

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

Péndulo horizontal	Milna	Registro.	Componen- te.	Masa	Periodo	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\frac{r}{T_0^2}$
				kg	s		m mm		
		Fotográfico	N-S	»	20	7	1	4	
Idem	idem	Idem	E-W	»	20	7	1	4	
Idem	idem	Mecánico	E-W	60	24	12	1	6	0,0004
Idem	idem	Idem	N-S	600	13	90	1	15	0,005
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.					
Enero	2	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	h m s			km			
			21 37,0 21 33,0						
»	3	P i S L M <sub>E</sub>	9 55 00 10 4 57 10 19,0 10 22,5			8.750			
			»	11 22,5					
			»	15	P S M <sub>N</sub>		8 55 13 9 5 1 9 33,0	> 13,00	8.550
			»	16	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>		5 28,0 5 28,0		
»	16	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	19 59,0 19 52,0						
			»	18	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	12 27,0 12 17,0			
»	19	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	10 47,0 10 48,0						
			»	19	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	13 30,0 13 27,0			
»	20	L M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	(18 38,5) 18 48,5 18 50,5	0,60	0,55				
			»	20	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	22 58,5 22 52,5			
			»	21	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	7 54,5 7 54,5			
»	22	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	10 21,5 10 19,5	0,40	0,40				
			»	28	M <sub>E</sub>	14 57,5			
»	28	P i S L M <sub>E</sub>	19 22 32 19 33 6 19 47,5 20 1,5	3,00		9.500			
			»	30	e P e S L M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	20 29 29 20 40 01 20 55 21 10,5 21 1,5	0,55	1,50	9.450
			»	30	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	23 1,5 22 54,5			
			»	31	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	12 4,0 12 4,0		0,50	
Febrero	2	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	16 45,0 17 6,0						
			»	2	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	20 11,0 20 7,0			
»	3	(P) e (S) e (L) M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	14 53 14 15 5 57 15 26,0 16 24,5 16 5,0	0,35	0,65	> 12.000			

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
			N. S.	E. W.		
Febrero	4	$M_N$ $M_E$	9 50,0 9 49,5	1,25	0,85	km Principio perdido en el cambio.
»	4	P S L $M_N$ $M_E$	13 35 58 13 42 58 13 52,0 13 57,5 13 56,0	1,20	1,40	5-350
»	4	$M_N$ $M_E$	23 47,5 23 32,0			
»	9	(PR <sub>1</sub> ) (SR <sub>1</sub> ) L $M_N$ $M_E$	9 50 30 10 11 9 10 45,0 11 9,0 11 8,5			(> 16.000) Principio perdido en el cambio.
»	10	$M_N$ $M_E$	23 8,0 23 8,0			
»	12	$M_N$ $M_E$	12 38,0 12 37,5			
»	13	$M_N$	10 15,0 10 12,5			
»	14	(P i) (S) (PS) (SR <sub>1</sub> ) (SR <sub>2</sub> ) (L) $M_N$ $M_E$	4 18 6 4 27 42 4 29 45 4 36 55 4 42 5 4 48,0 5 5,0 5 16,0	9,00	11,00	(> 12.000)
»	19	$M_N$ $M_E$	11 30,5 11 38,5			
»	20	$M_N$ $M_E$	4 30,0 4 22,0			
»	20	$M_N$ $M_E$	13 16,5 13 17,5	0,30	0,30	
»	21	(P) $M_N$ $M_E$	0 45 23 1 2,5 1 0,0			
»	21	(P) (S) $M_N$ $M_E$	11 42 27 11 46 40 11 57,5 12 5,0			(2.600)
»	21	(S) L $M_N$ $M_E$	8 21 6 8 27,5 8 37,0 8 35,5	0,40	0,40	
»	24	(PR <sub>1</sub> ) i (PS) L $M_N$ $M_E$	6 43 11 6 53 1 7 19,0 7 39,5 7 31,0	3,75	7,50	(12.400)
»	28	(PR <sub>2</sub> ) (SR <sub>1</sub> ) (L) $M_N$ $M_E$	14 45 28 15 2 48 15 22,5 15 53,5 16 13,0	2,00	4,25	(> 15.000) Sismogramas muy confusos.

El Director,



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

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

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

	Registro	Com- ponente	Masa	Período	Amplifica- ción	Velocidad de registro		$\frac{r}{T_0^2}$
						m	mm	
Péndulo horizontal	Milne	Fotográfico	kg.	s				
Idem idem	idem	Idem	>	20	7	1	4	
Idem idem	idem	Idem	>	20	7	1	4	
Idem idem	Bifilar	Mecánico	60	17	22	1	15	0,006
Idem idem	idem	Idem	1100	17	200	1	15	0,005
Idem vertical	idem	Idem	700	2	270	1	15	0,060

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones		
			N. S.	E. W.				
Marzo	I	$M_N$	h	m	s	km		
		$M_E$	21	12				
		$M_N$	21	15				
»	I	(P)	21	59	00	0,65	0,60	(9.250)
		i S	22	9	22			
		$M_N$	22	49,5				
		$M_E$	22	46,5				
»	4	(P)	6	15	22		0,50	(> 15.000)
		(L)	7	22,0				
		$M_N$	7	35,0				
		$M_E$	7	34,0				
»	4	(L)	12	5,5	0,35		0,45	
		$M_N$	12	15,5				
		$M_E$	12	15,0				
»	5	(P)	12	6	47			(> 18.000)
		(S)	12	23	16			
		(L)	13	5,0				
»	6	$M_N$	15	40,0				
		$M_E$	15	45,0				
»	7	L	23	18,0	0,30	0,30		
		$M_N$	23	35,5				
		$M_E$	23	35,0				
»	8-9	$M_N$	0	2,5				
		$M_E$	0	4,0				
»	9	$M_N$	14	58,0				
		$M_E$	15	1,0				
»	10	$M_N$	9	47,0				
		$M_E$	9	42,0				
»	12	(S)	15	27	30	1,35	2,10	
		L	15	41,5				
		$M_N$	15	55,0				
		$M_E$	15	48,5				
»	12	$M_N$	19	9,5	0,40	0,35		
		$M_E$	19	2,5				
»	13	$M_N$	15	0,0	1,60	2,95		
		$M_E$	14	45,5				
»	15	$M_N$	12	33,5	0,30	1,15		
		$M_E$	12	30,5				
»	16	$M_N$	10	25,0				
		$M_E$	10	24,0				
»	16	$M_N$	18	0,0				
		$M_E$	18	1,5				
»	18	$M_N$	5	41,5				
		$M_E$	5	30,0				
»	20	$M_E$	4	21,0		0,50		
		$M_E$	4	8,0				
»	24	i P	12	24	28	4,00	11,50	(> 16.000)
		(S)	12	37	43			
		(SR)	12	47	33			
		(L)	13	16,0				
		$M_N$	13	42,0				
		$M_E$	13	39,5				

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
			N. S.	E. W.		
Marzo 27	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	h m s 5 14,0 5 5,0			km	
» 29	P S L M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	20 11 32 20 16 50 20 19,5 20 26,0 20 25,0		0,30	3.500	
Abril 9	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	16 36,0 16 35,0				
» 10	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	11 47,0 11 44,0				
» 11	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	23 5,0 22 49,0				
» 15	(PR <sub>1</sub> ) i S L M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	22 38 19 22 45 16 23 2,0 23 33,0 23 26,5	2,50	4,10	(10.000)	
» 17	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	2 50,0 2 49,0				
» 24	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	19 16,0 19 6,5	0,50	0,50		
» 26	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	7 19,0 7 21,0				
» 26	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	9 45,5 9 44,0				
» 26	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	15 2,0 15 0,0				
» 26	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	22 51,0 22 53,5	0,45	0,60		
» 27	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	22 36,0 22 31,5	1,00	1,00		

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	Com- ponente	Masa	Perfodo	Amplifica- ción	Velocidad de registro		$\frac{r}{T_0^2}$
							<sup>m</sup>	<sup>mm</sup>	
Péndulo horizontal	Milne	Fotográfico	N—S	kg	<sup>s</sup>				
Idem idem	idem	Idem	E—W	>	20	7	1	4	
Idem idem	Alfani	Idem	N—S	3	10	300	1	17	
Idem idem	idem	Idem	E—W	3	10	480	1	17	
Idem idem	Bifilar	Mecánico	N—S	60	17	22	1	15	0,006
Idem idem	idem	Idem	E—W	1100	20	200	1	15	0,005
Idem vertical		Idem	E—W	700	2	270	1	15	0,060

Los dos péndulos Milne estuvieron en función hasta el 31 de Mayo; en esta fecha empezaron a funcionar los dos péndulos Alfani.

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
			N. S.	E. W.		
Mayo 1	(?)	<sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> 44			km	
	M <sub>N</sub>	8 2,5				
	M <sub>E</sub>	8 4,5				
» 3	M <sub>N</sub>	2 43,5	0,45			
	M <sub>E</sub>	2 35,5				
» 4	i P	4 48 3			8.650	
	i S	4 57 56				
	L	5 14,0	1,50			
	M <sub>N</sub>	5 21,5		2,75		
	M <sub>E</sub>	5 25,5				
» 8	M <sub>N</sub>	20 50,5				
	M <sub>E</sub>	20 49,5				
» 9	M <sub>N</sub>	17 18,0				
	M <sub>E</sub>	17 17,0				
» 9	e (P)	22 47 31			(550)	
	S	22 48 29				
	M <sub>N</sub>	22 48,5				
	M <sub>E</sub>	22 48,5				
» 13	e (S)	9 21 42	0,30			
	M <sub>N</sub>	10 40,5		0,70		
	M <sub>E</sub>	10 37,5				
» 14	e P	22 25 14			8.650	
	S	22 35 6				
	L	22 49,0	0,50			
	M <sub>N</sub>	23 3,5		0,65		
	M <sub>E</sub>	23 3,5				
» 19	M <sub>N</sub>	1 42,5	0,30			
	M <sub>E</sub>	1 49,5		0,30		
» 20	M <sub>N</sub>	19 24,0				
	M <sub>E</sub>	19 22,5				
» 21	M <sub>N</sub>	10 32,0				
	M <sub>E</sub>	10 26,0				
» 22	L	11 16,0				
	M <sub>N</sub>	11 29,5	0,50			
	M <sub>E</sub>	11 29,5		0,40		
» 26	e P	3 58 29			500	
	e S	3 59 19				
» 31	P	13 23 5			450	
	S	13 23 53				
	M <sub>N</sub>	13 25,0	1,10			
	M <sub>E</sub>	13 25,0		0,70		
» 31	M <sub>N</sub>	17 49,0				
	M <sub>E</sub>	17 49,0				
Junio 2	e P	6 7 3			8.800	
	i S	6 17 3				
» 2	e P	13 48 53			3.450	
	S	13 54 9				
	L	13 57,0				
» 3	M <sub>N</sub>	22 30,0				
	M <sub>E</sub>	22 27,0				

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
			N. S.	E. W.		
Junio 5	e (?)	h m s 23 45 35			km	
» 8	L	5 29,5				
» 9	e P i (S) L	13 18 12 13 32 42 14 10,0			(>15.000)	
» 13	e P i S L	2 4 14 2 14 48 2 41,0			9.450	
» 13	e (?)	9 15 30				
» 13	i P i S L	22 20 13 22 28 4 22 37,0			6.300	
» 18	(S)	9 35 46				
» 19	e (S)	18 54 35				
» 23	(PR) L	5 44 7 6 4,0				
» 24	i P i S L	6 11 54 6 22 7 6 38,0			9.050	
» 28	(P) (S)	1 16 33 1 26 19			(8.500)	
» 29	(P) L	8 43 9 8 56,0				

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 | Com-<br>ponente | Masa | Período | Amplifica-<br>ción | Velocidad<br>de registro | $\frac{r}{T_0^2}$ |
|--------------------|---------|-------------|----------|-----------------|------|---------|--------------------|--------------------------|-------------------|
| Péndulo horizontal | Alfani  | Fotográfico | N—S      | kg              | s    |         |                    | m mm                     |                   |
| Idem idem          | idem    | Idem        | E—W      | 3               | 8    | 380     | 1                  | 17                       |                   |
| Idem idem          | Bifilar | Mecánico    | N—S      | 3               | 8    | 420     | 1                  | 17                       |                   |
| Idem idem          | idem    | Idem        | E—W      | 60              | 17   | 22      | 1                  | 15                       | 0,006             |
| Idem vertical      | idem    | Idem        | E—W      | 1100            | 20   | 200     | 1                  | 15                       | 0,005             |
|                    |         | Idem        | E—W      | 700             | 2    | 270     | 1                  | 15                       | 0,060             |

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

| Fecha   | Fase                                                 | Hora                                                          | AMPLITUD |       | $\Delta$ | Observaciones         |
|---------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|-----------------------|
|         |                                                      |                                                               | N. S.    | E. W. |          |                       |
| Julio 1 | e L                                                  | h m s<br>20 49,0                                              | µ        | µ     | km       |                       |
| » 4     | e (P)<br>(PS)<br>L                                   | 2 0 5<br>2 14 42<br>2 35,5                                    |          |       | >12.000  |                       |
| » 6     | P<br>i S<br>L<br>M<br>M                              | 23 1 34<br>23 11 58<br>23 26,5<br>23 36,0<br>23 34,0          | 20       | 37    | 9.280    |                       |
| » 10    | e L                                                  | 1 31,0                                                        |          |       |          |                       |
| » 18    | i P<br>i S<br>L<br>M<br>M                            | 1 48 5<br>1 57 47<br>2 13,0<br>2 28,0<br>2 14,5               | 96       | 96    | 8.320    |                       |
| » 18    | P<br>S<br>L                                          | 4 12 18<br>4 21 54<br>4 36,0                                  |          |       | 8.210    | Réplica del anterior. |
| » 18    | i P<br>i S<br>L<br>M<br>M                            | 17 11 18<br>17 21 1<br>17 37,0<br>17 50,0<br>17 46,0          | 18       | 11    | 8.365    | Réplica del anterior. |
| » 18    | i P<br>i S<br>L<br>M<br>M                            | 20 0 12<br>20 1 26<br>20 10 51<br>20 30,5<br>21 8,0<br>21 6,0 | 470      | 362   | 9.650    |                       |
| » 19    | e P<br>PR <sub>2</sub><br>e (S)<br>SR <sub>1</sub>   | 0 26 43<br>0 31 26<br>0 36 31<br>0 41 7                       |          |       | 8.110    |                       |
| » 19    | e (PR <sub>1</sub> )<br>(SR <sub>1</sub> )<br>M<br>M | 1 48 43<br>2 0 15<br>2 40,0<br>2 40,0                         | 18       | 25    | (8.050)  |                       |
| » 19    | e                                                    | 6 5 9                                                         |          |       |          |                       |
| » 19    | e (P)<br>(S)<br>M<br>M                               | 7 56 50<br>8 6 16<br>9 8,0<br>9 10,0                          | 17       | 40    | (8.010)  |                       |
| » 20    | e (P)<br>(S)<br>(SR <sub>1</sub> )                   | 17 8 16<br>17 17 14<br>17 22 32                               |          |       | (7.410)  |                       |
| » 20    | e (P)<br>M<br>M                                      | 19 8 41<br>20 23,0<br>20 18,0                                 | 1        | 8     |          |                       |
| » 21    | e (P)<br>(S)<br>L<br>M<br>M                          | 6 38 24<br>6 47 40<br>7 6,0<br>7 52,0<br>7 42,5               | 61       | 83    | (7.820)  |                       |
| » 21    | i P<br>PR <sub>1</sub><br>i S<br>L                   | 10 50 52<br>10 53 40<br>11 0 26<br>11 14,0                    |          |       | 8.170    |                       |

| Fecha    | Fase                                                                                                    | Hora                                                             | AMPLITUD |       | $\Delta$    | Observaciones |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------------|---------------|
|          |                                                                                                         |                                                                  | N. S.    | E. W. |             |               |
| Julio 22 | e                                                                                                       | h m s<br>4 59,0                                                  | $\mu$    | $\mu$ | km<br>8.170 |               |
| » 22     | e (P)<br>(S)<br>L                                                                                       | 20 6 45<br>20 14 42<br>20 29,5                                   |          |       | (6.300)     |               |
| » 23     | e P<br>e S<br>L                                                                                         | 18 29 23<br>18 35 0<br>18 40,0                                   |          |       | 3.840       |               |
| » 26     | (?)                                                                                                     | 7 51 32                                                          |          |       |             |               |
| » 28     | L                                                                                                       | 2 49,0                                                           |          |       |             |               |
| » 28     | (?)                                                                                                     | 16 8 30                                                          |          |       |             |               |
| » 28     | e P<br>i S<br>L<br>M<br>M                                                                               | 21 49 34<br>22 0 7<br>22 17,5<br>22 29,0<br>22 28,0              | 48       | 44    | 9.500       |               |
| » 29     | e P<br>S                                                                                                | 17 6 33<br>17 7 12                                               |          |       | 350         |               |
| Agosto 7 | e P <sub>1</sub><br>(PR <sub>1</sub> )<br>(PS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S)<br>(SR <sub>2</sub> )<br>L | 4 0 0<br>4 4 3<br>4 14 28<br>4 30 3<br>4 55,5                    |          |       | (17.500)    |               |
| » 7      | e (P)<br>e (PR <sub>1</sub> )<br>L                                                                      | 12 20 11<br>12 27 20<br>12 29,5                                  |          |       | (3.650)     |               |
| » 11     | e (S)<br>L                                                                                              | 9 15 16<br>9 20,5                                                |          |       |             |               |
| » 11     | e (P)<br>e (S)<br>L                                                                                     | 12 17 18<br>12 25 13<br>12 30,5                                  |          |       | (6.250)     |               |
| » 11     | e (S)<br>L                                                                                              | 13 2 45<br>13 8,5                                                |          |       |             |               |
| » 13     | (PR <sub>1</sub> )<br>e (S)<br>(PS)<br>(SR <sub>1</sub> )<br>L                                          | 0 9 19<br>0 17 12<br>0 19 16<br>0 24 47<br>0 47,0                |          |       | (13.250)    |               |
| » 14     | e (P)                                                                                                   | 9 9 22                                                           |          |       |             |               |
| » 18     | e L                                                                                                     | 3 34,0                                                           |          |       |             |               |
| » 19     | e L                                                                                                     | 23 53,0                                                          |          |       |             |               |
| » 22     | e (P)<br>e (S)                                                                                          | 7 56 25<br>7 57 18                                               |          |       | (500)       |               |
| » 24     | e (P <sub>1</sub> )<br>e (PR <sub>1</sub> )<br>e (PS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S)<br>L                | 0 9 40<br>0 14 14<br>0 23 11<br>1 19,0                           |          |       | (19.000)    |               |
| » 31     | P<br>i<br>i S<br>L<br>M                                                                                 | 5 11 29<br>5 11 48<br>5 18 27<br>5 25,0<br>5 26,5                |          | 47    | 5.300       |               |
| » 31     | (PR <sub>1</sub> )<br>(PS)<br>(SR <sub>1</sub> )<br>(SR <sub>2</sub> )<br>L<br>M                        | 15 8 37<br>15 16 0<br>15 20 10<br>15 23 11<br>15 31,0<br>15 33,5 |          | 40    | (5.400)     |               |

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	Com- ponente	Masa	Período	Amplifica- ción	Velocidad de registro	$\varepsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$
Péndulo horizontal	Alfani	Fotográfico	N—S	kg. 3	s 8	360	m mm 1 17	10,3	
Idem idem	idem	Idem	E—W	3	8	420	1 17	$\infty$	
Idem idem	Bifilar	Mecánico	N—S	60	17	22	1 15		0,003
Idem idem	idem	Idem	E—W	1100	20	200	1 15		0,004
Idem vertical		Idem	E—W	700	2	270	1 15		0,060

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL  
(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora			AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
					N. S.	E. W.		
		h	m	s	$\mu$	$\mu$	km	
Septiembre 1	M	12	0,0					
» 4	L	18	2,0					
» 7	e P i S M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	3 40 53 3 43 12 3 46,5 3 45,5			12	9	1.280	
» 8	e P S	20 27 5 20 29 22					1.255	
» 12	L	15 25,0						
» 15	e P e S L	7 9 29 7 20 9 7 41,5					(9.690)	
» 15	e (P)	20 2 59						
» 16	L	14 13,5						
» 23	e (S <sub>c</sub> P <sub>c</sub> P) (PR <sub>1</sub> ) (PR <sub>2</sub> ) e (PS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S) L	8 19 19 8 21 12 8 25 43 8 31 16 9 25,0					(18.620)	
» 26	e (PR <sub>1</sub> ) e (SR <sub>1</sub> ) L	7 35 8 7 44 5 7 51,5					(5.655)	
Octubre 5	L	21 16,0						
» 6	e (S) L	12 58 6 13 9,0						
» 10	e i P (PR <sub>2</sub> ) (PS) (SR <sub>2</sub> ) L	16 1 17 16 1 20 16 6 38 16 12 3 16 20 33 16 26,0					(9.580)	
» 18	e (P' <sub>1</sub> ) e (P' <sub>2</sub> ) e (PS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S)	8 8 41 8 9 22 8 24 35					(18.500)	
» 21	L	18 55,0						
» 26	e (P) (PPS) (SR <sub>1</sub> ) L M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	17 29 38 17 44 9 17 48 8 18 7,0 18 18,5 18 13,5			18	26	(11.200)	
» 29	L	3 16,5						
» 29	(SR) L	16 30 21 16 41,0						

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	Com- ponente	Masa	Período	Amplifica- ción	Velocidad de registro	$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$
					kg	s		m mm		
Péndulo horizontal	Alfani		Fotográfico	N—S	3	8	360	1 17	10,3	
Idem idem	idem		Idem	E—W	3	8	420	1 17	$\infty$	
Idem idem	Bifilar		Mecánico	N—S	60	17	22	1 15		0,003
Idem idem	idem		Idem	E—W	1100	20	200	1 15		0,004
Idem vertical			Idem	E—W	700	2	270	1 15		0,060

## TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL

(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
			N. S.	E. W.		
		h m s	$\mu$	$\mu$	km	
Noviembre 4	e (P <sub>1</sub> )	2 22 34				
	e (S <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S)	2 29 24				
	e (P <sub>S</sub> cP <sub>c</sub> S)	2 36 21				
	e (SR <sub>1</sub> )	2 46 42				
	e (SR <sub>2</sub> )	2 52 10				
	L	3 17,0				
	M <sub>N</sub>	3 39,5	28			
M <sub>E</sub>	3 38,0		26			
M <sub>E</sub>	3 43,0		50		(17.000)	
» 4	L	4 38,5				Principio confundido con el anterior.
	M <sub>N</sub>	5 0,0	34			
	M <sub>E</sub>	4 43,0		36		
	M <sub>E</sub>	5 3,5		35		
» 5	e (S)	23 26 27				
	L	23 53,0				
» 7	P	14 36 43				
	S	14 38 12			800	
» 9	P	13 46 21				
	S	13 50 31				
	SR <sub>1</sub>	13 51 14				
	L	13 52,5			2.580	
» 10	L	15 53,0				
» 12	e (P)	7 26 24				
	S	7 32 15				
	L	7 36,0			(4.050)	
» 12	i P	8 32 27				
	i S	8 32 58			290	
» 16	L	10 51,0				
» 16	e (S)	14 32 7				
	L	14 51,0				
» 18	e (P)	3 31 13				
	i S	3 39 15			(6.400)	
» 18	i (P <sub>1</sub> )	22 59 43				
	(S <sub>c</sub> P <sub>c</sub> P)	23 3 25				
	(PPS)	23 18 26				
	L	23 54,0			(16.500)	
» 24	L	13 57,5				
» 26	e (P <sub>1</sub> )	12 28 28				
	e (PR <sub>1</sub> )	12 29 34				
	e (PR <sub>2</sub> )	12 31 55				
	e (S)	12 37 18				
	e (SR <sub>2</sub> )	12 50 6			(12.800)	
» 27	e (P)	6 35 17				
	(P <sub>1</sub> )	6 39 59				
	(S <sub>c</sub> P <sub>c</sub> P)	6 41 6				
	(S <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S)	6 45 11				
	e (PS)	6 50 24				
	e (SR <sub>1</sub> )	7 7 15				
	L	7 20,0			(12.800)	
» 30	i P	2 18 2				
	PR <sub>1</sub>	2 21 26				
	PR <sub>2</sub>	2 22 57				
	i S	2 28 31				
	L	2 46,0			9.300	

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
			N. S.	E. W.		
		h m s	$\mu$	$\mu$	km	
Diciembre 1	L	19 56,0				
» 3	i P e S L	2 50 17 2 59 53 3 13,5			8.200	
» 4	e P i S L	17 36 42 17 47 2 18 16,5			9.100	
» 15	e P i S i SR <sub>1</sub> i SR <sub>2</sub> L	2 9 40 2 19 10 2 24 2 2 28 11 2 37,5			8.500	
» 22	e S e SR <sub>1</sub> e SR <sub>2</sub> L	14 51 40 14 56 20 14 59 58 15 4,5			8.300	
» 23	M	10 16,0				Perdido el principio en el cambio.
» 23	L	23 45,5				
» 24	M	15 59,0				
» 28	M	12 51,0				
» 30	e (P) e (S) L	14 5 35 14 15 23 14 32,5			(8.800)	
» 3I	P S L	18 58 39 19 9 1 19 25,0			9.200	

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	Com- ponente	Masa	Período	Amplifica- ción	Velocidad de registro	$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$
					kg	s		$\frac{m}{mm}$		
Péndulo horizontal	Alfani	Fotográfico	N—S	3	8	360	1 17	10,3		
Idem idem	idem	Idem	E—W	3	8	420	1 17	$\infty$		
Idem idem	Bifilar	Mecánico	N—S	60	17	22	1 15		0,003	
Idem idem	idem	Idem	E—W	1100	20	200	1 15		0,004	
Idem vertical		Idem	E—W	700	2	270	1 15		0,060	

TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL

(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
			N. S.	E. W.		
		h m s	$\mu$	$\mu$	km	
Noviembre 4	e (P <sub>1</sub> )	2 22 34				
	e (S <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S)	2 29 24				
	e (PS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S)	2 36 21				
	e (SR <sub>1</sub> )	2 46 42				
	e (SR <sub>2</sub> )	2 52 10				
	L	3 17,0				
	M <sub>N</sub>	3 39,5	28			
M <sub>E</sub>	3 38,0		26			
M <sub>E</sub>	3 43,0		50	(17.000)		
» 4	L	4 38,5				Principio confundido con el anterior.
	M <sub>N</sub>	5 0,0	34			
	M <sub>E</sub>	4 43,0		36		
M <sub>E</sub>	5 3,5		35			
» 5	e (S)	23 26 27				
	L	23 53,0				
» 7	P	14 36 43				
	S	14 38 12			800	
» 9	P	13 46 21				
	S	13 50 31				
	SR <sub>1</sub>	13 51 14				
	L	13 52,5			2.580	
» 10	L	15 53,0				
» 12	e (P)	7 26 24				
	S	7 32 15				
	L	7 36,0			(4.050)	
» 12	i P	8 32 27				
	i S	8 32 58			290	
» 16	L	10 51,0				
» 16	e (S)	14 32 7				
	L	14 51,0				
» 18	e (P)	3 31 13				
	i S	3 39 15			(6.400)	
» 18	i (P <sub>1</sub> )	22 59 43				
	(S <sub>c</sub> P <sub>c</sub> P)	23 3 25				
	(PPS)	23 18 26				
	L	23 54,0			(16.500)	
» 24	L	13 57,5				
	e (P <sub>1</sub> )	12 28 28				
	e (PR <sub>1</sub> )	12 29 34				
	e (PR <sub>2</sub> )	12 31 55				
	e (S)	12 37 18				
e (SR <sub>2</sub> )	12 50 6			(12.800)		
» 27	e (P)	6 35 17				
	(P <sub>1</sub> )	6 39 59				
	(S <sub>c</sub> P <sub>c</sub> P)	6 41 6				
	(S <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S)	6 45 11				
	e (PS)	6 50 24				
	e (SR <sub>1</sub> )	7 7 15				
	L	7 20,0			(12.800)	
» 30	i P	2 18 2				
	PR <sub>1</sub>	2 21 26				
	PR <sub>2</sub>	2 22 57				
	i S	2 28 31				
	L	2 46,0			9.300	

Fecha	Fase	Hora	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
			N. S.	E. W.		
Diciembre 1	L	h m s 19 56,0	$\mu$	$\mu$	km	
» 3	i P e S L	2 50 17 2 59 53 3 13,5			8.200	
» 4	e P i S L	17 36 42 17 47 2 18 16,5			9.100	
» 15	e P i S i SR <sub>1</sub> i SR <sub>2</sub> L	2 9 40 2 19 10 2 24 2 2 28 11 2 37,5			8.500	
» 22	e S e SR <sub>1</sub> e SR <sub>2</sub> L	14 51 40 14 56 20 14 59 58 15 4,5			8.300	
» 23	M	10 16,0				Perdido el principio en el cambio.
» 23	L	23 45,5				
» 24	M	15 59,0				
» 28	M	12 51,0				
» 30	e (P) e (S) L	14 5 35 14 15 23 14 32,5			(8.800)	
» 31	P S L	18 58 39 19 9 1 19 25,0			9.200	

El Director,

*Leon Herrera*

*a*