

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
PATRONATO ALFONSO EL SABIO

**OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO**

SITUADO EN ROQUETAS

Lat. N. 40° 49' 14"; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58'4s; Alt. 50 m.

**BOLETÍN MENSUAL**  
DEL  
**OBSERVATORIO DEL EBRO**

**SERIE A**

HELIOFÍSICA / METEOROLOGÍA / SISMOLOGÍA

Vol. XXXIV / N.ºs 10-11-12

OCTUBRE - NOVIEMBRE - DICIEMBRE DE 1946

Dirección postal: OBSERVATORIO DEL EBRO - Apartado 9 - TORTOSA (España)



### III. - SISMOLOGÍA

| SISMÓGRAFOS         | COMPONENTE | MASA EN KGS. | PERÍODO            | AMPLIFICACIÓN | ROZAMIENTO                    | AMORTIGUAMIENTO |
|---------------------|------------|--------------|--------------------|---------------|-------------------------------|-----------------|
|                     | K          | M            | T <sub>0</sub>     | V             | r/T <sub>0</sub> <sup>3</sup> | ε               |
| MAINKA-EBRO . . .   | N          | 1500         | 15'41 <sup>s</sup> | 275           | 0'0031                        | 4'6             |
| MAINKA-EBRO . . .   | E          | 1500         | 10'83              | 152           | 0'0027                        | 3'4             |
| EBRO-VERTICAL . . . | N          | 635          | 2'50               | 230           | 0'003                         |                 |

*Subsuelo:* Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.

*Velocidad del papel* en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto.—Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

### REGISTRO DE TEMBLORES

| Número de orden | Fecha | Fase               | Tiempo medio de Greenwich |    |    | Periodo | Amplitud A | △  | OBSERVACIONES  |
|-----------------|-------|--------------------|---------------------------|----|----|---------|------------|--|--|
|                 |       |                    | h                         | m  | s  |         |            |  |  |
| 3445            | 2     | ePN                | 4                         | 59 | 24 |         | p          | 9000   | Alguna agitación microsísmica. Débil. Epicentro en Kamtchatka, hacia 54°1 N, 154°7 E, según J.S.A. H.O. = 4 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup> , según ídem. Profundidad probablemente superior a la normal. |
|                 |       | PcPE               |                           | 59 | 26 |         |            |  |  |
|                 |       | PPNE               | 5                         | 02 | 26 |         |            |  |  |
|                 |       | SN                 |                           | 09 | 14 |         |            |  |  |
|                 |       | ScSN               |                           | 09 | 37 |         |            |  |  |
|                 |       | SSE                |                           | 15 | 19 |         |            |  |  |
| 3446            | 2     | ePE                | 6                         | 56 | 04 |         | p          | 9200   | Alguna agitación microsísmica. Débil. Réplica del anterior, según U.S.C.G.S. y J.S.A. H.O. = 6 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> , según J.S.A.   |
|                 |       | PcPN               |                           | 56 | 17 |         |            |  |  |
|                 |       | PPN                |                           | 59 | 34 |         |            |  |  |
|                 |       | PPPE               | 7                         | 01 | 09 |         |            |  |  |
|                 |       | SN                 |                           | 06 | 20 |         |            |  |  |
|                 |       | ScSNE              |                           | 06 | 40 |         |            |  |  |
| PSE             |       | 07                 | 04                        |    |    |         |            |  |  |
| SSE             |       | 11                 | 47                        |    |    |         |            |  |  |
| 3447            | 3     | eLN                | 16                        | 01 |    |         |            | Bastantes microsismos. Muy débil. Epicentro en Asia Menor, hacia 40°4 N, 33°5 E, según B.C.I.S. H.O. = 15 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 10 <sup>s</sup> , según ídem. |  |
| 3448            | 3     | PKPN               | 15                        | 56 | 26 |         | p          |  | Bastante agitación microsísmica. Muy débil. Epicentro en las Nuevas Hébridás, hacia 23° S, 171°5 E, según B.C.I.S. H.O. = 15 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 42 <sup>s</sup> , según ídem.                                |
|                 |       | PKP <sub>2</sub> N |                           | 57 | 33 |         |            |  |  |



OCTUBRE 1946

-150-

REGISTRO DE TEMBLORES

| Número de orden | Fecha | Fase               | Tiempo medio de Greenwich |    |    | Periodo | Amplitud |       | OBSERVACIONES  |
|-----------------|-------|--------------------|---------------------------|----|----|---------|----------|-------|--|
|                 |       |                    | h                         | m  | s  |         | A        | △     |  |
|                 |       |                    |                           |    |    | s       | μ        | Km.   |  |
| 3449            | 4     | PEN                | 14                        | 56 | 05 | 12      | 3        | 6900  | Alguna agitación microsísmica. Epicentro hacia 19°2 N, 68°9 W, según J.S.A. H.O. = 14 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup> . h = 50 km. ca., según ídem.   |
|                 |       | PcPN               |                           | 56 | 43 |         |          |       |  |
|                 |       | PPN                |                           | 58 | 14 |         |          |       |  |
|                 |       | PPPE               |                           | 59 | 41 |         |          |       |  |
|                 |       | SNE                | 15                        | 04 | 15 |         |          |       |  |
|                 |       | PSN                |                           | 04 | 35 |         |          |       |  |
|                 |       | LN                 |                           | 13 | 51 |         |          |       |  |
|                 |       | MN                 | 16                        | 14 |    |         |          |       |  |
|                 |       | F                  |                           | 50 |    |         |          |       |  |
| 3450            | 13    | PE                 | 21                        | 29 | 21 | 12      | 4        | 2400  | Gran agitación microsísmica. Epicentro al SE de Creta, hacia 33°8 N, 26°5 E, según B.C.I.S. H.O. = 21 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> .   |
|                 |       | PN                 |                           | 29 | 24 |         |          |       |  |
|                 |       | PPE                |                           | 29 | 32 |         |          |       |  |
|                 |       | PPPN               |                           | 29 | 45 |         |          |       |  |
|                 |       | SE?                |                           | 33 | 21 |         |          |       |  |
|                 |       | SN                 |                           | 33 | 26 |         |          |       |  |
|                 |       | ePcPN?             |                           | 34 | 39 |         |          |       |  |
|                 |       | eLN                |                           | 38 |    |         |          |       |  |
|                 |       | MN                 | 41                        | 56 |    |         |          |       |  |
| 3451            | 13    | pPPN?              | 23                        | 30 | 36 |         |          |       | Agitación microsísmica muy grande. Epicentro en la Argentina, hacia 24° S, 66° W, según B.C.I.S. H.O. = 23 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup> . h = 200 km., según ídem.  |
|                 |       | SKSNE              |                           | 35 | 52 |         |          |       |  |
|                 |       | SNE                |                           | 36 | 14 |         |          |       |  |
|                 |       | ScSN               |                           | 36 | 20 |         |          |       |  |
|                 |       | PPSN               |                           | 38 | 00 |         |          |       |  |
| 3452            | 22    | iPKPN              | 10                        | 19 | 45 |         |          | 17100 | Gran agitación microsísmica. Epicentro probable al SE de las Nuevas Hébridas, hacia 22° S, 178° E, según J.S.A. H.O. = 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> . h = 250 km. ca., según ídem.                                    |
|                 |       | PKP <sub>2</sub> N |                           | 20 | 29 |         |          |       |  |
|                 |       | pPKPN              |                           | 21 | 05 |         |          |       |  |
|                 |       | sPKPN              |                           | 21 | 35 |         |          |       |  |
|                 |       | SKPN               |                           | 22 | 59 |         |          |       |  |
|                 |       | PPN                |                           | 23 | 39 |         |          |       |  |
|                 |       | pPPN               |                           | 24 | 54 |         |          |       |  |
|                 |       | SKSN               |                           | 26 | 21 |         |          |       |  |
| 3453            | 25    | iPN                | 22                        | 02 | 23 |         |          | 9700  | Intensísima agitación microsísmica. Epicentro probable al S de Kamtchatka, hacia 51° N, 156° E, según Pasadena. H.O. = 21 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 2 <sup>s</sup> , h = 150 km. ca., según ídem.                                   |
|                 |       | iSN                |                           | 12 | 51 |         |          |       |  |
|                 |       | PSN                |                           | 14 | 26 |         |          |       |  |
|                 |       | LN                 |                           | 28 | 12 |         |          |       |  |
| 3454            | 30    | iPN                | 8                         | 00 | 09 | 17      | 4        | 9600  | Considerable agitación microsísmica. Epicentro probable en la isla de Unimak, en las Aleutinas, hacia 54°0 N, 165°0 W, según B.C.I.S. H.O. = 7 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 31 <sup>s</sup> , según ídem. h = 50 km. ca., según J.S.A. |
|                 |       | PcPN               |                           | 00 | 23 |         |          |       |  |
|                 |       | PPN                |                           | 03 | 25 |         |          |       |  |
|                 |       | iSN                |                           | 10 | 39 |         |          |       |  |
|                 |       | ScSN?              |                           | 10 | 57 |         |          |       |  |
|                 |       | SSE                |                           | 15 | 41 |         |          |       |  |
|                 |       | LN                 |                           | 33 | 15 |         |          |       |  |
|                 |       | MN                 |                           | 40 | 48 |         |          |       |  |
|                 |       | FN                 | 9                         | 30 |    |         |          |       |  |



### III. - SISMOLOGIA

| SISMÓGRAFOS     | COMPONENTE | MASA EN KGS. | PERÍODO            | AMPLIFICACIÓN | ROZAMIENTO                    | AMORTIGUAMIENTO |
|-----------------|------------|--------------|--------------------|---------------|-------------------------------|-----------------|
|                 | K          | M            | T <sub>0</sub>     | V             | r/T <sub>0</sub> <sup>2</sup> | ε               |
| MAINKA-EBRO . . | N          | 1500         | 15'41 <sup>s</sup> | 275           | 0'0031                        | 4'6             |
| MAINKA-EBRO . . | E          | 1500         | 10'83              | 152           | 0'0027                        | 3'4             |
| EBRO-VERTICAL . | N          | 635          | 2'50               | 230           | 0'003                         |                 |

*Subsuelo:* Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.

*Velocidad del papel* en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto.—Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

### REGISTRO DE TEMBLORES

| Número de orden | Fecha | Fase  | Tiempo medio de Greenwich |    |    | Período | Amplitud A | △    | OBSERVACIONES   |
|-----------------|-------|-------|---------------------------|----|----|---------|------------|------|---|
|                 |       |       | h                         | m  | s  |         |            |      |   |
| 3455            | 1     | ePN?  | 11                        | 27 | 33 | 20      | 18         | 9500 | Primeras fases muy difíciles de identificar por fuerte agitación microsísmica. Epicentro en las Aleutinas, al S de la isla de Atka, según U.S.C.G.S., hacia 52° N, 174° W. H.O. = 11 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 4, según ídem.  |
|                 |       | PPN   | 31                        | 04 |    |         |            |      |   |
|                 |       | PPPN? | 32                        | 50 |    |         |            |      |   |
|                 |       | iSN   | 37                        | 58 |    |         |            |      |   |
|                 |       | ScSN  | 38                        | 16 |    |         |            |      |   |
|                 |       | PSN?  | 38                        | 46 |    |         |            |      |   |
|                 |       | PPSN  | 39                        | 28 |    |         |            |      |   |
|                 |       | SSN   | 43                        | 24 |    |         |            |      |   |
|                 |       | SSSN  | 47                        | 55 |    |         |            |      |   |
|                 |       | GN    | 50                        | 55 |    |         |            |      |   |
|                 |       | LN    | 54                        | 48 |    |         |            |      |   |
|                 |       | MN    | 12                        | 12 | 23 |         |            |      |   |
| FN              | 13    |       |                           |    |    |         |            |      |   |
| 3456            | 2     | iPN   | 18                        | 37 | 42 | 13      | 33         | 5700 | La componente E no funcionaba. Muy violento. Epicentro en los Montes Tchatkalsky, al NE de Namangan, hacia 41°8 N, 71°7 E, según B.C.I.S. H.O. = 18 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> , según ídem. h = 100 ± km., según J.S.A. Destructor en Turkestan, en los distritos de Namangan, Andizhan y Fergana en Uzbek y de Dzhahal Abad en Kirghiz. |
|                 |       | in    | 37                        | 55 |    |         |            |      |   |
|                 |       | PcPN? | 38                        | 46 |    |         |            |      |   |
|                 |       | PPN   | 40                        | 01 |    |         |            |      |   |
|                 |       | PPPN  | 41                        | 03 |    |         |            |      |   |
|                 |       | PcSN  | 43                        | 11 |    |         |            |      |   |
|                 |       | iSN   | 45                        | 07 |    |         |            |      |   |
|                 |       | PSN   | 45                        | 20 |    |         |            |      |   |
|                 |       | PPSN  | 45                        | 29 |    |         |            |      |   |
|                 |       | ScSN  | 47                        | 39 |    |         |            |      |   |
|                 |       | SSN   | 48                        | 59 |    |         |            |      |   |
| LN              | 49    | 39    |                           |    |    |         |            |      |   |
| MN              | 19    | 02    | 46                        |    |    |         |            |      |   |



NOVIEMBRE 1946

— 164 —

RÉGISTRO DE TEMBLORES

| Número de orden | Fecha | Fase   | Tiempo medio de Greenwich |    |    | Periodo | Amplitud A |      | OBSERVACIONES  |
|-----------------|-------|--------|---------------------------|----|----|---------|------------|------|--|
|                 |       |        | h                         | m  | s  |         | s          | μ    |  |
| 3457            | 3     | iPN    | 19                        | 40 | 38 | 10      | 27         | 4900 | Alguna agitación microsísmica. Fuerte. Epicentro en la cresta media del Atlántico, hacia 2°5 S, 14°5 W, según U.R.S.S. H.O. = 19 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 5, según U.S.C.G.S. h = 40-200 km., según Cartuja, Alicante, Almería y Málaga.                       |
|                 |       | ipPNE? | 41                        | 18 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PcPN   | 42                        | 19 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PPN    | 42                        | 28 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PPPN   | 43                        | 11 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PcSE   | 46                        | 04 |    |         |            |      |  |
|                 |       | iSE    | 47                        | 10 |    |         |            |      |  |
|                 |       | iSNE   | 47                        | 16 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PSE    | 47                        | 25 |    |         |            |      |  |
|                 |       | SSNE   | 50                        | 25 |    |         |            |      |  |
|                 |       | ScSN   | 50                        | 48 |    |         |            |      |  |
|                 |       | LE     | 54                        | 32 |    |         |            |      |  |
|                 |       | MN     | 20                        | 00 | 55 |         |            |      |  |
| FN              | 45    |        |                           |    |    |         |            |      |  |
| 3458            | 3     | ePN    | 20                        | 08 | 50 |         |            | 5000 | Ligera agitación microsísmica. Débil. Réplica del anterior, según B.C.I.S. H.O. = 20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 5, según ídem.  |
|                 |       | pPN    | 09                        | 44 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PcPN?  | 10                        | 27 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PPN    | 10                        | 47 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PPPN?  | 11                        | 20 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PcSE   | 14                        | 11 |    |         |            |      |  |
| SN              | 15    | 30     |                           |    |    |         |            |      |  |
| 3459            | 4     | iPNE   | 21                        | 55 | 27 | 13      | 37         | 4300 | Alguna agitación microsísmica. Violento. Epicentro en Turkurenia, en la costa E del mar Caspio, hacia 40° N, 54° E, según B.C.I.S. H.O. = 21 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup> , según ídem. Sentido de grado iv en Bakou y de grado iii en Stalinabad. |
|                 |       | PPNE   | 56                        | 53 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PPPN   | 57                        | 14 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PcPN   | 57                        | 24 |    |         |            |      |  |
|                 |       | iSN    | 22                        | 01 | 19 |         |            |      |  |
|                 |       | PcSN   | 01                        | 28 |    |         |            |      |  |
|                 |       | SSE    | 03                        | 46 |    |         |            |      |  |
|                 |       | SSSN   | 04                        | 38 |    |         |            |      |  |
|                 |       | iScSNE | 05                        | 31 |    |         |            |      |  |
|                 |       | eLN    | 07                        |    |    |         |            |      |  |
|                 |       | MN     | 17                        | 16 |    |         |            |      |  |
| FN              | 30    |        |                           |    |    |         |            |      |  |
| 3460            | 6     | iPNE   | 20                        | 06 | 42 | 21      | 2          | 6900 | Bastante agitación microsísmica. Epicentro en el Tibet, hacia 33°5 N, 82°5 E, según B.C.S.F. H.O. = 19 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 2, según ídem. Profundidad superior a la normal.   |
|                 |       | PcPN   | 07                        | 32 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PPN    | 09                        | 02 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PPPE   | 10                        | 25 |    |         |            |      |  |
|                 |       | PcSN?  | 11                        | 47 |    |         |            |      |  |
|                 |       | SNE    | 15                        | 03 |    |         |            |      |  |
|                 |       | GN?    | 21                        | 11 |    |         |            |      |  |
|                 |       | eLN    | 29                        |    |    |         |            |      |  |
|                 |       | MN     | 31                        | 42 |    |         |            |      |  |



REGISTRO DE TEMBLORES

| Número de orden | Fecha | Fase               | Tiempo medio de Greenwich |    |    | Periodo | Amplitud |       | OBSERVACIONES   |
|-----------------|-------|--------------------|---------------------------|----|----|---------|----------|-------|---|
|                 |       |                    | h                         | m  | s  |         | A        | △     |   |
| 3461            | 10    | iPN                | 17                        | 55 | 52 | 16      | 9        | Km.   | Fases difícilmente identificables por agitación microsísmica muy fuerte. La componente E estaba averiada. Epicentro en el Perú, al N de Sihuas, unos 360 km. al N de Lima, hacia 77°2 N, 8°5 W, según datos del Instituto Geológico del Perú. H.O. = 17 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup> , según B.C.I.S. Destructor en la zona comprendida entre el río Marañón y la cordillera Blanca, en los Departamentos de la Libertad y Ancash. Más de 1.600 víctimas. Sentido en un área de 620.000 km. <sup>2</sup> Seguido de 60 sacudidas entre el 10 y el 11 y de 17 el 21. |
|                 |       | PCPN               |                           | 56 | 04 |         |          |       |   |
|                 |       | PPN?               |                           | 59 | 20 |         |          |       |   |
|                 |       | PPPN?              | 18                        | 01 | 09 |         |          |       |   |
|                 |       | SN                 |                           | 06 | 23 |         |          |       |   |
|                 |       | ScSN?              |                           | 06 | 43 |         |          |       |   |
|                 |       | PSN                |                           | 07 | 25 |         |          |       |   |
|                 |       | PPSN?              |                           | 07 | 52 |         |          |       |   |
|                 |       | SSN?               |                           | 12 | 05 |         |          |       |   |
|                 |       | SSSN               |                           | 15 | 36 |         |          |       |   |
|                 |       | GN                 |                           | 18 | 20 |         |          |       |   |
|                 |       | LN                 |                           | 23 | 14 |         |          |       |   |
|                 |       | MN                 |                           | 39 | 55 |         |          |       |   |
| FN              | 19    |                    |                           |    |    |         |          |       |   |
| 3462            | 12    | iPKPN              | 17                        | 48 | 47 | 20      | 4        | 17500 | Fases muy difíciles de identificar por agitación microsísmica muy fuerte. La componente E estaba averiada. Epicentro en el Archipiélago de Tonga, hacia 21° S, 173° W, según U.S.C.G.S. H.O. = 17 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> 7, según ídem.   |
|                 |       | PKP <sub>2</sub> N |                           | 49 | 25 |         |          |       |   |
|                 |       | SKPN               |                           | 52 | 14 |         |          |       |   |
|                 |       | PPN                |                           | 52 | 49 |         |          |       |   |
|                 |       | SKSN               |                           | 55 | 43 |         |          |       |   |
|                 |       | PPPN               |                           | 56 | 20 |         |          |       |   |
|                 |       | PPN                |                           | 57 | 10 |         |          |       |   |
|                 |       | SKKSN              |                           | 59 | 54 |         |          |       |   |
|                 |       | PPPN               | 18                        | 02 | 10 |         |          |       |   |
|                 |       | SKKSN              |                           | 03 | 32 |         |          |       |   |
|                 |       | PPSN               |                           | 06 | 25 |         |          |       |   |
|                 |       | SKSPN              |                           | 07 | 04 |         |          |       |   |
|                 |       | SSPN               |                           | 14 | 22 |         |          |       |   |
|                 |       | SSN                |                           | 19 | 42 |         |          |       |   |
|                 |       | SSSN?              |                           | 25 | 06 |         |          |       |   |
|                 |       | eLN                |                           | 44 |    |         |          |       |   |
|                 |       | MN                 |                           | 58 | 27 |         |          |       |   |
| FN              | 19    | 45                 |                           |    |    |         |          |       |   |
| 3463            | 21    | iPN                | 1                         | 46 | 32 | 10      | 3        | 1600  | Fases difícilmente identificables por la fuerte agitación microsísmica. Débil. Sentido en las Islas Jónicas, según Atenas. Epicentro al W de las mismas, hacia 38°6 N, 20°2 E, según B.C.I.S. H.O. = 1 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup> , según ídem.   |
|                 |       | iSN                |                           | 49 | 14 |         |          |       |   |
|                 |       | eLN                |                           | 53 | 10 |         |          |       |   |
|                 |       | MN                 |                           | 56 | 25 |         |          |       |   |
|                 |       | FN                 | 2                         |    |    |         |          |       |   |



### III. - SISMOLOGIA

| SISMÓGRAFOS     | COMPONENTE | MASA EN KGS. | PERÍODO            | AMPLIFICACIÓN | ROZAMIENTO                    | AMORTIGUAMIENTO |
|-----------------|------------|--------------|--------------------|---------------|-------------------------------|-----------------|
|                 | K          | M            | T <sub>0</sub>     | V             | r/T <sub>0</sub> <sup>2</sup> | ε               |
| MAINKA-EBRO . . | N          | 1500         | 15'41 <sup>s</sup> | 275           | 0'0031                        | 4'6             |
| MAINKA-EBRO . . | E          | 1500         | 10'83              | 152           | 0'0027                        | 3'4             |
| EBRO-VERTICAL . | N          | 635          | 2'50               | 230           | 0'003                         |                 |

*Subsuelo:* Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.

*Velocidad del papel* en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto.—Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

### REGISTRO DE TEMBLORES

| Número de orden | Fecha | Fase  | Tiempo medio de Greenwich |    |  | Periodo  | Amplitud |   | OBSERVACIONES  |
|-----------------|-------|---|---------------------------|----|--|----------|----------|---|--|
|                 |       |   | h                         | m  | s  |          | A        | △   |  |
| 3464            | 4     | eLN   | 23                        | 39 |  |          |          | Agitación microsísmica muy fuerte. Epicentro en Formosa, hacia 23° N, 121° E, según B.C.I.S. H.O. = 22 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 8, según ídem. Destructor en la región de Tainán.   |  |
| 3465            | 20    | iPN<br>PcPN<br>pPN<br>PPN<br>PPPN<br>SKSN<br>iSN<br>PPSN<br>SSN<br>LN<br>MN<br>FN | 19                        | 32 | 33<br>39<br>07<br>27<br>16<br>12<br>33<br>21<br>21<br>09<br>25<br>40 | 18       | 85       | 10100   | Gran agitación microsísmica. Muy violento, saliendo la aguja del registro en N y E durante varios minutos. Epicentro en el Japón, hacia 33°3 N, 134°0 E, según U.S.C.G.S. H.O. = 19 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 0, según ídem. h = 40-60 km., según Almería, Cartuja y Málaga. Destructor en el distrito de Nara y en las ciudades de Kioto, Koshi, Matsayama, Osaka, Takamatsu y Wakayama. Maremoto destructor en las costas de Honshu y Shikoku, alcanzando al mar interior del Japón. Más de 2.000 víctimas y 30.000 edificios destruidos. |
| 3466            | 21    | eSe?<br>iE<br>eLN<br>eLE<br>ME<br>MN  | 10                        | 42 | 44<br>53<br>03<br>04<br>16<br>50                                     | 13<br>20 | 5<br>61  | Primeras fases indescifrables por agitación microsísmica muy fuerte y encabalgamiento de las líneas. Epicentro en las Kuriles, al NE de la Isla de Yeso (Japón), hacia 44°8 N, 148°5 E, según B.C.I.S. H.O. = 10 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> , según ídem. |  |
| 3467            | 21    | iSN<br>LN<br>MN   | 20                        | 12 | 33<br>33<br>52   | 13       | 5        | Agitación microsísmica muy fuerte. Réplica del anterior. H.O. = 19 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 8, según B.C.I.S.   |  |