		3	51.9	3	68.2			
VIH		9	57.5	3	77.8			
VDCF		1	57.54	2	77.91			
SALF		1	58.50	2	78.06			
GRBF		1	59.90	2	81.14			
MLS		1	36:02.2	2	24.8			
LESF		1	03.65					
MTHF		1	05.00	2	28.24			

22 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	22:18:19.9	42.63	0.80	8.	0.2	3.0	2.5	2.1
Benasc								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH		1	22:18:21.6	3	23.1			
SALF		2	25.95	2	31.00			
AZAS		2	26.88					
MLS		2	27.6	3	32.4			
LESF		2	30.42					
GRBF		2	30.93					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

28 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	18:40:10.5	42.62	0.88	2.	0.5	3.2	6.6	2.4
Esterra d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	18:40:12.4				
	SALF		2	15.89		3		19.76
	FAUP		4	15.13		3		19.48
	AZAS		2	16.82		3		21.56
	OUST		2	17.67		3		23.35
	MLS		2	17.8		3		23.2
	LESF		2	20.37		3		27.66
	GRBF		2	20.64				
	AZIL		2	22.31		4		32.1
	AVN		3	23.7				
	VDCF		2	31.77		3		45.72
	MRB					3		50.7
	OLT		9	34.5		3		53.7
	FONT		9	37.0		3		56.0

29 maig 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	22:20:21.6	42.57	0.98	6.	0.4	1.3	5.3	2.6
Esterra d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	22:20:25.4				
	SALF		2	26.11		3		29.44
	OUST		2	28.38		3		33.54
	MLS		1	29.1		3		34.7
	LESF		2	31.53		3		38.10
	AZIL		2	33.27		3		42.67
	EPF		1	33.8		2		43.3
	AVN		2	35.1		3		43.6
	MRB		3	43.8		3		59.1
	OLT		9	44.3		3		62.3
	SQD		3	44.9		1		
	FONT		9	46.1		3		64.0

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

1 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	03:49:45.1	42.82	1.24	14.	0.4	2.6	2.7	1.9
Noarre								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	OUST		1	03:49:47.56		2	50.28	
	SALF		2	47.56		3	49.99	
	MLS		4	47.8				
	LESF		2	49.28		3	53.26	
	GRBF		1	49.73		3	53.69	
	AZIL		2	51.15		3	56.43	
	AVN		3	50.0		3	78.0	

11 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	01:11:21.4	42.70	0.18		0.4	2.3		2.9
Liena								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	01:11:28.2		2	33.3	
	VIH		1	29.6		2	36.3	
	MLS		1	35.2				
	SALF		2	35.85		3	46.40	
	AZAS		2	35.87				
	OUST		2	36.69		3	47.81	
	LESF		2	38.10				
	AVN		1	38.6		3	52.2	
	AZIL		3	40.01				
	GRBF		2	41.10				
	VDCF		4	53.70		4	76.70	
	MRB		9	52.0		3	75.3	
	OLT		9	56.0		3	80.0	
	FONT		9	57.0		3	83.3	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

12 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	03:05:14.2	42.43	1.61		0.3	1.6		2.2
Bellver de Cerdanya								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF		2	03:05:22.50		3	28.36	
	SALF		2	22.85		3	28.95	
	AZAS		2	24.00		3	31.80	
	OUST		2	24.52		3	32.20	
	VDCF		2	24.90				
	LESF		2	26.80				
	MLS		2	26.5				
	VIH		3	26.2		3	34.2	
	AZIL		4	28.26				
	AVN		1	29.7		3	43.0	

12 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	18:48:56.8	43.10-	-0.31		0.6	2.1		4.1
Lourdes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	JAU	C	0	18:48:58.64				
	OGE	D	0	59.85				
	LHE	C	0	49:02.31		4	06.27	
	EPF		1	06.0		3	14.5	
	VIH		1	14.1				
	AZAS	C	2	16.86		3	33.48	
	LESF	D	1	18.92				
	AZIL		2	19.35				
	GRBF	D	1	21.59		3	42.73	
	AVN		2	23.8				
	ECRI		2	28.2		3	50.4	
	LPO		1	28.4				
	VDCF	D	4	35.09		4	65.29	
	MTHF		2	32.38				
	OLT		3	37.0				
	EROQ		2	37.7		3	66.1	
	PERF		4	41.43				
	ETER		2	40.2		3	70.6	
	ETOR		2	40.5		3	69.6	
	ECHE		2	52.3		3	95.2	
	ESEL		2	50:00.8		3	48.7	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

15 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	04:42:52.6	42.35	1.79		0.5	1.1		3.4
Bellver de Cerdanya								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VDCF		2	04:43:02.06					
GRBF		2	02.78	3	9.70			
OLT		1	02.5	2	10.0			
SQD		1	04.7	3	14.4			
AZAS		2	04.88	3	13.62			
MRB		3	06.2					
FONT		2	06.7	3	17.4			
ETER		2	07.5	3	18.0			
MLS		2	07.4	3	18.1			
VIH	D	1	07.0	3	17.4			
AZIL		2	08.62					
PERF		2	07.45					
AVN	C	1	09.2	2	22.3			
FBR		2	10.5	3	23.1			
EPF		1	15.3	2	32.8			
EROQ		9	24.0	3	46.6			
LPO		2	32.1	3	60.2			
CAF		4	34.5	4	64.2			
LFF		4	35.7	4	67.6			

17 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	08:27:07.4	42.97	0.22		0.5	4.9		3.0
St. Giron								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
EPF		1	08:27:10.1	2	12.1			
VIH		1	17.5	2	25.2			
MLS		2	18.5	4	27.2			
AZAS		4	19.74					
LESF		2	21.70	3	34.40			
AZIL		2	23.28					
GRBF		2	25.80					
AVN		3	28.7					
LPO		4	41.1	4	65.3			
OLT		9	43.0	3	68.5			
LFF		4	44.3	4	69.3			
FONT		9	46.0	3	73.3			
CAF		4	49.4	4	81.0			
RJF		4	53.6	4	86.0			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

18 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	18:55:38.9	42.36	1.77		0.3	3.8		2.1
Pont de Suert								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VDCF		2	18:55:48.00				
	AZAS		2		50.86	3		59.64
	LESF		2		53.50	3		63.70
	MLS					3		64.1
	MTHF		2		54.30			
	AVN		1		55.6	3		68.2

19 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	21:24:36.9	42.22	2.20		0.2	2.6		2.1
Ripoll								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	OLT		1	21:24:41.5		3		44.4
	SQD		3		43.6	3		48.7
	FONT		1		46.3	2		53.5
	MRB					3		59.0
	FBR					4		65.7
	AVN		2		57.2	3		73.2



III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes  
 III.2 Determinacions epicentrals

25 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	06:34:53.0	43.04	0.27		0.5	4.4		3.5
Bagnères de Bigorre								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
EPF		1	06:34:55.1	2	57.7			
VIH		1	35:03.2	2	11.4			
MLS		2	04.9	4	15.0			
AZAS		3	05.39					
FAUP		4	05.29					
SALF		3	06.52					
LESF	C	2	06.95					
AZIL		3	08.32					
GRBF		3	10.39					
AVN		1	15.3	3	32.3			
MRB		4	26.8					
OLT		4	26.7					
ETER		4	31.6	4	60.0			
FONT		3	28.4					
EROQ		9	33.3	3	62.0			
ETOR		3	37.3	3	73.5			

25 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	11:17:25.8	42.47	1.84		0.5	3.6		1.6 <sup>3</sup>
Puigcerdà								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
CAD		9	11:17:32.0	3	33.9			
VDCF		2	33.10	3	39.80			
GRBF		2	34.25	3	41.53			
AZAS		2	36.53	3	44.85			
LESF		2	39.00					
AVN		2	44.5					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

26 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	00:00:15.6	42.88	1.04	13.	0.5	2.1	2.7	2.1
Aspet								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	MLS		2	00:00:18.4		3	20.9	
	AZAS		2	18.70		3	21.38	
	FAUP		2	18.95		3	21.71	
	SALF		2	19.33		3	22.30	
	LESF		2	20.36		3	24.28	
	AZIL		2	22.27				
	VIH		1	21.9		2	26.8	
	GRBF		2	22.10				
	AVN		3	35.7		3	49.4	

27 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	04:07:40.7	41.91	2.10		0.2	1.7		
Puigreig								
	EST	C/D	W	TPW		TS		
	FONT		1	04:07:46.3		2	51.2	
	SQD		3	47.0				
	MRB		3	48.1		3	53.1	
	OLT					2	53.2	
	VDCF		3	54.40		3	63.72	

27 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	04:08:00.3	41.92	2.10	10.	0.2	1.5	4.5	2.7
Puigreig								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	FONT		1	04:08:06.3		2	10.7	
	SQD		2	06.7		3	11.5	
	OLT		2	07.5		2	12.5	
	MRB		2	07.7				
	AVN		3	19.2		2	32.3	
	GRBF		4	20.00		3	32.68	
	FAUP		4	15.49		3	35.33	
	AZAS		4	17.14				
	VIH		4	19.2		3	38.2	
	EPF		4	32.3				

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

27 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	04:09:20.3	41.92	2.09	4.	0.1	0.8	3.8	2.1
Puigreig								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
FONT		1	04:09:26.3	2	30.7			
SQD		2	26.5	3	31.0			
OLT		3	27.4	2	32.7			
MRB		3	27.6	3	32.8			
AVN		2	39.0	3	52.5			

27 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	04:16:27.8	41.91	2.09	4.	0.4	1.0	2.7	2.5
Puigreig								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
FONT		1	04:16:33.6	2	38.0			
SQD		2	34.0					
MRB		2	34.7					
OLT		1	34.9	2	40.2			
VDCF		2	40.99					
AVN		1	46.2	2	60.2			
GRBF		2	46.62					
MTHF		2	47.34					
SALF		2	47.62					
AZAS		2	48.75					
VIH		2	50.2	3	65.7			
LESF		2	51.26	3	68.20			
MLS		2	51.6	3	68.3			
AZIL		2	52.58					
EPF		1	59.0	2	80.6			
LPO		4	17:20.2	4	55.0			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

27 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	04:37:23.1	41.92	2.12		0.3	2.6		2.2
Puigreig								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	FONT		1	04:37:29.0		2	33.3	
	OLT		1	30.1		2	35.2	
	VDCF		2	35.54		3	45.40	
	AVN		2	41.4		3	55.0	
	MTHF		2	42.46				
	LESF		1	46.63		3	63.15	
	AZIL		3	47.87				

28 juny 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	02:38:41.8	42.57	0.24		0.5	1.0		3.4
Tirvia								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH	D	2	02:38:49.3		3	55.7	
	EPF		2	51.2		2	58.1	
	JAU		4	57.20		3	64.13	
	SALF	C	1	55.33				
	FAUP	D	1	55.38				
	AZAS	D	1	55.78				
	AVN	C	2	56.7		3	69.0	
	ESC		2	56.40		3	68.60	
	ATE		2	57.80		3	70.10	
	ISS		2	58.40		3	71.50	
	LESF	C	1	58.74				
	AZIL	C	2	39:00.89				
	GRBF	C	1	00.47				
	ELY		2	01.70				
	MRB		9	14.0		3	36.0	
	VDCF		1	39:11.37		4	34.29	
	EROQ		9	14.2		3	38.5	
	SQD		3	14.3				
	FONT		3	14.8		3	39.7	
	PERF		4	19.05				
	ETER		4	17.2		4	45.4	
	ETOR		9	23.4		3	53.7	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veines

III.2 Determinacions epicentrals

5 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	16:43:06.0	42.54	1.46		0.1	2.1		1.5 <sup>3</sup>
Tírvia								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	SALF	C	1	16:43:11.92		3	15.95	
	GRBF	C	1	11.93		3	16.64	
	AZAS	C	1	13.06		3	18.38	

6 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	01:13:57.3	40.87	1.57		0.5	6.5		2.4
Mediterrània								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	FBR		3	01:14:10.0		3	20.3	
	MRB		9	34.5		3	45.5	
	FONT		4	19.0		3	31.0	
	AVN		2	18.9		2	34.6	

9 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	16:00:09.9	42.70	1.29		0.5	8.2		2.0 <sup>3</sup>
Noarre								
	EST	C/D	W	TP		W	WTS	
	SALF	C	1	16:00:12.34		4	16.06	
	FAUP		2	12.72		3	16.96	
	AZAS	C	1	13.49				
	OUST	C	1	14.04				
	GRBF	c	1	15.27				
	VIH		2	17.3		3	24.5	
	AZIL		4	13.00		3	18.03	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes  
 III.2 Determinacions epicentrals

9 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	20:42:20.4	42.34	2.14	2.	0.3	1.2	2.6	2.7
Puigcerdà. Sentit a Queralbs								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
TRGS	C	0	20:42:24.42	2	27.32			
CAD		9	30.0	3	33.4			
VDCF	C	0	26.32	2	31.00			
SQD		3	29.0	3	35.0			
FONT		9	32.0	3	40.0			
MTHF		1	33.16					
MRB		9	37.2	2	48.0			
SALF	D	1	35.66	4	46.34			
FAUP	C	1	35.88					
AZAS		2	36.64					
FBR		3	39.6	3	51.8			
LESF	C	1	38.06					
AZIL	D	2	39.63					
AVN		2	41.6					
EPF		9	48.5	3	68.6			
LPO		4	43:06.6	4	38.4			

11 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	02:12:02.2	42.33	2.16	1.	0.4	1.1	2.2	2.4
Puigcerdà								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
TRGS	C	1	02:12:06.30	3	09.05			
CAD		9	07.0	3	10.7			
VDCF	C	1	08.14	3	12.90			
FONT		2	13.8					
MTHF		2	15.00	3	25.00			
GRBF		3	15.64					
MRB		9	20.3	3	29.6			
AVN		3	23.2	2	39.8			
EPF		9	29.8	3	52.2			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

11 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	22:38:50.6	42.80	1.64	7.	0.3	2.1	3.0	2.0 <sup>3</sup>
Videssos								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
GRBF	C	1	22:38:52.90	3	54.41			
OUST	C	1	56.68					
AZAS	C	1	56.89	3	62.96			
SALF	C	1	56.98	3	61.77			
LESF		2	57.32	3	62.28			
VIH		2	39:03.5	3	13.0			
MTHF	C	2	03.37					

12 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	09:29:45.5	43.07	-0.13		0.5	4.8		2.7
Lourdes								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
EPF		1	09:29:52.0	2	58.0			
VIH		2	30:00.2	1	01.4			
AZAS		2	04.67	3	18.59			
FAUP		2	04.12	3	18.48			
SALF		2	04.90	3	19.63			
AVN		2	11.0	3	29.2			

12 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	18:00:31.2	42.78	1.67		0.2	4.5		1.8 <sup>3</sup>
Esterrí d'Àneu								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
GRBF	C	0	18:00:34.01	2	35.57			
OUST	C	0	37.79					
AZAS	C	1	37.99	3	44.07			
SALF	C	0	38.08	3	42.82			
LESF		1	38.42					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

14 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	02:41:40.2	42.56	1.00		0.2	1.9		2.0 <sup>3</sup>
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	02:41:43.9		2	46.9	
	SALF		1	45.10		2	48.50	
	FAUP	C	1	45.59		2	49.55	
	AZAS	C	1	46.35		2	50.68	
	OUST					3	52.31	
	GRBF		2	49.30				
	AZIL		2	51.97				

14 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	09:24:48.7	41.77	2.76	2.	0.4	1.5	1.6	2.8
Bianes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	FONT		1	09:24:54.0		2	57.8	
	OLT		2	57.3		2	63.5	
	ETER		2	59.0		3	67.0	
	FBR			25:		2	07.8	
	MRB		9	04.2		3	14.3	
	PERF	D	1	02.21		4	02.76	
	VDCF	D	1	05.13		2	16.66	
	CAD		9	16.0		3	28.3	
	MTHF		2	09.92		3	27.11	
	GRBF					2	33.06	
	AVN		9	16.5		3	36.9	
	SALF	C	2	17.11		3	38.03	
	OUST	C	2	18.08		2	39.40	
	LESF					2	41.56	
	VIH		9	19.9		3	42.6	
	MLS		2	21.3				
	EROQ		9	26.6		3	52.4	



III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

20 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	17:23:17.5	42.57	1.44		0.3	5.6		2.0 <sup>3</sup>
Tírvia								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	SALF	C	1	17:23:22.68				
	GRBF	C	1	22.71				
	FAUP		2	23.16		3		27.40
	AZAS	C	1	23.86				
	OUST	C	1	24.37				
	LESF		3	26.83				
	AZIL		3	28.43				
	MTHF		2	34.02				

22 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	17:11:02.4	42.58	1.10	10.	0.1	1.1	1.1	1.6
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	SALF	D	0	17:11:06.57		3		09.46
	FAUP		1	07.09				
	VIH		2	07.7		3		11.4
	AZAS	D	1	07.91		2		11.81
	GRBF	D	2	10.27		3		16.05
	LESF		4	15.00		2		18.03

23 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	16:54:55.0	41.74	2.56		0.2	2.0		2.6
Blanes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	FONT		1	16:54:57.0				
	SQD		4	58.5				
	GRBF	C	2	55:10.98				
	AVN		3	20.4				
	SALF	D	1	21.53		3		41.69
	FAUP		2	21.88				
	AZAS	D	1	22.38		3		43.12
	OUST	D	2	22.94				
	LESF		2	24.27				
	VIH		9	24.6		3		47.0

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

26 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	16:06:32.1	41.78	2.78	0.	0.4	1.8	2.1	2.8
Blanes								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
FONT	C	1	16:06:37.3	2	41.5			
SQD		2	37.6	3	42.0			
OLT		1	40.5	2	46.6			
PERF	D	1	45.43					
MRB	C	9	47.1	2	58.2			
VDCF	D	2	48.55	2	62.16			
TRGS	D	1	50.17	3	63.12			
MTHF		2	53.35	3	69.91			
GRBF	D	1	58.22	3	77.90			
AVN		3	07:00.2	3	20.0			
SALF		2	01.11	2	21.47			
AZAS	C	1	01.34	3	22.70			
OUST		2	01.74					
LESF		2	03.19	3	25.55			
AZIL		2	02.89	3	28.29			
VIH		9	03.0	3	27.0			

26 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	23:05:26.5	42.35	1.78	11.	0.4	2.0	4.8	1.9 <sup>3</sup>
Bellver de Cerdanya								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
CAD		9	23:05:29.0	3	30.7			
TRGS	C	0	30.67					
VDCF	C	1	35.70					
GRBF		2	36.59	3	43.61			
SALF		2	37.57	3	45.31			
AZAS	C	2	38.64	3	47.46			
FONT		3	40.7	3	50.8			
AZIL		2	42.64					
MTHF		2	41.52	3	52.81			
AVN		3	43.2					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes  
 III.2 Determinacions epicentrals

27 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	00:45:29.1	42.86	1.92	1.	0.5	1.5	3.2	2.3
Lavelanet								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
GRBF	C	1	00:45:34.86	3	38.86			
TRGS	D	1	36.35	3	41.36			
VDCF	D	1	37.32	3	43.27			
MTHF	C	1	37.96					
AZIL		2	39.23	3	46.61			
LESF		2	38.38					
OUST		2	39.0 2	3	45.97			
AZAS	C	1	39.30	3	46.43			
SALF	C	1	39.41	4	47.11			
MLS		2	40.8	3	49.3			
OLT		3	45.2					
VIH		3	45.9	3	57.7			
FONT		3	51.3	3	67.1			
EPF		9	48.6	3	66.0			
AVN		3	54.7					
LPO		9	46:03.8	3	30.1			

27 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	03:30:34.8	42.37	1.77	11.	0.3	2.0	3.4	1.7 <sup>3</sup>
Bellver de Cerdanya								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
CAD		9	03:30:37.0	3	38.7			
TRGS	C	0	38.92					
VDCF	C	1	43.96	3	50.53			
SALF				3	53.56			
MTHF		2	49.69	3	61.06			
AVN		3	51.6	3	63.5			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes  
 III.2 Determinacions epicentrals

27 juliol 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	09:48:20.6	42.35	1.79	11.	0.3	1.2	1.9	2.1 <sup>3</sup>
Bellver de Cerdanya								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
TRGS	C	0	09:48:24.81					
VDCF	C	0	29.92	3	36.86			
GRBF	C	1	30.52	3	37.74			
OLT		2	30.7					
SALF	C	1	31.72	3	39.47			
FAUP	C	2	32.71	3	41.07			
SQD		3	32.7	3	41.5			
AZAS	D	1	32.92	3	41.54			
OUST	C	1	33.46	3	42.14			
MRB		9	36.3	3	46.0			
MLS		2	35.8	4	45.7			
MTHF	C	1	35.51	3	46.88			
AVN		2	37.3					

2 agost 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	07:58:39.7	41.36	1.67		0.5			2.3
Vilafranca de Penedès								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
MRB		9	07:58:46.5	2	50.6			
FONT		3	52.5					
OLT		3	58.2	3	73.6			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

5 agost 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	21:32:26.0	42.27	1.09	0.	0.5	1.2	2.9	3.7
Trepç								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH	D	1	21:32:34.2					
SALF		2	35.48	3	42.16			
GRBF		2	38.46	3	48.48			
MLS		2	39.0					
TRGS		2	39.06	3	49.07			
LESF		2	40.70	3	51.55			
AZIL		1	42.55	3	55.63			
EPF		2	43.6	2	57.4			
VDCF		2	44.64	3	59.19			
OLT		2	45.5	3	61.0			
SQD		2	46.5	2	62.1			
FONT		3	46.8	2	62.0			
FBR		3	47.6	3	63.7			
MTHF		2	49.67					
ETER		2	50.5	3	68.9			
PERF		2	51.50					
EROQ		2	54.7	3	75.5			
LPO		3	21:33:06.9	3	36.9			
LFF		3	10.2	3	41.7			
ECRI		2	10.6	3	42.9			
CAF		3	11.3	3	43.0			
ETOR		2	11.7	3	46.8			
ESEL		2	12.0	3	45.3			
ECHE		2	16.4	3	52.6			

7 agost 1.990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	21:58:55.5	42.76	0.50		0.4	2.7		2.5
Liena								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH		1	21:59:00.5	2	03.8			
EPF		1	01.0	2	05.1			
MLS		1	04.8					
SALF		1	05.14	3	12.32			
AZAS		1	05.44	2	12.42			
OUST		1	06.20	2	13.72			
AZIL		1	09.95					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

12 agost 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	08:08:19.8	43.26	3.89		1.8	15.3		2.7 <sup>1</sup>
Mediterrània								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	MTHF		2	08:08:38.31				
	VDCF		3	41.22		3		61.03
	OLT		9	49.3		3		69.2
	LRG		2	51.6				
	FONT		9	55.0		3		78.0
	LESF		2	55.60				
	OUST		3	56.10				
	AZAS		2	56.83		3		83.45
	SALF		3	57.35		3		83.70
	CAF		2	53.0				

12 agost 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	11:41:51.9	43.29	3.90		1.4	11.1		2.8 <sup>1</sup>
Mediterrània								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	MTHF		1	11:42:10.60				
	VDCF		2	16.61		3		33.60
	LRG		2	23.7				
	FONT		9	27.3		3		50.1
	AZAS		2	29.10		3		55.70
	FAUP		3	29.30				
	SALF		2	29.57		3		55.60
	CAF		2	26.8				
	LPO		2	31.2				
	EPF		2	32.6				

12 agost 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	23:38:13.4	41.40	1.66		0.6	8.2		2.6
Vilafranca del Penedès								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	FBR		4	23:38:11.8		4		24.7
	FONT		2	26.1		3		35.5
	AVN		2	28.6		3		39.8
	OLT		3	31.6		3		44.8
	VIH		9	39.0		3		57.5
	SALF		2	39.40		3		58.68
	GRBF		2	40.42		3		60.60
	LESF		2	44.16				

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

17 agost 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	18:53:57.6	42.83	1.24		0.0	0.6		1.4 <sup>3</sup>
St. Giron								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	AZAS		1	18:53:59.08		3	60.34	
	FAUP		1	59.37		3	60.60	
	SALF		1	59.80		3	61.40	
	GRBF		1	54:02.14				

20 agost 1.990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	04:16:51.9	42.33	1.78	10.	0.4	1.5	2.9	3.0
Bellver de Cerdanya								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	CAD		9	04:16:55.0		3	56.5	
	TRGS		1	56.36				
	VDCF	C	1	17:01.39		3	08.05	
	OLT		2	02.0		3	09.0	
	GRBF		1	02.06		3	09.21	
	SALF		1	03.12		2	11.30	
	FAUP		1	03.64				
	SQD		2	04.2		3	12.7	
	AZAS		1	04.23		2	12.95	
	MRB		9	14.6		3	24.1	
	FONT		1	05.8		2	16.0	
	LESF		1	06.70		3	17.10	
	MLS		2	07.5		3	17.5	
	VIH		2	06.6		3	16.6	
	MTHF		2	07.10				
	AZIL		2	08.05				
	AVN	C	1	08.6		3	20.1	
	EPF		2	14.9		3	32.2	
	LPO		9	35.9		3	66.2	
	CAF		4	30.6		4	64.0	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

21 agost 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	19:18:46.6	42.63	0.88		0.1	2.5		1.9 <sup>3</sup>
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	19:18:48.6		2	50.4	
	SALF		1	51.75		2	55.40	
	FAUP		1	52.15				
	AZAS		1	52.74		2	57.16	

27 agost 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	09:52:40.2	43.28	3.03		0.3	2.2		2.4 <sup>3</sup>
Besiers								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	PERF		2	09:52:54.73				
	VDCF		1	55.48		2	67.97	
	ETER		2	58.0		3	72.0	
	TRGS		1	53:00.12		2	14.65	
	GRBF		2	01.47		3	17.00	
	OLT		2	01.7				
	AZIL		1	02.86				
	LESF		2	03.68				
	AZAS		1	05.63		2	23.73	
	FAUP		2	05.88				
	SALF		1	06.14		3	24.63	



III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

28 agost 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	09:35:23.2	42.67	0.64		0.4	2.4		2.4
Vielha								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	09:35:25.5		2	27.7	
	SALF		1	30.95		3	37.20	
	FAUP		1	31.09		3	37.75	
	MLS					4	36.0	
	AZAS		1	31.48		3	38.18	
	AZIL		1	36.71				
	GRBF		2	36.23		3	46.10	
	AVN		3	37.9		2	49.7	

4 setembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	08:17:37.1	42.72	1.19		0.4	10.2		2.0 <sup>3</sup>
Noarre								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	SALF	C	1	08:17:37.76		3	39.35	
	AZAS	D	2	39.31				
	OUST		2	41.17		3	42.85	
	MLS		2	42.5				
	LESF		2	43.77		4	45.49	

4 setembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	11:12:24.1	42.49	1.24		0.2	3.4		2.2
La Seu d'Urgell								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	SALF	C	0	11:12:29.49				
	AZAS	C	0	31.03				
	VIH		2	31.6		3	37.2	
	OUST	C	1	31.78				
	GRBF	C	0	32.21				
	MLS					3	40.2	
	AZIL		3	36.46				

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

5 setembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	12:41:14.0	42.87	0.66	3.	0.2	3.9	8.4	1.9 <sup>3</sup>
Arreau								
	EST	C/D	W	TP	W	TS		
	VIH		1	12:41:19.1	3	23.1		
	MLS		2	20.1				
	AZAS	D	1	21.88	2	27.36		
	SALF	D	1	21.92	2	27.64		
	OUST				3	28.62		
	GRBF		2	26.47	3	35.57		
	AVN		2	32.7				

8 setembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	02:19:06.5	42.61	0.88	3.	0.2	2.0	4.0	2.3
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP	W	TS		
	VIH		1	02:19:08.4	2	09.9		
	SALF	C	0	12.01	2	15.91		
	FAUP	C	1	12.40	2	16.44		
	AZAS	C	0	12.97	2	17.61		
	OUST	C	1	13.81	2	19.29		
	MLS		2	14.1	3	19.0		
	LESF	C	1	16.45				
	GRBF	D	1	16.90	3	24.30		
	AZIL		2	18.44				
	AVN		3	20.2				

10 setembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	00:44:30.8	42.61	2.02	4.	0.0	0.2	0.2	
Montilluís								
	EST	C/D	W	TP	W	TS		
	TRGS	D	1	00:44:33.27	2	35.01		
	VDCF	C	1	35.88	2	39.61		
	SALF				3	51.83		

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes  
 III.2 Determinacions epicentrals

16 setembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	05:07:54.0	43.06	-0.26		0.4	2.4		2.9
Lourdes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	JAU		0	05:07:56.49		3	58.35	
	OGE		0	58.15				
	LHE		0	08:00.00				
	EPF		2	02.2		3	08.8	
	VIH		2	10.2		2	21.5	
	AZAS		4	13.95		4	29.43	
	SALF		2	14.10		3	29.86	
	OUST		4	25.87				
	AZIL		3	16.94				
	GRBF		2	18.92				
	AVN		3	20.4		3	39.3	
	VDCF		4	32.74				
	CAF		2	33.6				

20 setembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	14:27:20.3	42.94	2.36		0.2	21.9		1.3 <sup>3</sup>
St. Giron								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	MTHF	C	0	14:27:23.26		2	25.77	
	AZAS	D	2	36.39		3	48.00	
	SALF					3	48.39	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

21 octubre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	23:16:03.9	42.72	2.02		0.3	6.0		1.5 <sup>3</sup>
Ax-les-Thermes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF		2	23:16:11.71		3	16.21	
	MTHF	C	1	12.29				
	OUST					3	23.44	
	SALF					3	24.16	
	AZAS					3	23.96	
	AZIL					3	24.83	

22 octubre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	12:37:20.5	42.46	1.06		0.1	1.21		2.0
Sort								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	12:37:26.0		2	30.0	
	SALF	C	1	26.54		3	30.94	
	FAUP		1	27.16				
	AZAS		1	28.05		3	33.65	
	OUST	D	1	29.03		3	35.51	
	GRBF		1	30.33		4	33.34	

24 octubre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	09:36:46.1	42.61	1.46		0.4	5.3		2.0 <sup>3</sup>
Tírvia								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF	C	0	09:36:50.50		3	53.81	
	SALF	C	0	50.94				
	FAUP	C	1	51.36				
	AZAS	C	0	51.93		2	56.37	
	OUST	C	1	52.36				
	LESF	C	1	54.51				
	AZIL	C	0	56.27				

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

24 octubre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	10:36:46.6	42.56	1.31	9.	0.4	2.6	7.4	2.6
Tírvia								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
SALF	D	0	10:36:51.17	3	54.40			
AZAS	D	0	52.37	2	56.65			
GRBF	C	0	52.65	3	57.06			
OUST	D	0	53.08	2	57.88			
VIH		1	54.5	2	60.2			
LESF		1	56.14	3	62.26			
AZIL		1	57.55	3	66.59			
AVN		2	37:01.5	2	12.0			

24 octubre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	11:46:08.0	42.59	1.40		0.6	4.5		1.9 <sup>3</sup>
Tírvia								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
SALF	C	0	11:46:11.86	3	15.63			
FAUP	C	0	13.37					
GRBF	C	0	12.87	3	16.92			
AZAS	C	1	13.97					
OUST	C	0	14.57					
AZIL	C	1	18.59					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

25 octubre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	19:03:06.2	42.81	2.58	7.	0.4	2.2	3.3	2.5
Ribesaltes								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
MTHF	C	0	19:03:09.04	2	11.33			
VDCF	C	0	11.58					
PERF		1	13.60					
OLT		3	18.9	3	28.1			
GRBF		1	20.21					
SQD		2	21.7					
LESF		1	24.37					
OUST	D	0	24.50	2	38.70			
AZAS	D	1	24.78	2	38.86			
FAUP	D	1	24.80	3	38.84			
SALF		1	24.82	3	38.45			
FONT		2	25.7	3	39.8			
MLS		2	27.0	3	42.5			
MRB		9	38.1	3	53.5			
VIH		3	30.9					
AVN		9	37.0	3	58.8			
EPF		9	36.4	3	57.2			

26 octubre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	08:56:53.8	42.53	1.00	4.	0.4	1.0	2.8	2.8
Esterrri d'Àneu								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
VIH	C	1	08:56:58.1	2	61.1			
SALF	C	0	59.01	2	62.81			
FAUP	C	0	59.56	2	63.80			
AZAS	C	0	57:00.38	2	05.18			
OUST	C	0	01.29	2	06.92			
MLS		2	02.0	3	07.0			
GRBF	C	0	03.15	2	09.77			
LESF	C	1	04.12	2	11.52			
AZIL		1	06.10	3	15.50			
AVN	D	1	06.3	4	13.2			
EPF		2	06.8	3	16.0			
MRB		9	18.7	3	33.5			
OLT	D	1	15.5	2	31.6			
MTHF		2	15.83	3	32.33			
FONT		2	18.0	2	35.0			
PERF		2	19.61					
LPO		9	32.0	3	60.6			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

26 octubre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	14:41:33.3	43.01	3.08		0.6	8.1		1.8 <sup>3</sup>
Narbona								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	MTHF	D	1	14:41:40.60				
	VDCF		2	45.87				
	GRBF	D	1	55.27				
	FONT		2	58.6				
	AZAS		2	59.22		3		78.46
	FAUP		2	59.55		3		79.42

31 octubre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	19:30:37.9	43.03	0.16		0.5	15.4		2.8
Lourdes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	EPF		1	19:30:40.9		2		44.6
	VIH		1	49.1		2		58.3
	MLS		4	53.8		3		62.8
	GRBF		2	57.58		3		73.53
	AVN		3	31:00.2		3		18.9
	LPO		9	10.7		2		33.3
	MRB		9	17.6		3		40.8
	LFF		9	12.9		2		37.0
	FONT		3	15.9		3		44.7

2 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	17:25:04.8	42.48	1.56	10.	0.4	1.7	3.6	2.5
Bellver de Cerdanya								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF	C	1	17:25:11.86		3		16.68
	MLS	C	3	16.5		3		24.0
	LESF	C	1	16.37		3		23.98
	VIH		2	16.0		3		23.7
	OLT		3	18.6				
	AVN		3	21.1		3		32.4
	MTHF		2	20.30				
	MRB		9	26.1		3		38.3
	FONT		3	22.7		3		35.3

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

11 novembre 1990		Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
		15:06:50.4	42.29	1.10	4.	0.6	1.5	4.8	3.4
Trempl									
EST	C/D	W	TP	W	TS				
VIH	D	1	15:06:58.3	2	64.5				
SALF	C	1	58.57						
AVN	C	1	59.1	2	67.0				
GRBF	C	1	07:02.51						
MLS	C	1	03.1	3	12.3				
TRGS		3	02.83						
LESF	C	2	04.83	4	14.00				
EPF		2	08.9						
VDCF	C	1	08.74						
OLT		2	10.1	4	26.5				
FONT		2	11.0	3	25.7				
FBR		3	12.3	3	26.6				
MTHF	C	2	13.80	3	32.75				
ETER		9	15.1	3	32.9				
PERF	C	3	15.75						
EROQ		9	18.9	3	39.1				
LPO		3	30.6	3	61.6				
LFF		4	34.4	4	67.6				
ECRI		9	35.7	3	68.4				
CAF		3	34.4	3	69.1				
GUD		4	55.9	4	04.7				



III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes  
 III.2 Determinacions epicentrals

13 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	07:11:51.9	42.23	2.94	0.	0.5	2.6	3.3	2.8
Figueres								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
ETER		2	07:11:54.2					
PERF	D	1	57.17		2	61.00		
OLT	D	1	58.9		2	63.8		
SQD		2	59.6					
VDCF	D	1	12:02.64					
FONT		1	03.5		4	15.5		
MTHF	D	2	06.58		4	20.50		
FBR		3	11.0		3	26.0		
MRB		9	15.1		3	30.7		
GRBF		2	15.24		3	33.00		
SALF	C	2	18.84					
LESF		3	19.30					
MLS		2	21.0		3	41.2		
VIH		3	23.2		3	44.9		
AVN		9	23.0		3	46.4		
EPF		9	31.8		3	58.0		
CAF		9	44.0		3	78.6		

13 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	13:35:58.6	42.61	1.50		0.3	8.8		1.6 <sup>3</sup>
Tirvia								
EST	C/D	W	TP	W	TS			
GRBF	C	1	13:36:03.09					
SALF	C	1	03.82		3	07.30		
LESF	D	1	07.28					
MLS		2	07.6		3	14.4		
VIH		2	09.2					

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

13 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	13:57:05.4	42.49	1.07	9.	0.2	2.6	8.1	1.8 <sup>3</sup>
Sort								
	EST	C/D	W	TPW		TS		
	VIH		1	13:57:10.6		2		14.8
	SALF	C	1		11.18	3		15.39
	MLS		2		14.6	3		21.0
	GRBF	C	1		14.85			
	LESF	C	1		16.44			
	AVN		1		17.7			
	FONT		1		28.5	2		44.5

13 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	23:03:43.6	42.51	0.97		0.1			1.4 <sup>3</sup>
Montlluís								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	23:03:48.0		2		51.5
	SALF		3		49.95	2		54.41
	GRBF	C	2		53.87	3		61.07

16 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:52:14.6	42.76	1.71		0.1	5.5		1.4 <sup>3</sup>
Videssos								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF	C	1	15:52:17.63		3		20.33
	SALF	C	1		22.12			
	LESF	D	1		22.69			
	MLS		2		24.1			

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

17 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	15:26:17.8	42.65	1.46		0.2	1.7		1.4 <sup>3</sup>
Tírvia								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF	C	1	15:26:21.66				
	SALF	C	1	22.39		2		26.11
	LESF	D	1	25.85				
	MLS		2	26.2				
	VIH		3	27.7		3		35.0
	FONT		3	39.4		3		55.6

19 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	17:54:33.2	42.75	1.70		0.0			1.6 <sup>3</sup>
Vicdessos								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF		2	17:54:36.30				
	SALF		1	40.70				
	LESF		2	41.32				
	MLS		2	42.7				

20 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	09:52:29.2	42.31	2.91		1.1	5.1		2.4
Figueres								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	PERF	C	1	09:52:32.39				
	OLT		2	35.4		3		42.4
	VDCF	D	1	38.43				
	FONT		3	41.0		3		54.1
	MTHF	C	2	44.25				

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

21 novembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	11:01:24.4	42.55	0.96		0.1	0.6		2.4
Esterrí d'Àneu								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH	C	1	11:01:27.9		3	30.4	
	SALF	C	1		29.88			
	MLS	C	1		32.6	3	38.4	
	GRBF	C	1		34.38			
	AVN	D	1		37.4	4	51.0	
	OLT		9		47.7	3	64.3	
	FONT		9		48.9	3	67.7	

4 desembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	12:44:27.7	42.79	0.87		0.6	4.6		2.1
Ax-les-Thermes								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	VIH		1	12:44:31.4		2	34.1	
	MLS	C	1		33.2	2	34.2	
	SALF	D	1		32.79	2	36.16	
	GRBF	C	1		37.54	3	43.55	

5 desembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	11:00:36.0	42.76	3.05		0.4	5.9		
Perpinyà								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	MTHF	C	1	11:00:43.86				
	VDCF	C	1		46.27	2	53.14	
	GRBF					3	71.45	
	LESF					3	78.33	
	SALF					3	79.95	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

6 desembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	20:04:25.5	42.90	1.41	6.	0.0	0.3	1.8	1.0 <sup>3</sup>
St. Gironç								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF	D	1	20:04:28.03		3	29.88	
	LESF	D	2	28.75		3	31.29	
	SALF					3	33.06	

10 desembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	22:23:55.5	42.68	1.23		0.1	1.1		
Noarre								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	SALF	D	1	22:23:58.26		3	60.26	
	GRBF	C	1	24:01.34		2	05.41	
	MLS	D	1	01.3		2	05.8	
	LESF					3	07.66	

11 desembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	14:44:39.9	42.99	1.12		0.1	1.4		
Aspet								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	MLS		1	14:44:42.1		2	43.6	
	LESF	C	1	43.00		2	45.53	
	SALF		2	44.77		4	49.04	
	GRBF	D	1	46.66		4	51.16	

III. La sismicitat de Catalunya i les regions veïnes

III.2 Determinacions epicentrals

19 desembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	10:07:48.5	42.61	1.99		0.4	2.0		2.5
Montlluís								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	TRGS	D	0	10:07:50.59		2	51.96	
	GRBF	C	1	56.61		4	62.23	
	OLT		3	08:00.6		3	07.5	
	LESF	C	2	01.53				
	MLS	D	1	02.8		3	12.7	
	FONT		1	06.1		3	18.3	
	AVN		1	10.6		3	27.6	
	EPF		2	11.8				
	LPO		3	25.0				

26 desembre 1990	Ho	LAT N	LON E	PRO	RMS	ERH	ERZ	MAG
	20:58:33.2	42.80	1.76		0.3	5.3		2.3
Vicdessos								
	EST	C/D	W	TP		W	TS	
	GRBF	D	0	20:58:36.46				
	LESF	D	0	41.46				
	VIH		2	48.0		4	56.7	
	EPF		1	53.2		2	68.8	
	FONT		9	59:01.0		3	17.7	
	AVN		9	02.0		3	17.6	

### III.LA SISMICITAT DE CATALUNYA I REGIONS VEÏNES

#### III.3 Estudis detallats

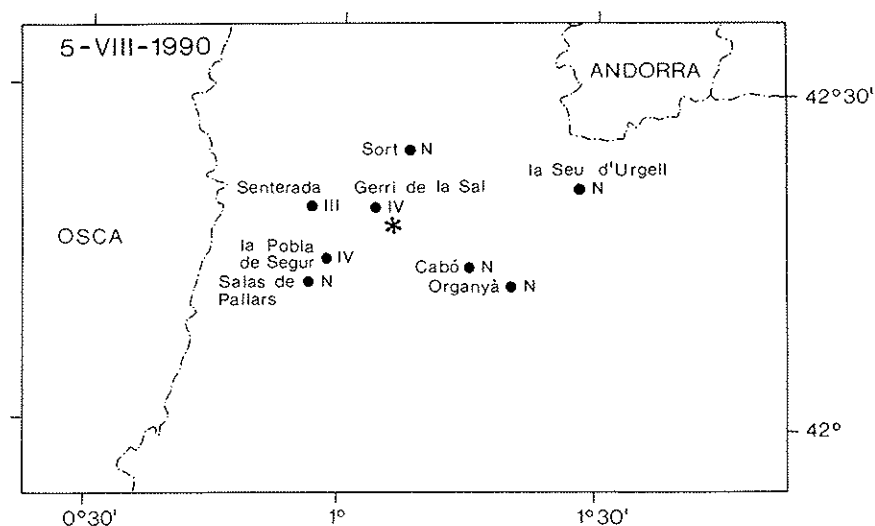
##### Terratrèmol del 5 d'agost

El dia 5 d'agost a les 23 hores 32 minuts (hora oficial) tingué lloc un moviment sísmic al Pirineu de Lleida, prop de la Pobla de Segur (Pallars Jussà), que va ser percebut a unes poques poblacions.

Es van enviar enquestes a poblacions de les comarques de l'Alt Urgell, el Pallars Sobirà i el Pallars Jussà. A les vuit localitats que han subministrat informació se'ls han assignat valors d'intensitat, segons l'escala MSK, indicats a la figura 4. D'acord amb les dades disponibles el valor d'intensitat màxima és de IV.

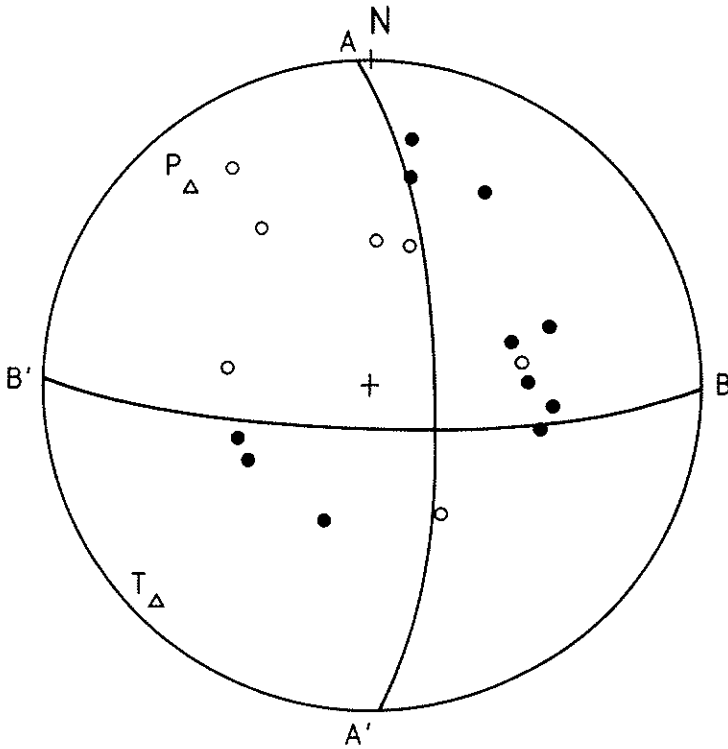
Amb l'anàlisi dels registres obtinguts a les diferents estacions sísmiques s'ha determinat l'epicentre, la profunditat i la magnitud (vegeu apartat III.2).

Figura 4. Distribució d'intensitats corresponents al terratrèmol del 5 d'agost. L'asterisc representa la localització instrumental.



El nombre de sismògrafs que hi ha als Pirineus ha permès el càlcul del mecanisme focal, el qual indica el tipus de falla i el seu moviment. A partir d'una vintena de dades corresponents a estacions de diferents institucions espanyoles i franceses, s'ha obtingut com a solució focal una falla de direcció amb moviment dextral (vegeu figura 5)

Figura 5. Mecanisme focal: rodones plenes indiquen compressió i buides dilatació. Projecció de la semiesfera inferior. Es donen també l'azimut i el cabussament dels plans nodals i dels eixos de pressió i tensió.



	AA'	BB'	P	T
Azimut	357°	90°	314°	223°
Cabussament	74°	79°	19°	3°



### Terratrèmol del 18 d'octubre

El dia 18 d'octubre a les 02 hores 20 minuts (hora oficial) es va produir un moviment sísmic al Pirineu de Lleida, prop de la Seu d'Urgell (Alt Urgell), que va ésser percebut a unes poques poblacions.

Es van enviar enquestes a poblacions de les comarques de l'Alt Urgell i del Pallars Jussà. A les vuit localitats que han subministrat informació se'ls han assignat valors d'intensitat, segons l'escala MSK, indicats a la figura 6. D'acord amb les dades disponibles el valor d'intensitat màxima és de III.

Amb l'anàlisi dels registres obtinguts a les diferents estacions sísmiques s'ha determinat l'epicentre, la profunditat i la magnitud (vegeu apartat III.2).

Figura 6. Distribució d'intensitats corresponents al terratrèmol del 18 d'octubre. L'asterisc representa la localització instrumental.

