

BOLETIN SÍSMICO
DEL
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA
~~~~~  
SAN FERNANDO

$\varphi = 36^{\circ} 27' 42''$

$\lambda = 6^{\circ} 12' 20'' W$

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

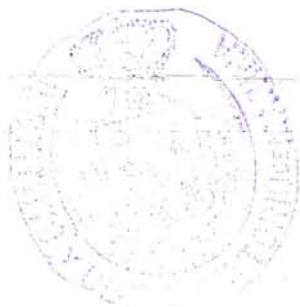
|                    | Registro. | Componen-<br>te. | Masa<br>kg | Periodo<br>s | Amplifica-<br>ción. | Velocidad<br>de registro. |      | $\frac{r}{T_0^2}$ |
|--------------------|-----------|------------------|------------|--------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|
|                    |           |                  |            |              |                     | m                         | mm   |                   |
| Péndulo horizontal | Milne     | Fotográfico      | N-S        | »            | 20                  | 7                         | 1 4  |                   |
| Idem idem          | idem      | Idem             | E-W        | »            | 20                  | 7                         | 1 4  |                   |
| Idem idem          | Bifilar   | Mecánico         | E-W        | 60           | 24                  | 12                        | 1 6  | 0,0004            |
| Idem idem          | idem      | Idem             | N-S        | 600          | 13                  | 90                        | 1 15 | 0,005             |
| Idem idem          | idem      | Idem             | N-S        | 1100         | 30                  | 16                        | 1 15 | 0,001             |
| Idem vertical      |           | Idem             | E-W        | 700          | 2                   | 270                       | 1 15 | 0,06              |

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

| Fecha   | Fase                             | Hora<br>h m s      | AMPLITUD |       | $\Delta$<br>km | Observaciones |
|---------|----------------------------------|--------------------|----------|-------|----------------|---------------|
|         |                                  |                    | N. S.    | E. W. |                |               |
|         |                                  |                    | mm       | mm    |                |               |
| Enero 5 | M <sub>E</sub>                   | 19 54,5            |          | 0,30  |                |               |
| » 10    | M <sub>E</sub><br>M <sub>N</sub> | 19 22,3<br>19 20,8 | 0,15     | 0,30  |                |               |
| » 11    | M <sub>E</sub><br>M <sub>N</sub> | 14 58,0<br>14 58,0 | 0,30     | 0,40  |                |               |
| » 14    | M <sub>N</sub>                   | 23 32,9            | 0,40     |       |                |               |
| » 20    | M <sub>E</sub>                   | 11 13,5            |          | 0,35  |                |               |
| » 29    | M <sub>E</sub><br>M <sub>N</sub> | 7 53,5<br>7 54,2   | 0,15     | 0,10  |                |               |

El Director,

*Leon Herrera*



N.º 2

Mes de Febrero de 1930.

BOLETIN SÍSMICO  
DEL  
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA

SAN FERNANDO

 $\varphi = 36^{\circ} 27' 42''$ 
 $\lambda = 6^{\circ} 12' 20'' W$ 
 $a = 28^m$ 

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

|                    | Registro. | Componente. | Masa | Periodo | Amplificación. | Velocidad de registro. |      | $\frac{r}{T_0^2}$ |
|--------------------|-----------|-------------|------|---------|----------------|------------------------|------|-------------------|
|                    |           |             |      |         |                | kg                     | s    |                   |
| Péndulo horizontal | Milne     | Fotográfico | N-S  | »       | 20             | 7                      | 1 4  |                   |
| Idem idem          | idem      | Idem        | E-W  | »       | 20             | 7                      | 1 4  |                   |
| Idem idem          | Bifilar   | Mecánico    | E-W  | 60      | 24             | 12                     | 1 6  | 0,0004            |
| Idem idem          | idem      | Idem        | N-S  | 600     | 13             | 90                     | 1 15 | 0,005             |
| Idem idem          | idem      | Idem        | N-S  | 1100    | 30             | 16                     | 1 15 | 0,001             |
| Idem vertical      | idem      | Idem        | E-W  | 700     | 2              | 270                    | 1 15 | 0,06              |

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

| Fecha     | Fase      | Hora            | AMPLITUD |       | $\Delta$   | Observaciones             |
|-----------|-----------|-----------------|----------|-------|------------|---------------------------|
|           |           |                 | N. S.    | E. W. |            |                           |
| Febrero 2 | $M_E$     | h m s<br>16 5,0 | mm       | mm    | km<br>1,50 |                           |
|           | $M_N$     | 16 5,0          | 1,50     | 1,00  |            |                           |
| » 7       | $M_E$     | 8 2,0           |          |       |            |                           |
|           | $M_N$     | 8 3,5           | 0,15     | 0,15  |            |                           |
| » 10      | i P       | 8 5 31          |          |       |            | Cercano.                  |
| » 12      | (P)       | (6 42 00)       |          |       |            |                           |
|           | (S)       | (6 53 30)       |          |       |            |                           |
|           | $M_E$     | 8 5,0           |          | 1,20  | (10.740)   |                           |
|           | $M_N$     | 8 2,0           | 0,55     |       |            |                           |
| » 14      | i P       | 18 43 38        |          |       | 2.587      | En el mar al N. de Creta. |
|           | i S       | 18 47 50        |          |       |            |                           |
|           | L         | 18 50,5         |          | 1,60  |            |                           |
|           | $M_E$     | 18 51,0         | 0,90     |       |            |                           |
|           | 1.º $M_N$ | 18 51,2         | 0,55     |       |            |                           |
|           | 2.º $M_N$ | 18 56,6         |          |       |            |                           |
| » 14      | $M_E$     | 22 16,5         |          | 1,00  |            |                           |
|           | $M_N$     | 22 17,8         | 0,90     |       |            |                           |
| » 15      | $M_E$     | 19 27,1         |          | 0,55  |            |                           |
|           | $M_N$     | 19 27,1         | 0,10     |       |            |                           |
| » 18      | $M_E$     | 2 49,0          |          | 0,40  |            |                           |
|           | $M_N$     | 2 49,0          | 0,15     |       |            |                           |
| » 23      | P         | 18 24 26        |          |       |            |                           |
|           | S         | 18 28 36        |          |       |            |                           |
|           | L         | 18 29,9         |          |       |            |                           |
|           | 1.º $M_N$ | 18 33,9         | 0,56     |       |            |                           |
|           | 2.º $M_N$ | 18 37,4         | 0,50     |       |            |                           |
|           |           |                 |          |       |            |                           |
| » 28      | (P)       | (0 9 57)        |          |       |            |                           |
|           | S         | 0 17 7          |          |       |            |                           |
|           | (L)       | (0 21,0         |          |       |            |                           |
|           | $M_E$     | 0 25,5          |          | 0,50  |            |                           |
| » 28      | $M_E$     | 19 37,0         |          | 0,40  |            |                           |
|           | $M_N$     | 19 37,5         | 0,40     |       |            |                           |

El Director,

BOLETIN SÍSMICO  
DEL  
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA  
SAN FERNANDO

$\varphi = 36^{\circ} 27' 42''$

$\lambda = 6^{\circ} 12' 20'' W$

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

|                    | Registro. | Componen-<br>te. | Masa<br>kg | Periodo<br>s | Amplifica-<br>ción. | Velocidad<br>de registro. |      | $\frac{r}{T_0^2}$ |
|--------------------|-----------|------------------|------------|--------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|
|                    |           |                  |            |              |                     | m                         | mm   |                   |
| Péndulo horizontal | Milne     | Fotográfico      | N-S        | »            | 20                  | 7                         | 1 4  |                   |
| Idem idem          | idem      | Idem             | E-W        | »            | 20                  | 7                         | 1 4  |                   |
| Idem idem          | Biflar    | Mecánico         | E-W        | 60           | 24                  | 12                        | 1 6  | 0,0004            |
| Idem idem          | idem      | Idem             | N-S        | 600          | 13                  | 90                        | 1 15 | 0,005             |
| Idem idem          | idem      | Idem             | N-S        | 1100         | 30                  | 16                        | 1 15 | 0,001             |
| Idem vertical      | idem      | Idem             | E-W        | 700          | 2                   | 270                       | 1 15 | 0,06              |

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

| Fecha | Fase | Hora                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AMPLITUD             |                      | $\Delta$ | Observaciones                 |
|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------|-------------------------------|
|       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | N. S.                | E. W.                |          |                               |
|       |      | h m s                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | mm                   | mm                   | km       |                               |
| Marzo | I    | M <sub>E</sub><br>6 16,5<br>M <sub>N</sub><br>6 17,0                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,20                 | 0,15                 |          |                               |
| »     | 6    | (P)<br>15 55 28<br>S<br>16 11 18<br>1. <sup>o</sup> M <sub>E</sub><br>17 15,5<br>2. <sup>o</sup> M <sub>E</sub><br>17 28,0<br>3. <sup>o</sup> M <sub>E</sub><br>17 33,0<br>1. <sup>o</sup> M <sub>N</sub><br>17 16,0<br>2. <sup>o</sup> M <sub>N</sub><br>17 25,0<br>3. <sup>o</sup> M <sub>N</sub><br>17 33,5 | 1,50<br>0,70<br>0,40 | 1,50<br>0,50<br>0,60 |          | Lejano.                       |
| »     | 7    | i P<br>6 42 32<br>S<br>6 43 44<br>M <sub>E</sub><br>6 47,5<br>M <sub>N</sub><br>6 47,0                                                                                                                                                                                                                         | 0,40                 | 0,30                 | 670      |                               |
| »     | 7    | M <sub>E</sub><br>12 1,5<br>M <sub>N</sub><br>12 1,0                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,30                 | 0,30                 |          |                               |
| »     | 8    | M <sub>E</sub><br>4 39,5<br>M <sub>N</sub><br>4 39,0                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,25                 | 0,20                 |          |                               |
| »     | 10   | L<br>14 21,0<br>M <sub>E</sub><br>14 23,0<br>M <sub>N</sub><br>14 22,5                                                                                                                                                                                                                                         | 0,60                 | 0,90                 |          |                               |
| »     | 10   | S<br>16 49 30<br>(L)<br>(17 0,2)<br>M <sub>E</sub><br>17 3,0<br>M <sub>N</sub><br>17 2,5                                                                                                                                                                                                                       | 0,70                 | 0,90                 |          |                               |
| »     | 20   | M <sub>E</sub><br>14 10,0<br>M <sub>N</sub><br>14 9,5                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,15                 | 0,20                 |          |                               |
| »     | 22   | (P)<br>(15 35 21)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                      |          | (Cercano)?                    |
| »     | 26   | (P)<br>(7 32 57)<br>S<br>7 44 57<br>1. <sup>o</sup> M <sub>N</sub><br>8 25,5<br>2. <sup>o</sup> M <sub>N</sub><br>8 37,0                                                                                                                                                                                       |                      | 0,60<br>1,00         | (11.475) |                               |
| »     | 30   | M <sub>E</sub><br>1 47,5<br>M <sub>N</sub><br>1 46,5                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,15                 | 0,10                 |          |                               |
| »     | 30   | (P)<br>(8 40 00)<br>(S)<br>(8 50 00)<br>L<br>9 10,5<br>1. <sup>o</sup> M <sub>E</sub><br>9 14,0<br>2. <sup>o</sup> M <sub>E</sub><br>9 21,5<br>1. <sup>o</sup> M <sub>N</sub><br>9 13,0<br>2. <sup>o</sup> M <sub>N</sub><br>9 20,0                                                                            | 0,40<br>0,35         | 0,40<br>0,30         | (8.800)  |                               |
| »     | 30   | M <sub>E</sub><br>16 53,5<br>M <sub>N</sub><br>16 52,5                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,15                 | 0,15                 |          |                               |
| »     | 31   | (P)<br>12 39 10<br>S<br>12 43 00<br>L<br>12 46,0<br>M <sub>E</sub><br>12 49,5<br>M <sub>N</sub><br>12 49,5                                                                                                                                                                                                     | 1,20                 | 1,00                 | (2.500)  | Grecia, proximidades de Volo. |

El Director,

*Leon Herrera*



BOLETIN SÍSMICO  
DEL  
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA  
SAN FERNANDO

 $\varphi = 36^{\circ} 27' 42''$ 
 $\lambda = 6^{\circ} 12' 20'' W$ 
 $a = 28^m$ 

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

|                    | Registro. | Componente. | Masa<br>kg | Periodo<br>s | Amplificación. | Velocidad de registro. |    | $\frac{r}{T_0^2}$ |
|--------------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------------|------------------------|----|-------------------|
|                    |           |             |            |              |                | m                      | mm |                   |
| Péndulo horizontal | Milne     | Fotográfico | N-S        | 20           | 7              | 1                      | 4  |                   |
| Idem               | idem      | Idem        | E-W        | 20           | 7              | 1                      | 4  |                   |
| Idem               | idem      | Mecánico    | E-W        | 60           | 24             | 12                     | 6  | 0,0004            |
| Idem               | idem      | Idem        | N-S        | 600          | 13             | 90                     | 15 | 0,005             |
| Idem               | idem      | Idem        | N-S        | 1100         | 30             | 16                     | 15 | 0,001             |
| Idem               | vertical  | Idem        | E-W        | 700          | 2              | 270                    | 15 | 0,06              |

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

| Fecha   | Fase       | Hora             | AMPLITUD   |          | $\Delta$ | Observaciones |
|---------|------------|------------------|------------|----------|----------|---------------|
|         |            |                  | N. S.      | E. W.    |          |               |
| Abril 2 | $M_E$      | h m s<br>21 14,3 | mm<br>0,15 | mm       | km       |               |
|         | $M_N$      | 21 15,0          |            | 0,15     |          |               |
| » 10    | $M_E$      | 15 4,5           | 0,15       |          |          |               |
|         | $M_N$      | 15 3,0           |            | 0,20     |          |               |
| » 17    | S          | 20 15 31         |            |          |          |               |
|         | 1.º $M_E$  | 20 23,0          | 0,15       |          |          |               |
|         | 2.º $M_E$  | 20 26,5          | 0,20       |          |          |               |
|         | 1.º $M_N$  | 20 19,0          |            | 0,20     |          |               |
|         | 2.º $M_N$  | 20 23,0          |            | 0,50     |          |               |
| » 21    | $M_E$      | 12 45,5          | 2,00       |          |          |               |
|         | $M_N$      | 12 45,9          |            | 1,50     |          |               |
| » 23    | (S)        | (22 10 31)       |            |          |          |               |
|         | 1.º $M_E$  | 22 47,5          | 1,10       |          |          |               |
|         | 2.º $M_E$  | 22 57,0          | 1,00       |          |          |               |
|         | 1.º $M_N$  | 22 46,0          |            | 0,60     |          |               |
|         | 2.º $M_N$  | 22 49,5          |            | 0,80     |          |               |
|         | 3.º $M_N$  | 22 56,5          |            | 0,90     |          |               |
| » 23    | $M_E$      | 19 24,0          | 0,15       |          |          |               |
|         | $M_N$      | 19 23,0          |            | 0,15     |          |               |
| » 25    | $M_E$      | 16 12,0          | 0,15       |          |          |               |
|         | $M_N$      | 16 13,0          |            | 0,15     |          |               |
| » 25    | $M_E$      | 13 2,2           | 0,15       |          |          |               |
|         | $M_N$      | 13 2,0           |            | 0,50     |          |               |
| » 26    | $M_E$      | 7 24,0           | 0,20       |          |          |               |
|         | $M_N$      | 7 23,5           |            | 0,20     |          |               |
| » 26    | (P)        | (16 30 59)       |            |          |          |               |
|         | (S)        | (16 43 39)       |            |          |          |               |
|         | L          | 17 6,0           |            |          |          |               |
|         | 1.º $M_E$  | 17 14,5          | 1,00       |          | (12.520) |               |
|         | 2.º $M_E$  | 17 22,0          | 3,10       |          |          |               |
|         | 3.º $M_E$  | 17 28,5          | 1,50       |          |          |               |
|         | 1.º $M_N$  | 17 16,5          |            | 1,60     |          |               |
|         | 2.º $M_N$  | 17 21,5          |            | 1,40     |          |               |
|         | 3.º $M_N$  | 17 27,5          |            | 2,10     |          |               |
| (P)     | (14 39 29) |                  |            |          |          |               |
| (S)     | (14 50 29) |                  |            |          |          |               |
| $M_E$   | 15 25,5    | 0,80             |            | (10.050) |          |               |
| » 28    | $M_E$      | 19 24,5          | 0,50       |          |          |               |
|         | $M_E$      | 17 26,5          | 0,15       |          |          |               |
| » 29    | $M_E$      | 18 58,0          | 0,20       |          |          |               |

El Director,

BOLETIN SÍSMICO  
DEL  
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA

SAN FERNANDO

$\varphi = 36^\circ 27' 42''$

$\lambda = 6^\circ 12' 20'' W$

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

|                    |         |             | Registro. | Componen-<br>te. | Masa | Periodo | Amplifica-<br>ción. | Velocidad<br>de registro. | $\frac{r}{T_0^2}$ |
|--------------------|---------|-------------|-----------|------------------|------|---------|---------------------|---------------------------|-------------------|
|                    |         |             |           |                  | kg   | s       |                     | m mm                      |                   |
| Péndulo horizontal | Milne   | Fotográfico | N-S       | »                | 20   | 7       | 1                   | 4                         |                   |
| Idem idem          | idem    | Idem        | E-W       | »                | 20   | 7       | 1                   | 4                         |                   |
| Idem idem          | Bifilar | Mecánico    | E-W       | 60               | 24   | 12      | 1                   | 6                         | 0,0004            |
| Idem idem          | idem    | Idem        | N-S       | 600              | 13   | 90      | 1                   | 15                        | 0,005             |
| Idem idem          | idem    | Idem        | N-S       | 1100             | 30   | 16      | 1                   | 15                        | 0,001             |
| Idem vertical      |         | Idem        | E-W       | 700              | 2    | 270     | 1                   | 15                        | 0,06              |

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

| Fecha  | Fase               | Hora       | AMPLITUD |       | $\Delta$ | Observaciones                                              |
|--------|--------------------|------------|----------|-------|----------|------------------------------------------------------------|
|        |                    |            | E. W.    | N. S. |          |                                                            |
|        |                    | h m s      | mm       | mm    | km       |                                                            |
| Mayo 1 | M <sub>E</sub>     | 2 57,5     | 0,40     |       |          |                                                            |
| » 1    | M <sub>E</sub>     | 4 40,0     | 0,15     |       |          |                                                            |
| » 1    | M <sub>E</sub>     | 8 55,5     | 0,20     |       |          |                                                            |
| » 5    | P                  | 13 59 28   |          |       | 8.760    | Destructor en Birmania.<br>(Rangoon-Pegon).                |
|        | PR <sub>2</sub>    | 14 5 30    |          |       |          |                                                            |
|        | S                  | 14 9 26i   |          |       |          |                                                            |
|        | SR <sub>1</sub>    | 14 40 40   |          |       |          |                                                            |
|        | SR <sub>2</sub>    | 14 18 00   |          |       |          |                                                            |
|        | L                  | 14 30,0    |          |       |          |                                                            |
|        | 1.º M <sub>E</sub> | 14 42,5    | 4,50     |       |          |                                                            |
|        | 2.º M <sub>E</sub> | 14 53,0    | 6,00     |       |          |                                                            |
|        | 1.º M <sub>N</sub> | 14 40,5    |          |       |          |                                                            |
|        | 2.º M <sub>N</sub> | 14 50,0    |          |       |          |                                                            |
| » 6    | P                  | 22 42 1    |          |       | 4.360    | NW. de Persia.<br>Destructor region.<br>(Salmas Ourmiath). |
|        | S                  | 22 48 9    |          |       |          |                                                            |
|        | L                  | 22 52,3    |          |       |          |                                                            |
|        | M <sub>E</sub>     | 22 55,5    | 5,50     |       |          |                                                            |
|        | M <sub>R</sub>     | 22 59,0    | 11,50    |       |          |                                                            |
|        | M <sub>E</sub>     | 23 2,5     | 12,50    |       |          |                                                            |
|        | M <sub>N</sub>     | 23 0,00    |          |       |          |                                                            |
| » 8    | P                  | 15 48 50   |          |       | 3.545    |                                                            |
|        | S                  | 15 54 10   |          |       |          |                                                            |
|        | L                  | 15 56,7    |          |       |          |                                                            |
|        | M <sub>E</sub>     | 16 3,5     | 1,50     |       |          |                                                            |
| » 10   | M <sub>E</sub>     | 23 2,5     | 0,15     |       |          |                                                            |
|        | M <sub>N</sub>     | 23 3,0     |          | 0,20  |          |                                                            |
| » 11   | (S)                | (22 47 20) |          |       |          |                                                            |
|        | M <sub>E</sub>     | 23 9,0     | 0,50     |       |          |                                                            |
|        | M <sub>N</sub>     | 23 9,0     |          | 0,55  |          |                                                            |
| » 12   | M <sub>E</sub>     | 0 54,0     | 0,30     |       |          |                                                            |
|        | M <sub>N</sub>     | 0 54,5     |          | 0,30  |          |                                                            |
| » 14   | M <sub>E</sub>     | 20 33,0    | 0,30     |       |          |                                                            |
|        | M <sub>N</sub>     | 20 34,0    |          | 0,20  |          |                                                            |
| » 18   | M <sub>E</sub>     | 1 33,0     | 0,20     |       |          |                                                            |
|        | M <sub>N</sub>     | 1 33,0     |          | 0,20  |          |                                                            |
| » 19   | (P)                | (3 36 01)  |          |       | (6.440)  |                                                            |
|        | (S)                | (3 44 01)  |          |       |          |                                                            |
|        | L                  | 3 52,0     |          |       |          |                                                            |
|        | M <sub>E</sub>     | 4 5,5      | 1,30     |       |          |                                                            |
|        | M <sub>N</sub>     | 4 5,8      |          | 0,90  |          |                                                            |
| » 19   | M <sub>E</sub>     | 16 7,0     | 0,50     |       |          |                                                            |
|        | M <sub>N</sub>     | 16 6,5     |          | 0,30  |          |                                                            |
| » 20   | (S)                | (11 39 30) |          |       |          |                                                            |
|        | L                  | 12 5,5     |          |       |          |                                                            |
|        | M <sub>E</sub>     | 12 22,5    | 1,00     |       |          |                                                            |
|        | 1.º M <sub>N</sub> | 12 12,5    |          | 0,70  |          |                                                            |
|        | 2.º M <sub>N</sub> | 12 19,0    |          | 0,90  |          |                                                            |
|        | 3.º M <sub>N</sub> | 12 25,5    |          | 1,20  |          |                                                            |

| Fecha   | Fase                           | Hora              | AMPLITUD |       | $\Delta$        | Observaciones |
|---------|--------------------------------|-------------------|----------|-------|-----------------|---------------|
|         |                                |                   | E. W.    | N. S. |                 |               |
| Mayo 21 | P                              | h m s<br>22 13 42 | mm       | mm    | km<br><br>2.645 |               |
|         | S                              | 22 18 00          |          |       |                 |               |
|         | L                              | 22 19,0           |          |       |                 |               |
|         | 1. <sup>o</sup> M <sub>E</sub> | 22 20,5           | 0,60     |       |                 |               |
|         | 2. <sup>o</sup> M <sub>E</sub> | 22 24,5           | 0,20     |       |                 |               |
|         | M <sub>N</sub>                 | 22 21,0           |          | 0,70  |                 |               |
| » 29    | M <sub>E</sub>                 | 2 58,9            | 0,10     |       |                 |               |
| » 29    | M <sub>E</sub>                 | 17 43,4           | 0,15     |       |                 |               |
|         | M <sub>N</sub>                 | 17 42,8           |          | 0,20  |                 |               |
| » 31    | M <sub>E</sub>                 | 11 6,9            | 0,20     |       |                 |               |
|         | M <sub>N</sub>                 | 11 7,4            |          | 0,20  |                 |               |
| » 31    | M <sub>E</sub>                 | 19 3,6            | 0,20     |       |                 |               |
|         | M <sub>N</sub>                 | 19 2,9            |          | 0,25  |                 |               |

El Director,

*Luis Alvarez*



BOLETIN SÍSMICO  
DEL  
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA  
~~~~~  
SAN FERNANDO

 $\varphi = 36^{\circ} 27' 42''$
 $\lambda = 6^{\circ} 12' 20'' W$
 $a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

	Registro.	Componen- te.	Masa	Periodo	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\frac{r}{T_0^2}$	
						kg	s		m
Péndulo horizontal	Milne	Fotográfico	N-S	»	20	7	1	4	
Idem idem	idem	Idem	E-W	»	20	7	1	4	
Idem idem	Biflar	Mecánico	E-W	60	24	12	1	6	0,0004
Idem idem	idem	Idem	N-S	600	13	90	1	15	0,005
Idem idem	idem	Idem	N-S	1100	30	16	1	15	0,001
Idem vertical	idem	Idem	E-W	700	2	270	1	15	0,06

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL
(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		Δ	Observaciones	
			E. W.	N. S.			
Junio	I	h m s	mm	mm	km		
		1.º M _E	14 48,0	0,45			
		2.º M _E	14 53,4	0,50			
		3.º M _E	15 9,9	0,80			
		1.º M _N	14 47,9				0,40
		2.º M _N	15 9,4				0,75
»	5	1.º M _E	13 18,0	0,55			
		2.º M _E	13 35,5	0,60			
»	6	M _E	9 9,3	0,15			
»	II	P	1 9 15			Lejano. Mayor de 20.000 Km.	
		S	1 24 55				
		L	1 57,0				
		1.º M _E	2 14,5	1,20			
		2.º M _R	2 23,0	1,40			
		1.º M _N	2 15,5		1,50		
»	13	(P)	(1 6 55)			(9.300)	
(S)		(1 17 20)					
		M _E	1 56,0	0,80			
		M _N	1 55,5		0,60		
»	15	M _R	9 6,5	0,15			
		M _N	9 7,2		0,15		
»	15	M _N	22 25,5	0,35			
»	19	M _E	14 45,5	0,50			
		M _N	14 45,5		0,20		
»	21	M _E	21 56,0	0,20			
		M _N	21 56,5		0,15		
»	22	M _E	19 31,5	0,15			
		M _N	19 31,0		0,20		
»	23	M _E	21 7,0	0,20			
		M _N	21 6,5		0,15		
»	25	P	10 30 13			9.100	
		i S	10 40 29				
		L	11 0 0				
		1.º M _E	11 5,5	0,50			
		2.º M _E	11 13,8	0,80			
		M _N	11 7,8		0,70		
»	25	P	21 34 13			9.100	
		S	21 44 29				
		L	22 4,5				
		1.º M _R	22 12,0	1,00			
		2.º M _R	22 14,5	1,30			
		3.º M _R	22 16,5	1,50			
		1.º M _N	22 13,0		0,90		
		2.º M _N	22 18,0		1,00		
3.º M _N	22 21,5		1,05				

El Director,

BOLETIN SÍSMICO
DEL
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA
SAN FERNANDO

$\varphi = 36^{\circ} 27' 42''$

$\lambda = 6^{\circ} 12' 20'' W$

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

	Registro.	Compuen- te.	Masa	Periodo	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\frac{r}{T_0^2}$
						kg	s	
Péndulo horizontal	Milne	Fotográfico	N-S	20	7	1	4	
Idem idem	idem	Idem	E-W	20	7	1	4	
Idem idem	Bifilar	Mecánico	E-W	60	24	12	6	0,0004
Idem idem	idem	Idem	N-S	600	13	90	15	0,005
Idem idem	idem	Idem	N-S	1100	30	16	15	0,001
Idem vertical	vertical	Idem	E-W	700	2	270	15	0,06

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL
(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		Δ	Observaciones
			E. W.	N. S.		
		h m s	mm	mm	km	
Julio 1	M _N	1 56,0		1,10		
» 2	P S L 1.º M _E 2.º M _E M _N	21 16 4 21 26 00 21 44,0 21 51,5 21 58,5 21 54,0	1,10 2,10	1,70	8.720	Destructor en Assam.
» 5	P S M _E M _N	23 12 18 23 12 34 23 13,5 23 13,5	1,90	2,00	140	Destructor en Montilla. Provincia de Córdoba.
» 13	1.º M _E 2.º M _E M _N	2 17,0 2 24,3 2 17,5	0,60 0,60	0,80		
» 13	P S L 1.º M _E 2.º M _E 1.º M _N 2.º M _N	19 48 37 19 57 47 20 9,3 20 12,3 20 18,8 20 11,8 20 17,8	0,90 1,00	0,95 1,10	7.800	
» 14	P S L 1.º M _E 2.º M _E 3.º M _E 4.º M _E M _N	22 52 17 23 2 17 23 12,8 23 17,8 23 21,3 23 25,8 23 32,8 23 27,8	0,20 1,80 2,90 3,80	4,00	8.000	
» 23	P L S M _N M _E	0 12 30 0 15 50 0 17,3 0 18,1 0 19			1.970	Sur de Italia.

El Director,

Leon Herrera

BOLETIN SÍSMICO
DEL
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA
SAN FERNANDO

$\varphi = 36^{\circ} 27' 42''$

$\lambda = 6^{\circ} 12' 20'' W$

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

	Registro.	Componen- te.	Masa	Periodo	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\frac{r}{T_0^2}$	
						kg	s		m
Péndulo horizontal	Milne	Fotográfico	N-S	»	20	7	1	4	
Idem idem	idem	Idem	E-W	»	20	7	1	4	
Idem idem	Bifilar	Mecánico	E-W	60	24	12	1	6	0,0004
Idem idem	idem	Idem	N-S	600	13	90	1	15	0,005
Idem idem	idem	Idem	N-S	1100	30	16	1	15	0,001
Idem vertical		Idem	E-W	700	2	270	1	15	0,06

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL
(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		Δ	Observaciones
			E. W.	N. S.		
		h m s	mm	mm	km	
Agosto 9	P	18 10 23				
	S	18 10 55				
	L	18 11 20				
	M _E	18 12 00	1,25		305	
	M _N	18 12 00		2,75		
» 18	P	10 07 00				
	S	10 17 30				
	L	10 37 00				
	M _N	10 39 40		1,90		
» 20	P	21 43 00				
	S	21 47 30				
	L	21 55 30				
	M _N	21 57 00		1,5		
	M _E	21 55 00	3,0		3.030	
» 23	P	11 09 45				
	S	11 10 30				
	L	11 24 15				
	M _N	11 25 30		1,0	3.910	
	M _E	11 25 30	1,0			

El Director,

Leon Ferrer

BOLETIN SÍSMICO
DEL
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA

SAN FERNANDO

$\varphi = 36^{\circ} 27' 42''$

$\lambda = 6^{\circ} 12' 20'' W$

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

			Registro.	Componente.	Masa	Periodo	Amplificación.	Velocidad de registro.	$\frac{r}{T_0^2}$
					kg	s		m mm	
Péndulo horizontal	Milne	Fotográfico	N-S	»	20	7	1 4		
Idem idem	idem	Idem	E-W	»	20	7	1 4		
Idem idem	Bifilar	Mecánico	E-W	60	24	12	1 6	0,0004	
Idem idem	idem	Idem	N-S	600	13	90	1 15	0,005	
Idem idem	idem	Idem	N-S	1100	30	16	1 15	0,001	
Idem vertical	Idem	Idem	E-W	700	2	270	1 15	0,06	

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL
(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		Δ	Observaciones
			N. S.	E. W.		
Sept. ^e 22	P S L M _N M _E	h m s 1 42 45 Muy incierto. 3 05 00 3 15 30 3 15 30	I	I	km	

N.º 10

Mes de Octubre de 1930.

Octubre 19	P S L	2 43 33 2 43 43 2 43 45			120	
» 30	P S L M _N	7 18 30 7 19 30 7 21 20 7 21 40	0,4		545	

N.º 11

Mes de Noviembre de 1930.

Nov. ^e 9	P S L M _N M _E	19 27 30 19 34 30 19 45 00 19 37 00 19 36 30	0,6	0,48	5.320	
» 10	P S L M _N M _E	14 05 30 14 11 00 14 57 00 15 10 00 15 10 00	0,8	0,6	3.700	
» 21	P S L M _N M _E	2 04 55 2 08 00 2 11 30 2 14 30 2 14 30	0,4	0,6	1.800	
» 25	P S L M _N M _E	19 22 30 19 32 30 13 52 12 20 10 30 20 04 00	2,8	2,8	8.790	

El Director,

Leon Herrera

BOLETIN SÍSMICO
DEL
INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA
~~~~~  
SAN FERNANDO

$\varphi = 36^\circ 27' 42''$

$\lambda = 6^\circ 12' 20'' W$

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

INSTRUMENTOS

|                    | Registro. | Componente. | Masa | Periodo | Amplificación. | Velocidad de registro. |   | $\frac{r}{T_0^2}$ |        |
|--------------------|-----------|-------------|------|---------|----------------|------------------------|---|-------------------|--------|
|                    |           |             |      |         |                | kg                     | s |                   | m      |
| Péndulo horizontal | Milne     | Fotográfico | N-S  | »       | 20             | 7                      | 1 | 4                 |        |
| Idem idem          | idem      | Idem        | E-W  | »       | 20             | 7                      | 1 | 4                 |        |
| Idem idem          | Bifilar   | Mecánico    | E-W  | 60      | 24             | 12                     | 1 | 6                 | 0,0004 |
| Idem idem          | idem      | Idem        | N-S  | 600     | 13             | 90                     | 1 | 15                | 0,005  |
| Idem idem          | idem      | Idem        | N-S  | 1100    | 30             | 16                     | 1 | 15                | 0,001  |
| Idem vertical      |           | Idem        | E-W  | 700     | 2              | 270                    | 1 | 15                | 0,06   |

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

| Fecha       | Fase           | Hora              | AMPLITUD |       | $\Delta$    | Observaciones          |
|-------------|----------------|-------------------|----------|-------|-------------|------------------------|
|             |                |                   | N. S.    | E. W. |             |                        |
| Diciembre 3 | P              | h m s<br>19 04 40 | 3        | 2,4   | km<br>9.820 |                        |
|             | S              | 19 15 30          |          |       |             |                        |
|             | L              | 19 31 45          |          |       |             |                        |
|             | M <sub>N</sub> | 19 47             |          |       |             |                        |
|             | M <sub>E</sub> | 19 46,5           |          |       |             |                        |
| » 8         | P              | 15 53 00          | 0,4      | 0,4   |             |                        |
|             | L              | 18 51             |          |       |             |                        |
|             | M <sub>N</sub> | 19 01,5           |          |       |             |                        |
|             | M <sub>E</sub> | 19 02             |          |       |             |                        |
| » 21        | P              | 15 09 22          | 0,06     | 0,08  | 7.010       |                        |
|             | S              | 15 17 52          |          |       |             |                        |
|             | L              | 15 33,5           |          |       |             |                        |
|             | M <sub>N</sub> | 16 02             |          |       |             |                        |
|             | M <sub>E</sub> | 16 02,5           |          |       |             |                        |
| » 24        | P              | 14 28 56          |          |       | 310         | Territorio de Melilla. |
|             | L              | 14 29 30          |          |       |             |                        |
|             | M <sub>E</sub> | 14 29,5           |          |       |             |                        |

El Director,

*Leon Herrera*