

N.º 1.

Mes de Enero de 1920.

# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

	Componen- te.	Masa kg	Periodo s	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\varepsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$	
					m	mm			
Péndulo horizontal	Milne	N-S	20	7	I	4	»	»	1mm 0",40
Idem	idem	idem	19	7	I	I	»	»	1mm 0",50
Idem	vertical Observatorio	E-W	700	2,2	240	I	15	»	0,001
Idem	horizontal Bifilar	E-W	60	24	13	I	6	»	0,001
Idem	idem	idem	90	12	33	I	6	3	0,006

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora h m s	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$ km	Observaciones
				N. S.	E. W.		
				mm	mm		
Enero 1	P	13 33 24		0,80	0,50		
	M <sub>N</sub>	13 52 00					
	M <sub>E</sub>	14 03 00					
	F <sub>E</sub>	14 36 00					
» 5	L	5 04 48		1,20		Perdido el principio y fin por in- tranquilidad.	
	M <sub>N</sub>	5 08 30					
» 12	P	14 43 00		0,80	0,60		
	L	14 46 00					
	M <sub>N</sub>	14 56 30					
	M <sub>E</sub>	14 49 00					
	F <sub>E</sub>	16 15 00					
» 13	P	23 20 19		1,00	0,60		
	L	0 30 30					
» 14	M <sub>N</sub>	0 38 30					
	M <sub>E</sub>	0 59 00					
	F <sub>E</sub>	1 13 00					
	P	18 49 00					
» 30	M <sub>E</sub>	21 03 00		0,70	0,30		
	M <sub>N</sub>	21 03 00					
	F <sub>E</sub>	21 40 00					
	P	21 40 00					

Todos los días, hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Arcaratz*



# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

			Componen- to.	Masa	Periodo	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$	
				kg	s		m	mm			
Péndulo horizontal	Milne		N-S	»	20	7	I	4	»	»	1 mm 0",40
Idem idem	idem		E-W	»	19	7	I	I	»	»	1 mm 0",50
Idem vertical	Observatorio		E-W	700	2,2	240	I	15	»	0,001	
Idem horizontal	Bifilar		E-W	60	24	13	I	6	»	0,001	
Idem idem	idem		N-S	90	12	33	I	6	3	0,006	

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
				N. S.	E. W.		
				mm	mm		
Febrero 2	P	11 41 30					
	S	11 53 00					
	M <sub>N</sub>	12 52 00		7,40			
	M <sub>E</sub>	13 31 48			4,70		
	F <sub>E</sub>	15 37 00					
» 7	L	12 03 00					
	M <sub>N</sub>	12 06 30		1,40			Perdido el principio por ser la hora del cambio.
	M <sub>E</sub>	12 05 30			1,00		
	F <sub>E</sub>	12 34 00					
» 8	P	6 26 12					
	L	6 33 48					
	M <sub>N</sub>	6 40 00		0,70			
	M <sub>E</sub>	6 38 00			1,30		
	F <sub>E</sub>	6 58 00					
» 10	P	9 56 00					
	M <sub>E</sub>	11 13 00		0,60			
	M <sub>N</sub>	11 17 00			0,70		
	F <sub>E</sub>	12 12 00					
» 10	P	22 17 00					
	S	22 24 36					
	L	22 39 48					
	M <sub>N</sub>	22 41 30		2,00			
	M <sub>E</sub>	22 55 30			1,30		
	F <sub>E</sub>	24 47 00					
» 20	P	12 01 30					
	L	12 08 30					
	M <sub>N</sub>	12 09 30		0,90			
	M <sub>E</sub>	12 13 30			0,70		
	F <sub>E</sub>	13 33 00					
» 22	P	17 55 00					
	M <sub>N</sub>	18 05 00		0,50			
	M <sub>E</sub>	18 03 00			0,40		
	F <sub>E</sub>	18 49 00					
» 27	P	4 04 30					
	L	4 25 00					
	M <sub>N</sub>	4 27 30		1,75			
	M <sub>E</sub>	4 27 00			0,90		
	F <sub>E</sub>	4 45 00					
» 28	P	18 53 48					
	L	19 30 00					
	M <sub>N</sub>	19 31 30		1,00			
	M <sub>E</sub>	19 35 00			0,30		
	F <sub>E</sub>	19 46 00					

Todos los días, a excepción del 21, hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Arcaratz*

N.º 3.

Mes de Marzo de 1920.

# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

	Componen- te.	Masa	Periodo	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$		
		kg	s		m	mm				
Péndulo horizontal	Milne	N-S	»	20	7	1	4	»	»	1mm 0",40
Idem idem	idem	E-W	»	19	7	1	1	»	»	1mm 0",50
Idem vertical	Observatorio	E-W	700	2,2	240	1	15	»	0,001	
Idem horizontal	Bifilar	E-W	60	24	13	1	6	»	0,001	
Idem idem	idem	N-S	90	12	33	1	6	3	0,006	

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
				N. S.	E. W.		
				mm	mm		
Marzo 15	L	h. m s 13 35 48					
	M <sub>N</sub>	13 49 00		1,50			
	M <sub>E</sub>	13 49 00			0,80		
	F <sub>E</sub>	14 38 00					
» 20	P	18 50 53					
	L	19 28 24		2,30			
	M <sub>N</sub>	19 40 00			1,80		
	M <sub>E</sub>	19 45 00					
» 22,	L	21 23 00					
	M <sub>N</sub>	21 32 30		1,70			
	M <sub>E</sub>	22 02 00			0,50		
	F <sub>E</sub>	22 25 00					
» 29.	L	5 50 12					Empieza muy intranquilo.
	M <sub>N</sub>	5 56 00		1,50			
	M <sub>E</sub>	5 52 00			0,90		
	F <sub>E</sub>	9 19 00					

Todos los días, hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Arcaratz*

N.º 4.

Mes de Abril de 1920.

# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

			Componente.	Masa	Periodo	Amplificación.	Velocidad de registro.		$\varepsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$		
				kg	s		m	mm				
Péndulo horizontal	Milne		N-S	»	20	7	1	4	»	»	1 mm	0",40
Idem	idem	idem	E-W	»	19	7	1	1	»	»	1 mm	0",50
Idem	vertical	Observatorio	E-W	700	2,2	240	1	15	»	0,001		
Idem	horizontal	Bifilar	E-W	60	24	13	1	6	»	0,001		
Idem	idem	idem	N-S	90	12	33	1	6	3	0,006		

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL

(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD *		$\Delta$	Observaciones
				N. S.	E. W.		
				mm	mm		
Abril 19		h m s					
	P	21 18 33					
	S	21 28 30					
	M <sub>N</sub>	21 56 00	0,45				
	M <sub>E</sub>	21 32 00		0,45			
	F <sub>E</sub>	22 15 00					

Todos los días, a excepción del 1.º hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Arcaratz*

# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

	Componen- te.	Masa	Periodo	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$		
		kg	s		m	mm				
Péndulo horizontal	Milne	N-S	1	20	7	1	4	»	»	1mm 0",40
Idem idem	idem	E-W	1	19	7	1	1	»	»	1mm 0",50
Idem vertical	Observatorio	E-W	700	2,1	280	1	15	»	0,061	
Idem horizontal	Bifilar	E-W	60	24	13	1	6	»	0,001	

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
				N. S.	E. W.		
		h m s		mm	mm	km	
Mayo 2	P	15 18 12		0,50	0,40		
	M <sub>N</sub>	15 36 00					
	M <sub>E</sub>	15 37 30					
	F <sub>E</sub>	16 09 00					
» 7	P	6 03 50		1,10	0,70		
	M <sub>N</sub>	6 55 00					
	M <sub>E</sub>	7 02 00					
	F <sub>E</sub>	7 59 00					
» 7	P	21 51 16		2,10	2,10		
	S	22 02 00					
	M <sub>N</sub>	23 01 30					
	M <sub>E</sub>	22 56 00					
» 10	P	19 11 12		0,60	0,45		
	M <sub>N</sub>	20 09 00					
	M <sub>E</sub>	20 06 00					
	F <sub>E</sub>	21 14 00					
» 11	P	21 13 13					
	L	21 14 48					
	M <sub>E</sub>	21 15 12					
	F <sub>E</sub>	21 17 24					
» 13	S	2 53 00		1,60	1,10		
	L	3 08 00					
	M <sub>N</sub>	3 52 00					
	M <sub>E</sub>	3 46 00					
» 20	P	7 45 42		1,00	0,80		
	L	8 54 00					
	M <sub>N</sub>	9 20 30					
	M <sub>E</sub>	9 23 00					
» 20	P	17 03 40					
	L	17 04 06					
	F <sub>E</sub>	17 07 30					
» 26	P	12 44 30		0,70	0,50		
	M <sub>N</sub>	13 56 30					
	M <sub>E</sub>	13 57 00					
	F <sub>E</sub>	14 34 00					

Todos los días, hubo intranquilidad.

El Director,



# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

	Componente.	Masa	Periodo	Amplificación.	Velocidad de registro.		$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$	
					m	mm			
Péndulo horizontal	Milne	N-S	1	20	7	I 4	»	»	1mm 0",40
Idem idem	idem	E-W	I	19	7	I I	»	»	1mm 0",50
Idem vertical	Observatorio	E-W	700	2,1	280	I 15	»	0,061	
Idem horizontal	Bifilar	E-W	60	24	13	I 6	»	0,001	

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
				N. S.	E. W.		
				mm	mm		
Junio 5	P	h m s 4 39 20		10,50	>17,50	km	
	S	4 46 24					
	L	5 13 00					
	M <sub>N</sub>	5 19 30					
		5 22 12					
		5 26 48					
	M <sub>E</sub>	5 22 12					
		5 26 48					
		5 30 30					
F <sub>E</sub>	7 52 00						
» 9	P	11 52 00		0,80			
	M <sub>N</sub>	13 04 30					
	F <sub>E</sub>	13 55 00					
» 20	P	12 20 53					
	F <sub>E</sub>	12 26 00					

Todos los días, hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Arcaratz*

*L. B.*

N.º 7.

Mes de Julio de 1920.

# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

		Componen- te.	Masa	Periodo	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$		
			kg	s		m	mm				
Péndulo horizontal	Milne	N-S	1	20	7	1	4	»	»	1mm	0",40
Idem idem	idem	E-W	1	19	7	1	1	»	»	1mm	0",50
Idem vertical	Observatorio	E-W	700	2,1	280	1	15	»	0,061		
Idem horizontal	Biflar	E-W	60	24	13	1	6	»	0,001		

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
				N. S.	E. W.		
				mm	mm		
Julio 4	P	0 19 50				km	
	S	0 27 00					
	L	0 32 30					
	M <sub>N</sub>	0 33 30	2,50				
	M <sub>E</sub>	0 34 00		2,70			
F <sub>E</sub>	1 02 00						
» 7	P	19 02 42					
	L	19 22 00					
	M <sub>N</sub>	19 27 00	0,60				
	M <sub>E</sub>	19 27 00		0,50			
	F <sub>E</sub>	20 24 00					
» 21	P	6 14 00					
	M <sub>N</sub>	7 24 00	0,80				
	M <sub>E</sub>	7 34 30		0,50			
	F <sub>E</sub>	8 22 00					

Todos los días, hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Arcaratz*

# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

			Componen- te.	Masa kg	Periodo s	Amplifica- ción.	Velocidad de registro. m mm	$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$	
Péndulo horizontal	Milne		N-S	1	20	7	I 4	»	»	1mm 0",40
Idem idem	idem		E-W	1	19	7	I 1	»	»	1mm 0",50
Idem vertical	Observatorio		E-W	700	2,1	280	I 15	»	0,061	
Idem horizontal	Bifilar		E-W	60	24	13	I 6	»	0,001	

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL

(GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora h m s	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$ km	Observaciones
				N. S. mm	E. W. mm		
Agosto 3	P	20 10 00		4,10	2,10		
	S	20 20 42					
	M <sub>N</sub>	20 51 30					
	M <sub>E</sub>	21 01 30					
	F <sub>E</sub>	22 31 00					
» 13	P	2 15 48		0,90			
	M <sub>N</sub>	2 27 00					
	M <sub>E</sub>	2 26 00					
	F <sub>E</sub>	3 30 00					
» 15	P	8 36 20		1,40	0,80		
	M <sub>N</sub>	9 51 30					
	M <sub>E</sub>	10 13 00					
	F <sub>E</sub>	10 47 00					
» 20	P	16 33 18		6,60	1,60		
	S	16 40 06					
	L	17 02 18					
	M <sub>N</sub>	17 16 00					
	M <sub>E</sub>	17 19 00					
» 27	P	00 00 00		1,00	0,50		
	S	23 50 00					
	M <sub>N</sub>	00 00 00					
	M <sub>E</sub>	00 06 30					
	F <sub>E</sub>	00 44 00					

Todos los días, hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Azcarate*



# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

	Componen- te.	Masa kg	Periodo s	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$	
					m	mm			
Péndulo horizontal	Milne	N-S	20	7	I	4	»	»	1mm 0",40
Idem idem idem	idem	E-W	19	7	I	I	»	»	1mm 0",50
Idem vertical	Observatorio	E-W	700	2,1	280	I	15	»	0,06I
Idem horizontal	Biflar	E-W	60	24	13	I	6	»	0,00I

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora h m s	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$ km	Observaciones
				N. S. mm	E. W. mm		
Septbre. 4	P	14 33 15		5,20	3,20		
	L	14 54 30					
	M <sub>N</sub>	14 57 30					
	M <sub>E</sub>	15 03 00					
	F <sub>E</sub>	16 13 00					
» 6	P	14 09 18		0,50	0,50		
	M <sub>N</sub>	14 17 00					
	M <sub>E</sub>	14 16 30					
	F <sub>E</sub>	14 23 00					
» 7	P	5 59 12		6,20	8,20		
	S	6 02 18					
	L	6 04 24					
	M <sub>N</sub>	6 06 30					
	M <sub>E</sub>	6 05 00					
» 8	P	2 05 50		1,30			
	M <sub>N</sub>	2 39 30					
	F <sub>E</sub>	3 59 00					
» 9	P	19 16 54		1,80	0,60		
	M <sub>N</sub>	20 29 00					
	M <sub>E</sub>	20 27 00					
	F <sub>E</sub>	21 22 00					
» 14	M <sub>N</sub>	7 46 00		0,40	0,60		
	M <sub>E</sub>	7 51 00					
	F <sub>E</sub>	9 45 00					
» 20	P	14 59 21		16,60	8,00		
	L	15 58 36					
	M <sub>N</sub>	16 16 30					
		16 23 30					
		16 31 00					
	M <sub>E</sub>	16 18 30					
		16 29 00					
		16 41 30					
F <sub>E</sub>	21 44 00						
» 21	P	18 09 30		1,00	0,70		
	M <sub>N</sub>	18 50 30					
	M <sub>E</sub>	18 43 00					
	F <sub>E</sub>	19 28 00					

Todos los días, hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Arcarath*

# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

		Componen- te.	Masa kg	Periodo s	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$	
						m	mm			
Péndulo horizontal	Milne	N-S	1	20	7	1	4	»	»	1mm 0",40
Idem	idem	E-W	1	19	7	1	1	»	»	1mm 0",50
Idem	vertical Observatorio	E-W	700	2,1	280	1	15	»	0,061	
Idem	horizontal Bifilar	E-W	60	24	13	1	6	»	0,001	

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora h m s	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$ km	Observaciones
				N. S. mm	E. W. mm		
Octubre 7	P	21 06 24		0,80	0,60		
	S	21 15 54					
	M <sub>N</sub>	21 47 00					
	M <sub>E</sub>	21 18 00					
» 12	F <sub>E</sub>	21 59 00		0,90	0,50		
	P	7 23 40					
	L	7 33 00					
	M <sub>N</sub>	7 38 00					
» 18	M <sub>E</sub>	7 37 00		2,30	1,50		
	F <sub>E</sub>	7 39 00					
	P	8 24 52					
	S	8 35 30					
» 20	L	9 03 18		1,50	1,00		
	M <sub>N</sub>	9 13 00					
	M <sub>E</sub>	9 08 00					
	F <sub>E</sub>	10 06 00					
» 22	L	11 04 15		2,10	1,40		
	M <sub>N</sub>	11 08 30					
	M <sub>E</sub>	11 14 00					
	F <sub>E</sub>	11 48 00					
» 28	P	12 22 54		1,00	0,70		
	L	12 32 18					
	M <sub>N</sub>	12 34 48					
	M <sub>E</sub>	13 08 18					
» 28	F <sub>E</sub>	14 09 00					
	L	13 13 30					
	M <sub>N</sub>	13 47 30					
	M <sub>E</sub>	13 51 30					
		F <sub>E</sub>	15 00 00				

Todos los días, a excepción del 11, hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Arcaratz*

N.º II.

Mes de Noviembre de 1920.

# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALOÁREA.

#### INSTRUMENTOS

	Componen- te.	Masa	Periodo	Amplifica- ción.	Velocidad de registro.		$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$	
		kg	s		m	mm			
Péndulo horizontal	Milne	N-S	20	7	1	4	»	»	1mm 0",40
Idem idem	idem	E-W	19	7	1	1	»	»	1mm 0",50
Idem vertical	Observatorio	E-W	2,1	280	1	15	»	0,061	
Idem horizontal	Bifilar	E-W	60	24	13	6	»	0,001	

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$	Observaciones
				N. S.	E. W.		
				mm	mm		
Novbre. 12	L	6 04 12					
	M <sub>N</sub>	6 07 24		2,10			
	M <sub>E</sub>	6 12 00			1,90		
	F <sub>E</sub>	9 35 00					
» 16	S	8 50 30					
	L	9 09 00					
	M <sub>N</sub>	9 15 00		2,30			
	M <sub>E</sub>	9 14 30			0,70		
» 26	L	9 02 12					
	M <sub>N</sub>	9 05 00		2,40			
	M <sub>E</sub>	9 06 24			3,20		
	F <sub>E</sub>	9 41 00					
» 26	P <sup>2</sup>	11 41 48					
	M <sub>N</sub>	11 43 00					
	F <sub>N</sub>	11 58 00					

Todos los días, hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Azcarate*

# SAN FERNANDO

## BOLETIN SÍSMICO

DEL

### Instituto y Observatorio de Marina

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

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

$a = 28^m$

Subsuelo: ROCA CALCÁREA.

#### INSTRUMENTOS

		Componen- te.	Masa kg	Periodo s	Amplifica- ción.	Velocidad de registro. m mm	$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$	
Péndulo horizontal	Milne	N-S	1	20	7	1 4	»	»	1mm 0",40
Idem	idem	E-W	1	19	7	1 1	»	»	1mm 0",50
Idem	vertical Observatorio	E-W	700	2,1	280	1 15	»	0,001	
Idem	horizontal Bifilar	E-W	60	24	13	1 6	»	0,001	

#### TIEMPO MEDIO CIVIL DE EUROPA OCCIDENTAL (GREENWICH)

Fecha	Fase	Hora h m s	Periodo	AMPLITUD		$\Delta$ km	Observaciones
				N. S. mm	E. W. mm		
Diciembre. 5	P	10 09 48		1,50	2,50		
	S	10 16 30					
	L	10 24 12					
	M <sub>N</sub>	10 28 00					
	M <sub>E</sub>	10 29 00					
	F <sub>E</sub>	11 44 00					
» 7	M <sub>N</sub>	8 23 00		0,60	1,00		
	M <sub>E</sub>	8 16 00					
	F <sub>E</sub>	10 44 00					
» 10	P	4 49 48		3,60	2,00		
	L	5 19 42					
	M <sub>N</sub>	5 28 00					
	M <sub>E</sub>	5 32 00					
	F <sub>E</sub>	7 35 00					
» 16	P	12 18 27		>21,00	>17,50		
	S	12 28 36					
	L	12 38 18					
	M <sub>N</sub>	De 12 51 00					
		a 13 17 00					
	M <sub>E</sub>	De 12 47 00					
	a 13 19 00						
	F <sub>E</sub>	17 02 00					
» 16	P	21 34 00		0,70			
	M <sub>N</sub>	22 44 30					
» 17	P	8 04 00		0,50	0,90		
	M <sub>N</sub>	9 33 00					
	M <sub>E</sub>	9 32 00					
	F <sub>E</sub>	9 55 00					
» 17	P	19 22 00		1,00	0,60		
	M <sub>N</sub>	20 01 30					
	M <sub>E</sub>	20 01 30					
	F <sub>E</sub>	20 50 00					
» 19	M <sub>N</sub>	9 02 00		0,80	0,60		
	M <sub>E</sub>	9 21 00					
	F <sub>E</sub>	11 16 00					
» 19	P	20 34 00		1,30	0,45		
	M <sub>N</sub>	21 18 30					
	M <sub>E</sub>	21 16 00					
	F <sub>E</sub>	21 29 00					
» 25	P	11 45 42		4,00	4,00		
	S	11 56 30					
	L	12 18 24					
	M <sub>N</sub>	12 27 30					
	M <sub>E</sub>	12 21 42					
	F <sub>E</sub>	13 25 00					

Todos los días, a excepción del 1, 26 y 27 hubo intranquilidad.

El Director,

*J. de Arcaratz*