

INFORME GEOTECNICO DE LA ISLA DE MENORCA

INDICE

1. RECONOCIMIENTOS DE CAMPO
 - 1.1. Pocillos
 - 1.2. Sondeos

2. ENSAYOS DE LABORATORIO
 - 2.1. Cuadro Resumen de resultados de laboratorio.
 - 2.2. Ensayos de identificación.
 - Granulometrías
 - Límites de Atterberg
 - Contenido en carbonatos
 - Contenido en sulfatos
 - Contenido en materia orgánica

 - 2.3. Ensayos de resistencia.
 - Compresión simple.

 - 2.4. Ensayos de compresibilidad.
 - Edométricos.

1. Reconocimientos de campo

1.1. Pocillos

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR			INDI	% SO ₂	% CO ₂	% M.O.	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad natural	Densidad aparente	Agua libre	Limites	Densidad del agua	Humid. natural	C.B.R.					7	15	20	75	
	A	1 m.		Arena arcillosa mezcla mal graduada	□ ●									0,06	11	1,6	60,6	55,7	51,8	34,5	SC


MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR			INDI	% SO ₂	% CO ₂	% M.O.	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad natural	Densidad aparente	Agua libre	Limites	Densidad del agua	Humid. natural	C.B.R.					7	15	20	75	
	A	0,50 m.		Limos inorgánicos	□ ●									0,01	16,5	5,6	63,8	61	57,5	51,1	ML

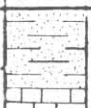
LEYENDA:
 A: Muestra alterada
 ●: Limite liquido
 □: Limite plastico
 ▲: % de humedad

OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-1 PROFUNDIDAD 1,50 m
 POCILLO A-2 PROFUNDIDAD 0,50 m

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMEAMIENTO					PROCTOR	INDI	% SO ₂	% CO ₂	% MO	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad sólida	Agua absorbida	Limite líquido	Densidad de saturación						Humedad plástica	CBR	75	150	
	A	1 m.		Limos y arcillas Grava arcillosa mal graduada Calizas	18								0,03	36,5	1,2	38,5	32,7	26,2	19,6	GC

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMEAMIENTO					PROCTOR	INDI	% SO ₂	% CO ₂	% MO	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad sólida	Agua absorbida	Limite líquido	Densidad de saturación						Humedad plástica	CBR	75	150	
	A	0,5 m.		Arena arcillosa mal graduada Calizas	18								0,04	14	2,0	83,7	76,9	71,6	28,4	SM


LEYENDA:
 A = Muestra alterada
 ○ = Limite líquido
 □ = Limite plástico
 △ = % de humedad


OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-3 PROFUNDIDAD 1,5 m

POCILLO A-4 PROFUNDIDAD 1 m

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% MO	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad aparente	Porosidad	Limites %	Densidad real	Porosidad					C.B.R.	20	40	60	
	A	0,50 m.		Arcilla de baja plasticidad	0,03								0,03	4,5	0,5	100	97,7	95,4	CL	

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% MO	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad aparente	Porosidad	Limites %	Densidad real	Porosidad					C.B.R.	20	40	60	
	A	1 m.		Arena mal graduada con pocos finos.	0,16								0,16	89,5	1	100	99,7	52,7	1,6	SP

LEYENDA:

- A = Muestra alterada
- = Llave blanda
- = Llave plástica
- △ = % de humedad

OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-5 PROFUNDIDAD 0,5 m.

POCILLO A-6 PROFUNDIDAD 1 m.

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% M.O.	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad seca	Agua absorbida	Gravas %	Densidad de agua	Hum. max.					CBR	75	150	200	
0	A	1 m.		Arcillas y limos inorgánicos	0,09								0,09	26,5	0,3	94,1	90,5	79,8	68,8	CL ML
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% M.O.	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad seca	Agua absorbida	Gravas %	Densidad de agua	Hum. max.					CBR	75	150	200	
0	A	1,5 m.		Arcilla inorgánica de baja plasticidad	0,04								0,04	5,0	1,1	97,9	95	87,3	68,6	CL
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

LEYENDA:

- A = Muestra alterada
- = Limite líquido
- = Limite plástico
- △ = % de humedad

OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-7 PROFUNDIDAD 1 m.

POCILLO A-8 PROFUNDIDAD 1,5 m.

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	%	%	%	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad de saturación	De suena 1000	Apunt destruido	En suena %	De suena de suena	Humid de suena					C.B.R.	SO ₂	CO ₂	M.O.	
0	A	0,5 m.		Arena limo-arcillosa mal graduada	0,03								0,03	23,5	2,1	82,5	68,6	49	32,7	SM SC
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	%	%	%	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad de saturación	De suena 1000	Apunt destruido	En suena %	De suena de suena	Humid de suena					C.B.R.	SO ₂	CO ₂	M.O.	
0	A	1 m.		Arena arcillosa mal graduada	0,08								0,08	17,0	1,6	98,5	97,9	49,2	34,6	SC
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

LEYENDA:


- A • Muestra alterada
- • Límite líquido
- • Límite plástico
- △ • % de humedad


OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-9 PROFUNDIDAD 0,5

POCILLO A-10 PROFUNDIDAD 1 m.

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% M.O.	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aproximada	Densidad relativa	Agua absorbida	Límite líquido	Densidad de saturación	Humid. aprox.					C.B.R.	75	150	300	
0																				
	A	0,50 m.		Alteración de calizas Arcilla algo limosa de baja plasticidad Calizas.	□								0,04	81,5	1,38	98	92	79	61	CL
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% M.O.	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aproximada	Densidad relativa	Agua absorbida	Límite líquido	Densidad de saturación	Humid. aprox.					C.B.R.	75	150	300	
0																				
	A	0,75 m.		Arcilla de plasticidad medio de color rojo Calizas	□								0,04	11,4	0,25				99	CL
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

LEYENDA:
 A = Muestra alterada
 o = Límite líquido
 □ = Límite plástico
 Δ = % de humedad

OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-11 PROFUNDIDAD 1,50 m.
 POCILLO A-12 PROFUNDIDAD 1 m.

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	%	%	%	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad natural	De humedad 100%	Apunt. plasticidad	Límite %	De humedad del agua	Hum. natural					C.B.R.	SO ₂	CO ₂	M.O.	
	A	1 m.		Gravilla arcillosa de baja plasticidad Calizas	0,02								25,4	1,29	99	90	52	44	GC	

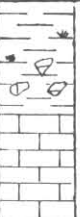
MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	%	%	%	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad natural	De humedad 100%	Apunt. plasticidad	Límite %	De humedad del agua	Hum. natural					C.B.R.	SO ₂	CO ₂	M.O.	
	A	0,50		Arena limosa con algo de gravilla. Dolomías	0,02								96,9	0,04	99	92	88	18	SM	


LEYENDA:
 A • Muestra alterada
 ○ • Límite líquido
 □ • Límite plástico
 △ • % de humedad

OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-13 _____ PROFUNDIDAD 1,50 _____
 POCILLO A-14 _____ PROFUNDIDAD 2mt _____

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% MO	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad aparente	Poros. aparente	Limites %	Densidad real	Poros. aparente					CBR	1	2	40	
	A	1 m.		Gravilla con de arcilla y limos de baja plasticidad Calizas.	0								0,03	77,7	1,61	60	54	44	38	GC

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% MO	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S.
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad aparente	Poros. aparente	Limites %	Densidad real	Poros. aparente					CBR	1	2	40	
	A	0,50 m.		Arcilla algo limosa de baja plasticidad Areniscas	0								0,06	24	0,02				95	CL

LEYENDA:
 A • Muestra aturada
 o • Limite líquido
 □ • Limite plástico
 ▲ • % de humedad

OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-15 PROFUNDIDAD 2 m.
 POCILLO A-16 PROFUNDIDAD 1,5 m.

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% MO	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad sólida	Índice de plasticidad	Índice de consistencia	Densidad de saturación	Índice de liquidez					CBR	20	100	75	
	A	1 m.		Arcilla ligeramente limosa de baja plasticidad Margas	□ ●								0,12	65,9	0,14				95	CL

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	% SO ₂	% CO ₂	% MO	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Humedad aparente	Densidad sólida	Índice de plasticidad	Índice de consistencia	Densidad de saturación	Índice de liquidez					CBR	20	100	75	
	A	0,5 m.		Arcilla limosa de baja plasticidad	□ ●								0,06	14,4	0,12				95	CL

LEYENDA:
 A = Muestra atorado
 ● = Límite líquido
 □ = Límite plástico
 ▲ = % de humedad

OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-17 PROFUNDIDAD 1 m.
 POCILLO A-18 PROFUNDIDAD 1,5 m.

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	%	%	%	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Plasticidad (liquidez)	De 0 a 25	De 25 a 50	De 50 a 75	De 75 a 100	De 0 a 25					De 25 a 50	C.B.R.	SO ₂	CO ₂	
	A	1 m.		Arcilla limosa de baja plasticidad de tonos rojos.	□ ●								0,05	5	0,12				95	CL

MUESTRA		PROFUNDIDAD (m)	CORTE ESTRATIGRAFICO		% HUMEDAD	RESULTADO DE ENTUMECIMIENTO				PROCTOR		INDI	%	%	%	% QUE PASA				CLASIF U.S.C.S
Nº	TIPO		Columna	Descripción del terreno		Plasticidad (liquidez)	De 0 a 25	De 25 a 50	De 50 a 75	De 75 a 100	De 0 a 25					De 25 a 50	C.B.R.	SO ₂	CO ₂	
	A	0,50 m.		Arcilla limosa de plasticidad media con algo de gravilla	□ ●								0,10	9,8	2,21	88	82	80	73	CL

LEYENDA:

- A = Muestra alterada
- = Límite líquido
- = Límite plástico
- ▲ = % de humedad

OBSERVACIONES GENERALES

POCILLO A-19 PROFUNDIDAD 2,50 m.

POCILLO A-20 PROFUNDIDAD 1 m.



INGENIERIA DE SONDEOS, S. A.

Hoja n.º 919

LABORATORIO HOMOLOGADO EN CLASE "C" POR EL M.O.P.U. (O.M.17-10-80)

C/. San Vicente de Paul, 33 - Tels. 29 82 63 - 71 22 48

07010 - PALMA DE MALLORCA

COPIA

INFORME Nº : 919

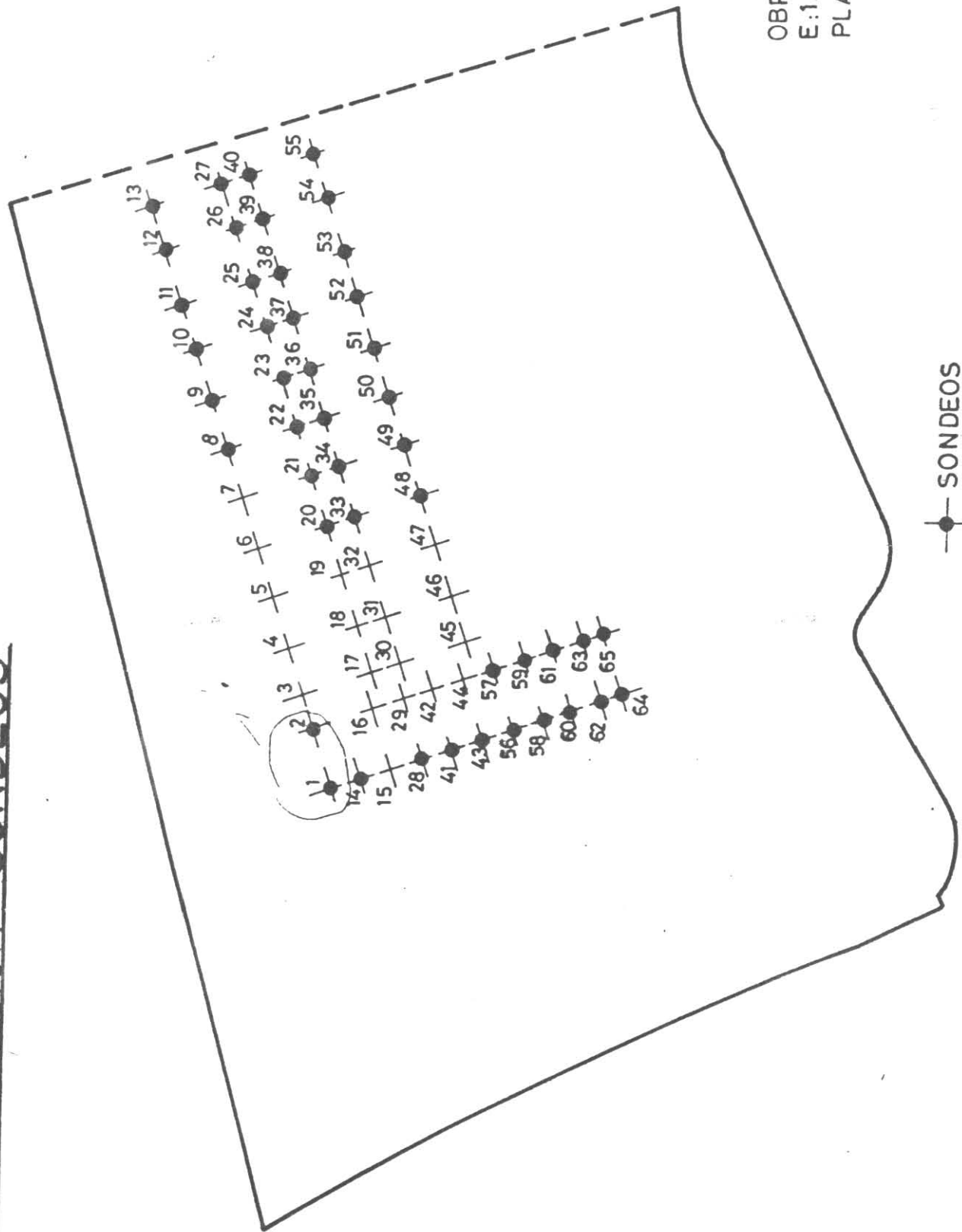
PARA : Ayuntamiento de Ciudadela. Menorca

RELATIVO A : Informe Geotécnico.

UBICADO EN : Solar Escuela Ciudadela. Menorca.

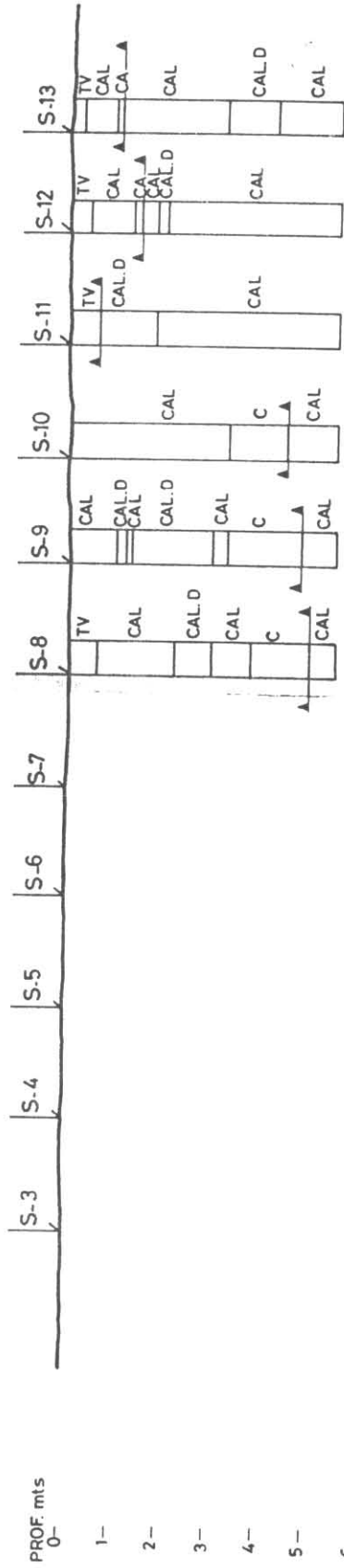
FECHA : DICIEMBRE 1.986

PLANO SITUACION SONDEOS



OBRA: 919
E: 1/500
PLANO: 1A

—●— SONDEOS



NOMENCLATURA

TV : TIERRA VEGETAL.

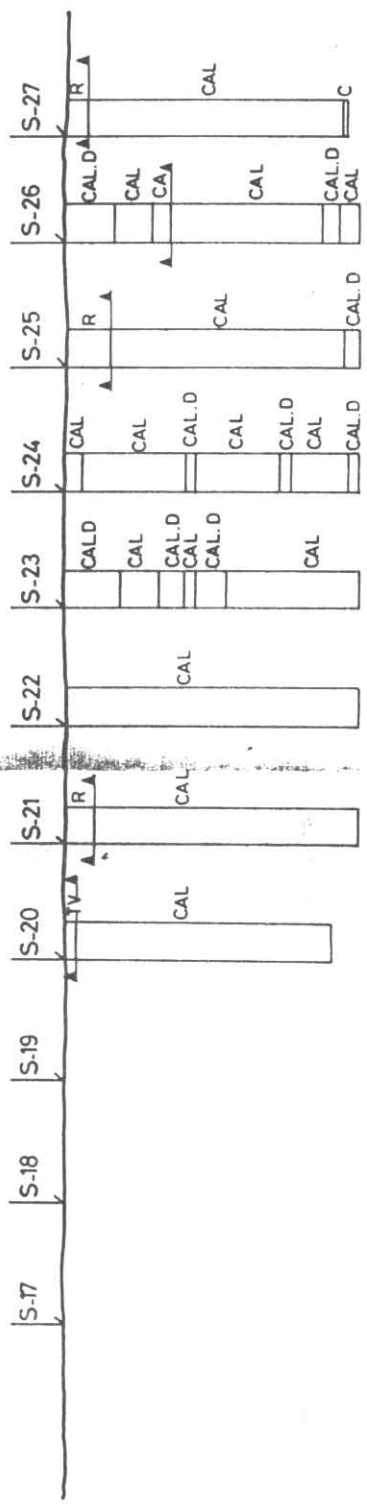
R : RELLENO

CA:CAVIDAD RELLENA DE ARCILLA

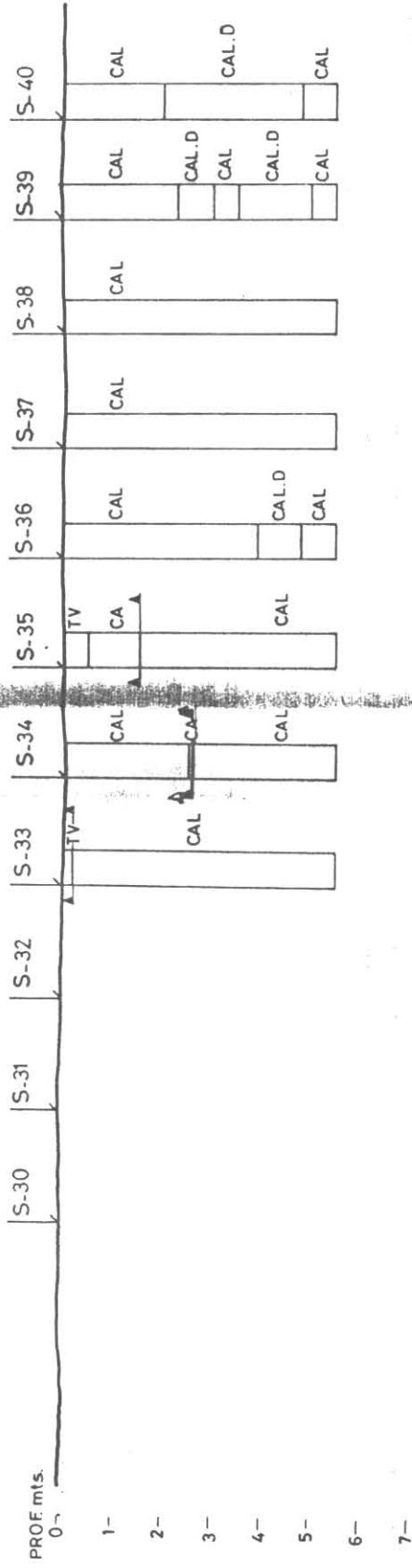
C : CAVIDAD VACIA

CAL. D : CALCARENITAS DEGRADADAS POCO CEMENTADAS

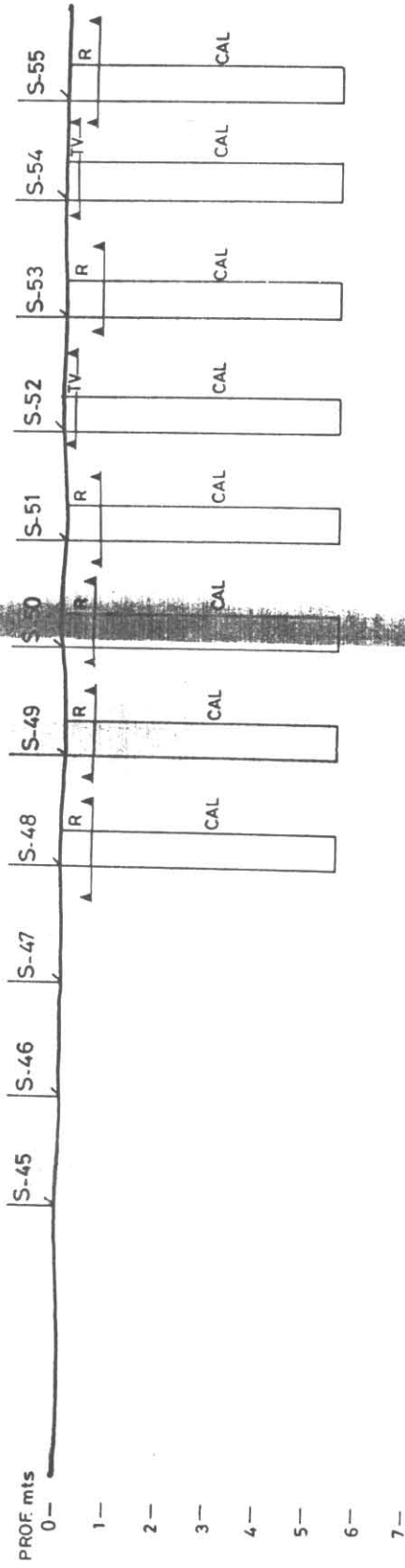
CAL: CALCARENITAS CEMENTADAS

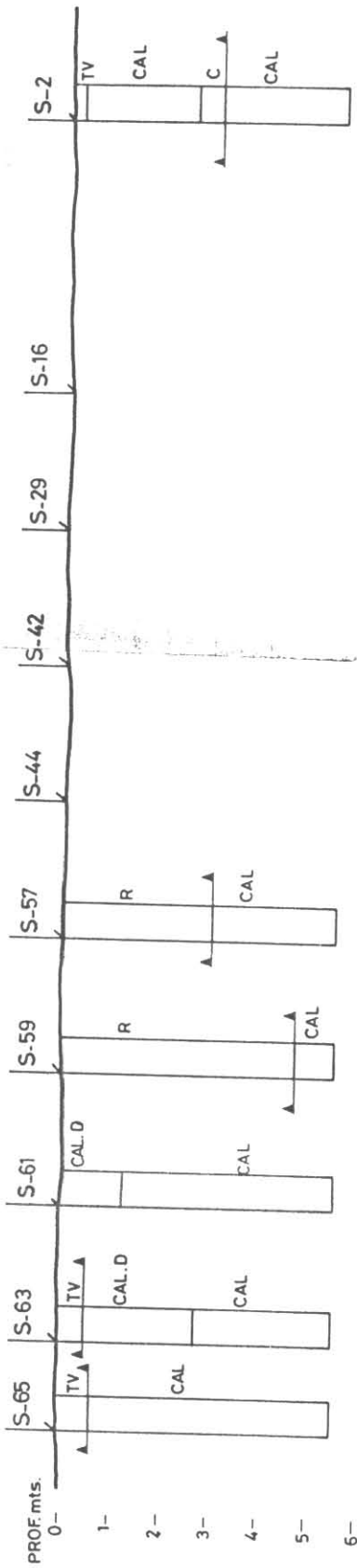


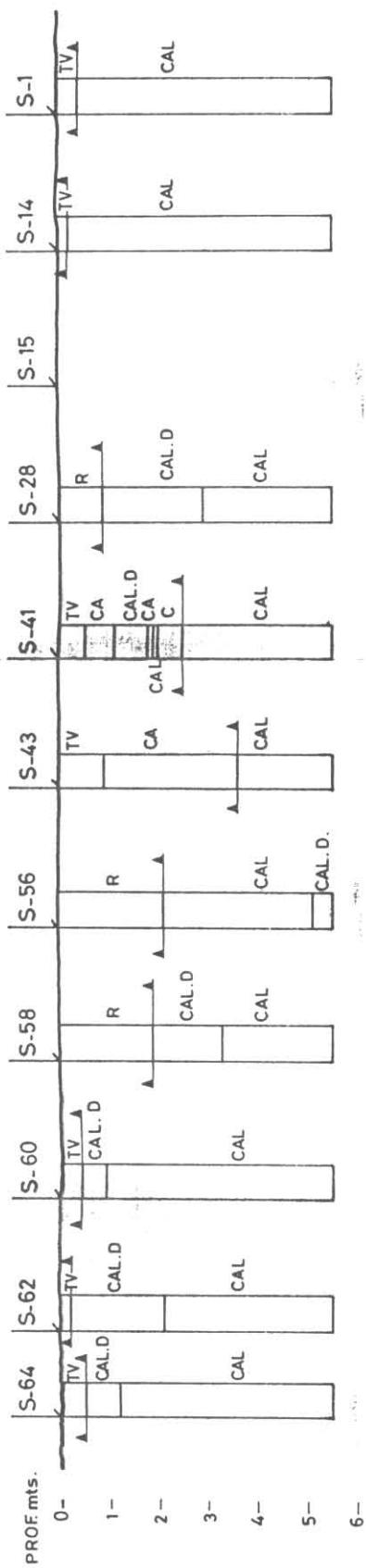
PROF mts.
 0-
 1-
 2-
 3-
 4-
 5-
 6-
 7-



OBRA: 919
EH: 1/200
EV: 1/100
PLANO - 4







INFORME SOBRE EL ESTUDIO GEOTECNICO
REALIZADO PARA EL PROYECTO "ACCESOS
Y NUEVO EDIFICIO TERMINAL EN EL AEROPUERTO
DE MENORCA"

CLIENTE Dirección G. de Infra. del Transp. OBRA N° O.T.
 PROYECTO Terminal y Accesos Aeropuerto LOCALIDAD Mahón

PROF SOND mts	MUESTRAS				RECUP.		R.O.D	S.P.T.-N (o correlación)	MICROPENETROM Kg/cm	ESPESOR CAPAS mts	CORTE SIMBOLO	FECHAS DEL SONDEO 25-7-85		
	NUMERO	TIPO	Ø (m.m.)	PROFUND. INICIAL	CENTIM.	GRAFICO						FINAL DEL SONDEO 5,0 m	X=	Y=
												N.F. CONFINADO: m N.F. DE EQUILIBRIO: m.		
												DESCRIPCION DEL TERRENO		
1					80							Cilindro fracturada, con abundantes coqueas. Matriz arcillosa mahón - ceniza.		
					80%									
2					190	50						Muy fracturada		
					95%									
3														
4					170	36								
					85%									
5														
6														
7														
8														
9														

OBSERVACIONES











Pérdida total de agua a partir de 2,5 m. de profundidad.

CLAVE DE TOMAMUESTRAS : BATERIA SENCILLA (Bs) BATERIA DOBLE (Bd) BARRENA (Bo) SPT (cp) TUBO FORRADO DE PLASTICO (Tf) TUBO FORRADO DE CINC (Tc) TESTIGO PARAFINADO (Tp) OTROS:

CONSULTOR:

CLIENTE Dirección G. Infra. del Transporte OBRA N° OT
 PROYECTO Terminal y Accesos Aeropuerto LOCALIDAD Mahón

FECHAS DEL SONDEO 23-7-85
 FINAL DEL SONDEO 5,30 m.
 X= Y= Z= 83,35
 N.F. CONFINADO: m N.F. DE EQUILIBRIO: m.

PROF. SOND mts	MUESTRAS				RECUP.		R Q D	S P T - N (o correlación)	MICROPENETROM Kg/cm	ESPESOR CAPAS mts	CORTE SIMBOLO	DESCRIPCION DEL TERRENO
	NUMERO	TIPO	Ø (m m)	PROFUND INICIAL	CENTIM.	GRAFICO						
1					60		0					Suelo vegetal arcillosa
2					85%		0					Grava caliza, matriz arcillosa, posible relleno
3					90		0					Grava caliza o caliza muy alterada y fracturada
4					100		73					Caliza dura, algo fracturada, con coqueas
5					90		70					
6												
7												
8												
9												

OBSERVACIONES

Pérdida total de agua.

CLAVE DE TOMAMUESTRAS : BATERIA SENCILLA (Bs) BATERIA DOBLE (Bd) BARRENA (Ba) SPT (cp) TUBO FORRADO DE PLASTICO (Tf) TUBO FORRADO DE CINC (Tc) TESTIGO PARAFINADO (Tp) OTROS :

CLIENTE Dirección G. Infraestruc. del Trans-OBRA N° OT
 PROYECTO Terminal y Accesos Aeropuerto LOCALIDAD Mahón

PROF. SOND mts	MUESTRAS			RECUP.		R. Q. D.	S P T - N (o correlación)	MICROPENETROM Kg/cm	ESPEJOR CAPAS mts.	CORTE SIMBOLO	FECHAS DEL SONDEO		
	NUMERO	TIPO	Ø (m.m)	PROFUND INICIAL	CENTIM.						GRAFICO	24-7-85	FINAL DEL SONDEO
											X=	Y=	Z= 82,50
											N.F. CONFINADO: m N.F. DE EQUILIBRIO: m.		
											DESCRIPCION DEL TERRENO		
1					90						Suelo vegetal y relleno		
					60%						Caliza muy fracturada		
2					160	85					Caliza algo fracturada, con abundantes coqueas. Matriz arcillosa entre diaclasas		
					94%								
4					180	60							
					100%								
5													
6													
7													
8													
9													

OBSERVACIONES

Pérdida total de agua

CLAVE DE TOMAMUESTRAS : BATERIA SENCILLA (Bs) BATERIA DOBLE (Bd) BARRENA (Ba) SPT (cp) TUBO FORRADO DE PLASTICO (Tf) TUBO FORRADO DE CINCO (Tc) TESTIGO PARAFINADO (Tp) OTROS :

CONSULTOR:

CLIENTE Dirección G. Infraestr. del Trans. OBRA N° OT.
 PROYECTO Terminal y Accesos Aeropuerto LOCALIDAD Mahón

PROF. SOND mts	MUESTRAS				RECUP.		R.O.D	S.P.T-N (o correlación)	MICROPENETROM Kg/cm	ESPESOR CAPAS mts	CORTE SIMBOLO	FECHAS DEL SONDEO 25-7-85		
	NUMERO	TIPO	Ø (mm)	PROFUND INICIAL	CENTIM.	GRAFICO						FINAL DEL SONDEO 5,5 m.	X=	Y=
												N.F. CONFINADO: m N.F. DE EQUILIBRIO: m.		
												DESCRIPCION DEL TERRENO		
1					60 60%		0					Caliza alterada		
2					180 90%		57					Caliza fracturada, con abundantes coqueras. Matriz arcillosa entre diaclasas		
3							0					Grava caliza o caliza muy alterada y fracturada		
4							65					Caliza algo fracturada, con abundantes coqueras		
4							0					Grava caliza o caliza muy fracturada		
5					200 80%		80					Caliza algo fracturada con abundantes coqueras		
6														
7														
8														
9														

OBSERVACIONES Pérdida de agua.

CLAVE DE TOMAMUESTRAS : BATERIA SENCILLA (Bs) BATERIA DOBLE (Bd) BARRENA (Bo) SPT (cp) TUBO FORRADO DE PLASTICO (Tf) TUBO FORRADO DE CINC (Tc) TESTIGO PARAFINADO (Tp) OTROS:

CLIENTE Dirección G. Infraestr. del Transp. OBRA N° OT.
 PROYECTO Terminal y Accesos Aeropuerto LOCALIDAD Mahón

PROF. SOND mts	MUESTRAS			RECUP.		R. O. D.	S P T - N (o correlación)	MICROPENETROM Kg/cm	ESPESOR CAPAS mts.	CORTE SIMBOLO	FECHAS DEL SONDEO 24-7-85			
	NUMERO	TIPO	Ø (mm)	PROFUND INICIAL	CENTIM.						GRAFICO	FINAL DEL SONDEO 5,0	X=	Y=
1					145	65						DESCRIPCION DEL TERRENO		
					90%							Caliza algo fracturada, con abundantes coqueiras		
2						0						Grava caliza o caliza muy fracturada		
					100							Caliza extremadamente porosa, muy fracturada, con matriz arcillosa relleno de diaclasas y coqueiras		
					100%									
3														
					220	30								
4														
					92%									
5														
6														
7														
8														
9														

OBSERVACIONES Pérdida total del agua desde el comienzo del sondeo.

CLAVE DE TOMAMUESTRAS : BATERIA SENCILLA (Bs) BATERIA DOBLE (Bd) BARRENA (Ba) SPT (cp) TUBO FORRADO DE PLASTICO (Tf) TUBO FORRADO DE CINC (Tc) TESTIGO PARAFINADO (Tp) OTROS :

CLIENTE Dirección G. Infraestr. del Transp. OBRA N° OT
 PROYECTO Terminal y Accesos Aeropuerto LOCALIDAD Mahón

PROF. SOND. mts	MUESTRAS				RECUP.		R. Q. D.	S P T - N (o correlación)	MICROPENETROM Kg/cm	ESPESOR CAPAS mts.	CORTE SIMBOLO	FECHAS DEL SONDEO 23-7-85		
	NUMERO	TIPO	Ø (m.m.)	PROFUND. INICIAL	CENTIM.	GRAFICO						FINAL DEL SONDEO 5,0	X=	Y=
					30							DESCRIPCION DEL TERRENO		
1					70							Relleno arcilloso, arena del		
2					70%							Relleno de bolos y traza caliza, con algo de arcilla		
3					145		25					Caliza algo fracturada, con abundantes agujeros		
4					72%									
5					120		58							
6					80%									
7														
8														
9														

OBSERVACIONES

Pérdida total del agua desde el comienzo del sondeo.

CLAVE DE TOMAMUESTRAS : BATERIA SENCILLA (Bs) BATERIA DOBLE (Bd) BARRENA (Ba) SPT (cp) TUBO FORRADO DE PLASTICO (Tf) TUBO FORRADO DE CINC (Tc) TESTIGO PARAFINADO (Tp) OTROS:

CONSULTOR:

CLIENTE Dirección G. Infraestr. del Transp. OBRA N° OT
 PROYECTO Terminal y Accesos Aeropuerto LOCALIDAD Mahón

FECHAS DEL SONDEO 22-7-85
 FINAL DEL SONDEO
 X= Y= z= 31,25
 N.F. CONFINADO: m N.F. DE EQUILIBRIO: m.

PROF SOND mts	MUESTRAS			RECUP.		R. G. U.	S. P. T. N (to correlación)	MICROPENETROM Kg/cm	ESPEJOR CAPAS mts	CORTE SIMBOLO
	NUMERO	TIPO	Ø (m m)	PROFUND INICIAL	CENTIM.					
1					130	50				
					67%					
2										
3					125	45				
					76%					
4										
5					210	59				
					87%					
6										
7										
8										
9										

DESCRIPCION DEL TERRENO

Caliza fracturada, con abundantes coqueiras

Grava caliza o caliza muy fracturada

Caliza fracturada, con coqueiras

Grava caliza o caliza muy fracturada

Caliza fracturada

Grava caliza o caliza muy fracturada

Caliza

Grava caliza o caliza muy fracturada

Caliza

Grava caliza o caliza muy fracturada

OBSERVACIONES
 Pérdida de agua a partir de 3,0 m.

CLAVE DE TOMAMUESTRAS : BATERIA SENCILLA (Bs) BATERIA DOBLE (Bd) BARRENA (Bo) SPT (cp) TUBO FORRADO DE PLASTICO (Tf) TUBO FORRADO DE CINC (Tc) TESTIGO PARAFINADO (Tp) OTROS :

CONSULTOR :

CLIENTE Dirección G. Infraestr. del Transp. OBRA N° O.T.
 PROYECTO Terminal y Accesos Aeropuerto LOCALIDAD Mahón.

PROF. SOND m/s	MUESTRAS				RECUP.		R. Q. D.	S P T - N (o correlación)	MICROPENETROM Kg/cm	ESPESOR CAPAS m/s	CORTE SIMBOLO	FECHAS DEL SONDEO 22-7-85		
	NUMERO	TIPO	Ø (m.m)	PROFUND INICIAL	CENTIM.	GRAFICO						FINAL DEL SONDEO 6,5 m.	X=	Y=
					70		0					N.F. CONFINADO: m N.F. DE EQUILIBRIO: m.		
					64%							DESCRIPCION DEL TERRENO		
1												Grava y bolos calizos con vetas de arcilla marrón - rojizo		
2					180		80					Caliza algo fracturada, con abundantes coqueras		
					100%									
3					70									
					87%									
4							85							
5														
					280									
6					100%		100							
7														
8														
9														

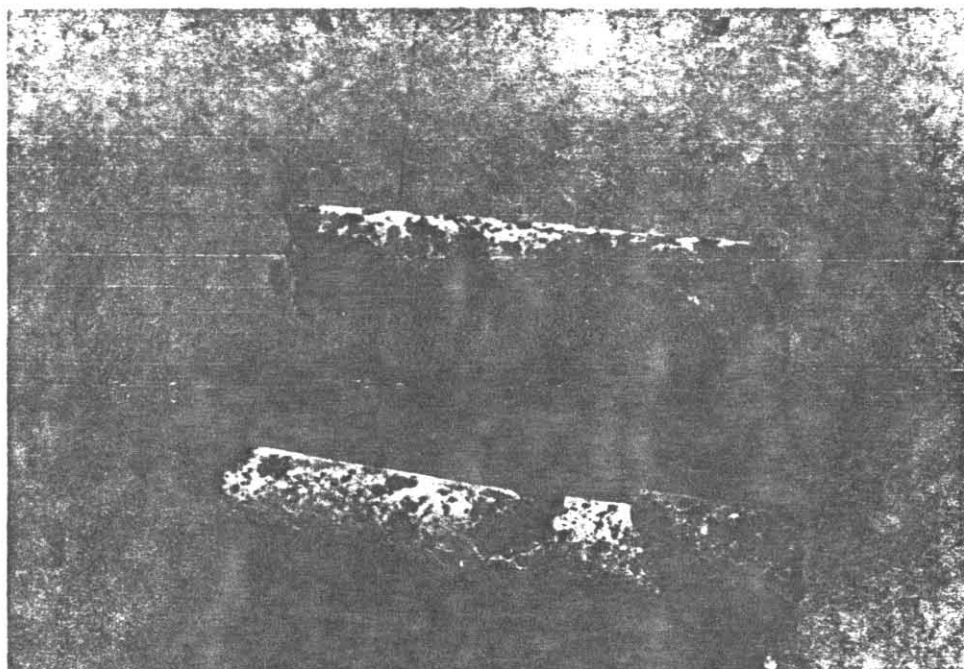
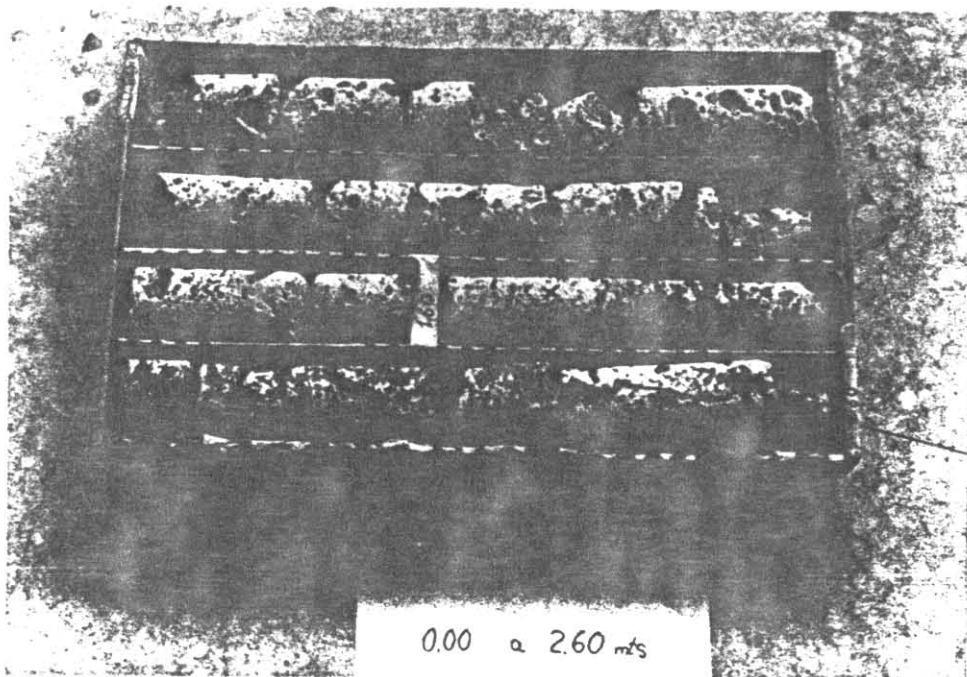
OBSERVACIONES

Pérdida total de agua a partir de 3,60 m. de profundidad.

CLAVE DE TOMAMUESTRAS : BATERIA SENCILLA (Bs) BATERIA DOBLE (Bd) BARRENA (Bo) SPT (cp) TUBO FORRADO DE PLASTICO (Tf) TUBO FORRADO DE CINC (Tc) TESTIGO PARAFINADO (Tp) OTROS:

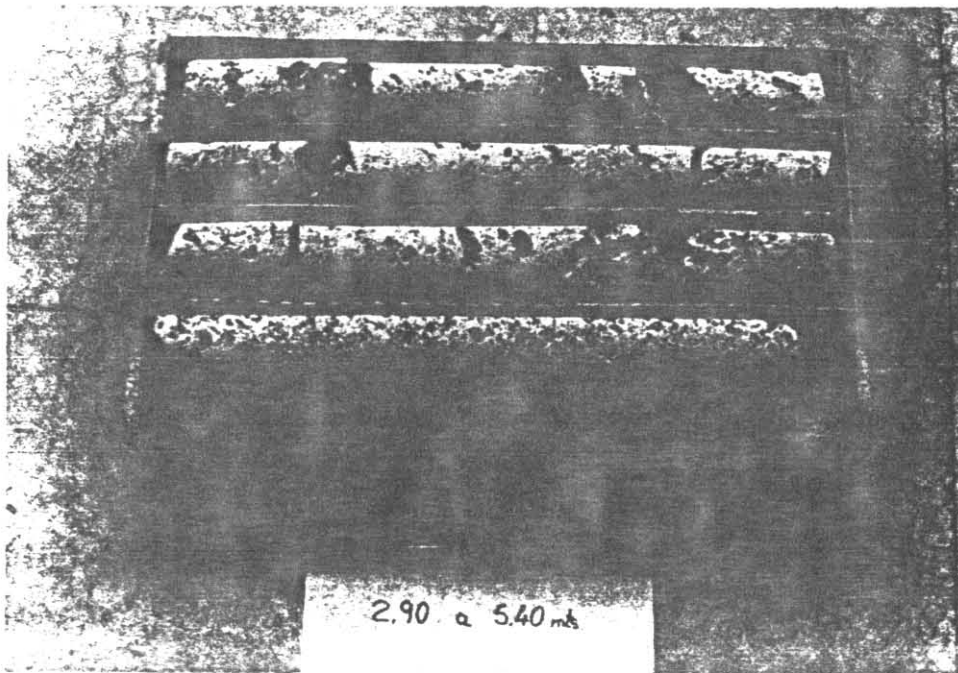
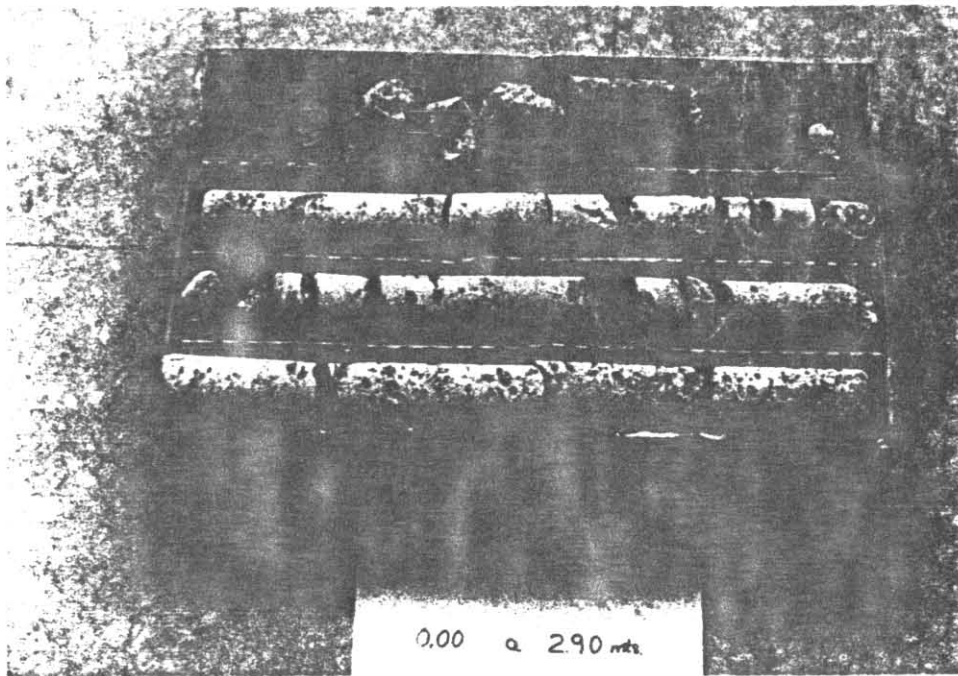
ANEJO Nº 2

FOTOGRAFIAS DE TESTIGOS



Detalle
de testigos

CAJAS PORTATESTIGOS - AEROPUERTO DE MENORCA



2. Ensayos de laboratorio

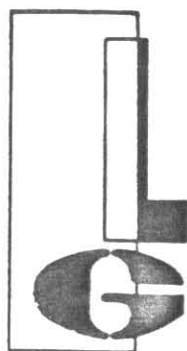
2.1. Cuadro resumen de resultados
de laboratorio

CUADRO I - RESUMEN DE LOS ENSAYOS REALIZADOS EN LA ISLA DE MENORCA

Muestra	Zona Geot.	Descripción	U.S.C.S.	% pasa ϕ 200	Límites Atterberg	CO_3	SO_4	M.Org.	Dens.	Humed.	Comp. simple	Corte Directo	Ensayo Edométrico
A - 1	IV-1	Arena arcillosa, mezcla mal graduada	SC	34,5	WI = 24 Wp = 15 I.P. = 9	11,0	0,06	1,6	-	-	-	-	-
A - 2	IV-2	Limos inorgánicos. El % M.O. no es "in situ"	ML	51,1	WI = 46 Wp = 32 I.P. = 14	16,5	0,01	5,6	-	-	-	-	-
A - 3	III-3	Grava arcillosa mal graduada	GC	19,6	WI = 36 Wp = 21 I.P. = 15	36,5	0,03	1,2	-	-	-	-	-
A - 4	III-2	Arena limosa, mezcla mal graduada	SM	28,4	WI = NP Wp = NP I.P. = NP	14,0	0,04	2,0	-	-	-	-	-
A - 5	I-3	Arcilla de baja plasticidad	CL	95,4	WI = 26 Wp = 16 I.P. = 10	4,5	0,03	0,5	-	-	-	-	-
A - 6	IV-1	Arena mal graduada con pocos finos	SP	1,6	WI = NP Wp = NP I.P. = NP	89,5	0,16	1,0	-	-	-	-	-
A - 7	I-1	Arcillas y limos inorgánicos	CL-ML	68,8	WI = 26 Wp = 18 I.P. = 8	26,5	0,09	0,3	-	-	-	-	-
A - 8	I-3	Arcilla inorgánica de baja plasticidad	CL	68,6	WI = 27 Wp = 17 I.P. = 10	5,0	0,04	1,1	-	-	-	-	-
A - 9	IV-2	Arena limo-arcillosa mezcla mal graduada	SM-SC	32,7	WI = 25 Wp = 17 I.P. = 8	23,5	0,03	2,1	-	-	-	-	-
A - 10	IV-2	Arena arcillosa mal graduada	SC	34,6	WI = 26 Wp = 15 I.P. = 11	17,0	0,08	1,6	-	-	-	-	-
A - 11	III-3	Arcilla algo limosa de baja plasticidad	CL	61	WI = 29,2 Wp = 15,2 I.P. = 14,0	81,5	0,04	1,38	-	-	-	-	-
A - 12	III-3	Arcilla de plasticidad media marrón-rojiza	CL	99	WI = 47,1 Wp = 16,7 I.P. = 30,4	11,4	0,04	0,25	-	-	-	-	-
A - 13	III-2	Gravilla arcillosa de baja plasticidad	GC	42	WI = 31,1 Wp = 14,1 I.P. = 17,0	25,4	0,02	1,29	1,86 gr/cm ³	14,3 %	qu=1,23- Kg/cm ²	-	Pc = 0,7 kg/cm ² Cc = 0,113
A - 14	II-4	Arena limosa con algo de gravilla	SM	17	WI = NP Wp = NP I.P. = NP	96,9	0,02	0,04	-	-	-	-	-
A - 15	III-3	Gravilla con algo de arcilla y limo de baja plasticidad	GC	38	WI = 32,9 Wp = 18,3 I.P. = 14,6	77,7	0,03	1,61	1,63 gr/cm ³	16,4 %	qu=1,15- Kg/cm ²	-	Pc = 0,65 kg/cm ² Cc = 0,113
A - 16	II-1	Arcilla algo limosa de baja plasticidad	CL	95	WI = 29,8 Wp = 17,4 I.P. = 12,4	24,0	0,06	0,02	1,97 gr/cm ³	7,5 %	-	C = 0,17 ϕ = 36,5 ^o	Kg/cm ²
A - 17	II-3	Arcilla ligeramente limosa de baja plasticidad	CL	95	WI = 26,3 Wp = 13,3 I.P. = 13,0	65,9	0,12	0,14	-	-	-	-	-
A - 18	I-3	Arcilla limosa de baja plasticidad	CL	95	WI = 32,5 Wp = 16,4 I.P. = 16,1	14,4	0,06	0,12	-	-	-	-	-
A - 19	I-3	Arcilla limosa de baja plasticidad	CL	95	WI = 27,0 Wp = 16,9 I.P. = 10,1	5,0	0,05	0,12	2,01 gr/cm ³	5,2 %	qu=1,20 Kg/cm ²	C = 0,05 ϕ = 38 ^o	Pc = 2,2 kg/cm ² Cc = 0,0568
A - 20	I-1	Arcilla limosa de plasticidad media con algo de gravilla	CL	73	WI = 40,4 Wp = 22,2 I.P. = 18,2	9,8	0,10	2,21	-	-	-	-	-
S - 1	III-2	Caliza aquerosa	-	-	-	-	-	-	-	-	qu=134 Kg/cm ²	-	-

2.2. Ensayos de identificación

- Granulometrías.
- Límites de Atterberg.
- Contenido en carbonatos.
- Contenido en sulfatos.
- Contenido en materia orgánica.



laboratorio GEOCISA

TRABAJO: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA



LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 34 86 - 671 31 08 - 12
COSLADA (Madrid)

Homologado por el M. O. P. U., O. M. 29-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes; B: Control de Estructuras Metálicas; C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Cisternas) del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA



LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 5300 - 671 3466 - 671 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U., O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Cisternas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

ENCARGO N.: 9974/87

PETICIONARIO: INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Dirección postal:

S/REFERENCIA: MENORCA

MUESTRAS RECIBIDAS: Muestras de suelos

ENSAYOS SOLICITADOS: Granulometría
Límites de Atterberg





LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 5300 - 671 3466 - 671 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U., O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Cisternas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: 26.204
REFERENCIA MUESTRA: CAMINO KANE A-1
TIPO MUESTRA: Alterada
EQUIVALENTE DE ARENA :

GRANULOMETRIA (En % que pasa)

=====
Tamices A.S.T.M.

1 1/2 ''	100.0
1 ''	92.9
3/4 ''	87.0
1/2 ''	77.6
3/8 ''	69.0
Nº 4	60.6
Nº 10	55.7
Nº 40	51.8
Nº 200	34.5

LIMITES DE ATTERBERG:

=====

Limite líquido :	24
Limite plástico :	15
Indice de plasticidad:	9

CLASIFICACIONES:

=====

Casagrande :	SC
H.R.B.	A-2-4
INDICE DE GRUPO :	0
TIPO DE SUELO	Arena arcillosa





LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 5300 - 671 3488 - 671 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U. O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Sistemas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: 26.205
REFERENCIA MUESTRA: ALUVIAL CALA GALDANA A-2
TIPO MUESTRA: Alterada
EQUIVALENTE DE ARENA :

GRANULOMETRIA (En % que pasa)

=====
Tamices A.S.T.M.

1 1/2 ''	100.0
1 ''	79.6
3/4 ''	76.0
1/2 ''	72.7
3/8 ''	68.2
Nº 4	63.8
Nº 10	61.0
Nº 40	57.5
Nº 200	51.1

LIMITES DE ATTERBERG:

=====

Limite líquido :	46
Limite plástico :	32
Indice de plasticidad:	14

CLASIFICACIONES:

=====

Casagrande :	ML
H.R.B.	A-7-5
INDICE DE GRUPO :	5
TIPO DE SUELO	Limo



LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 5300 - 671 3466 - 671 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U. O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A. Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B. Control de Estructuras Metálicas. C. Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Cisternas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: 26.206

REFERENCIA MUESTRA: URBANIZACION CALAN BOSCH A-3

TIPO MUESTRA: Alterada

EQUIVALENTE DE ARENA :

GRANULOMETRIA (En % que pasa)

=====
Tamices A.S.T.M.

1 1/2 ''	100.0
1 ''	84.9
3/4 ''	69.3
1/2 ''	54.6
3/8 ''	45.3
Nº 4	38.5
Nº 10	32.7
Nº 40	26.2
Nº 200	19.6

LIMITES DE ATTERBERG:

=====

Limite líquido : 36
Limite plástico : 21
Indice de plasticidad: 15

CLASIFICACIONES:

=====

Casagrande : GC

H.R.B. A-2-6

INDICE DE GRUPO : 0

TIPO DE SUELO Grava arcillosa





LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 5300 - 671 3466 - 671 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U., O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Sistemas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: 26.207
REFERENCIA MUESTRA: CRTA. CIUDADELA A-4
TIPO MUESTRA: Alterada

EQUIVALENTE DE ARENA :

GRANULOMETRIA (En % que pasa)

=====
Tamices A.S.T.M.

3/4''	100.0
1/2''	95.5
3/8''	91.2
Nº 4	83.7
Nº 10	76.9
Nº 40	71.6
Nº 200	28.4

LIMITES DE ATTERBERG:

=====

Limite líquido :	NP
Limite plástico :	NP
Indice de plasticidad:	NP

CLASIFICACIONES:

=====

Casagrande :	SM
H.R.B.	A-2-4
INDICE DE GRUPO :	0
TIPO DE SUELO	Arena limosa





LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 5300 - 671 3466 - 671 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U., O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A. Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B. Control de Estructuras Metálicas. C. Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Sistemas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: 26.208

REFERENCIA MUESTRA: CARRETERA MAHON A FORNELLS A-5

TIPO MUESTRA: Alterada

EQUIVALENTE DE ARENA :

GRANULOMETRIA (En % que pasa)

=====

Tamices A.S.T.M.

Nº 10	100.0
Nº 40	97.7
Nº 200	95.4

LIMITES DE ATTERBERG:

=====

Limite líquido :	26
Limite plástico :	16
Indice de plasticidad:	10

CLASIFICACIONES:

=====

Casagrande : CL-1

H.R.B. A-4

INDICE DE GRUPO : 8

TIPO DE SUELO Arcilla de plasticidad baja



LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 5300 - 671 3466 - 671 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U. O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Sistemas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: URBANIZ. SON PARC DUNAS A-6

REFERENCIA MUESTRA: 26.209

TIPO MUESTRA: Alterada

EQUIVALENTE DE ARENA :

GRANULOMETRIA (En % que pasa)

=====

Tamices A.S.T.M.

Nº 4	100.0
Nº 10	99.7
Nº 40	52.7
Nº 200	1.6

LIMITES DE ATTERBERG:

=====

Limite líquido :	NP
Limite plástico :	NP
Indice de plasticidad:	NP

CLASIFICACIONES:

=====

Casagrande : SP

H.R.B. A-3

INDICE DE GRUPO : 0

TIPO DE SUELO Arena mal graduada



LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 53 00 - 671 34 66 - 671 31 08 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U., O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Cisternas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: 26.210
REFERENCIA MUESTRA: CALA TIRANT A-7
TIPO MUESTRA: Alterada
EQUIVALENTE DE ARENA :
GRANULOMETRIA (En % que pasa)
=====
Tamices A.S.T.M.

1/2''	100.0
3/8''	97.0
Nº 4	94.1
Nº 10	90.5
Nº 40	79.8
Nº 200	68.8

LIMITES DE ATTERBERG:

=====

Limite líquido :	26
Limite plástico :	18
Indice de plasticidad:	8

CLASIFICACIONES:

=====

Casagrande : CL-ML
H.R.B. A-4
INDICE DE GRUPO : 6
TIPO DE SUELO Arcilla limosa



LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 871 5300 - 871 3466 - 871 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U., O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Cisternas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: 26.211
REFERENCIA MUESTRA: SES SALINES A-8
TIPO MUESTRA: Alterada
EQUIVALENTE DE ARENA :

GRANULOMETRIA (En % que pasa)
=====
Tamices A.S.T.M.

3/8''	100.0
Nº 4	97.9
Nº 10	95.0
Nº 40	87.3
Nº 200	68.6

LIMITES DE ATTERBERG:
=====

Limite líquido :	27
Limite plástico :	17
Indice de plasticidad:	10

CLASIFICACIONES:
=====

Casagrande :	CL-1
H.R.B.	A-4
INDICE DE GRUPO :	6
TIPO DE SUELO	Arcilla de plasticidad baja





LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 5300 - 671 3466 - 671 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U. O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente. Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Cisternas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: 26.212

REFERENCIA MUESTRA: CAMINO FARO DE CABALLERIA A-9

TIPO MUESTRA: Alterada

EQUIVALENTE DE ARENA :

GRANULOMETRIA (En % que pasa)

=====

Tamices A.S.T.M.

3/4''	100.0
1/2''	94.8
3/8''	90.5
Nº 4	82.5
Nº 10	68.6
Nº 40	49.0
Nº 200	32.7

LIMITES DE ATTERBERG:

=====

Limite líquido :	25
Limite plástico :	17
Indice de plasticidad:	8

CLASIFICACIONES:

=====

Casagrande : SM-SC

H.R.B. A-2-4

INDICE DE GRUPO : 0

TIPO DE SUELO Arena limo-arcillosa



LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 5300 - 671 3466 - 671 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U. O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Sistemas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

TRABAJO Nº: 9974/87

REFERENCIA: MENORCA

MUESTRA Nº.: 26.213

REFERENCIA MUESTRA: ALUVIAL URB. BINIMELL A-10

TIPO MUESTRA: Alterada

EQUIVALENTE DE ARENA :

GRANULOMETRIA (En % que pasa)

=====

Tamices A.S.T.M.

3/8''	100.0
Nº 4	98.5
Nº 10	97.9
Nº 40	49.2
Nº 200	34.6

LIMITES DE ATTERBERG:

=====

Limite líquido :	26
Limite plástico :	15
Indice de plasticidad:	11

CLASIFICACIONES:

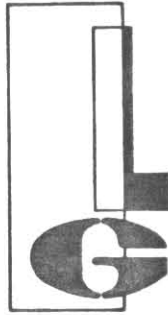
=====

Casagrande : SC

H.R.B. A-2-6

INDICE DE GRUPO : 0

TIPO DE SUELO Arena arcillosa



laboratorio **GEOCISA**

ENCARGO N.º _____ 9974/87 _____

INFORME GEOTECNICO

MUESTRAS DE MENORCA (BALEARES)

LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 08 - 12
COSLADA (Madrid)

HOJA N.º 1 DE 4

Homologado por el M. O. P. U., O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes; B: Control de Estructuras Metálicas; C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles Vehículos y Contenedores (Cisternas) del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA



laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

ENCARGO N.º: 9974/87

PETICIONARIO:

Nombre: Sr. D. INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Empresa:

Oficina:

Dirección postal:

S/REFERENCIA: MUESTRAS DE MENORCA

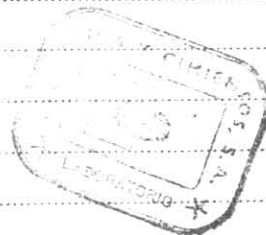
MUESTRAS RECIBIDAS: TRECE MUESTRAS DE SUELO

ENSAYOS SOLICITADOS: DETERMINACION DE:

CARBONATOS TOTALES

SULFATOS SOLUBLES

MATERIA ORGANICA



N/Ref. hoja 2 de 4



LABORATORIO GEOCISA

MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA

TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 08 - 12

COSLADA (Madrid)

Hoja 3 de 4

ORDEN DE ENCARGO: 9974/87

PETICIONARIO: INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

REFERENCIA DE LA OBRA: Muestras de Menorca (Baleares)

RESULTADO DE LOS ANALISIS REALIZADOS:

N.º de Muestra	Referencia	% de Carbonatos Totales en CO ₂ Ca	% de Sulfatos en (SO ₄ ²⁻)	% de Materia Orgánica
26 204	SUELO A-1 CAMINO KANE (MERCADAL)	11,0	0,06	1,6
26 205	SUELO A-2 ALUVIAL COLA GALDANA	16,5	0,01	5,6
26 206	SUELO A-3 URB. CALAN BOSCH.	36,5	0,03	1,2
26 207	SUELO A-4 CANTERA CIUDA- DELA	14,0	0,04	2,0
26 208	SUELO A-5 Crt. MAHON A FORNELLS ERMITA	4,5	0,03	0,5
26 209	SUELO A-6 URB. SON PAVC (DUNAS)	89,5	0,16	1,0
26 210	SUELO A-7 CALA TIRANT	26,5	0,09	0,3
26 211	SUELO A-8 SES SALINES	5,0	0,04	1,1
26 212	SUELO A-9 CAMINO FARO CABALLERIA	23,5	0,03	2,1
26 213	SUELO A-10 ALUVIAL URB. BINIMEL-LA	17,0	0,08	1,6

NOTA. 1 Normas utilizadas: Carbonatos totales (NLT-116)
Sulfatos solubles (NLT-120)
Materia orgánica (NLT-118)





LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 871 5300 - 871 3466 - 871 3108 - 12
COSLADA (Madrid)

Hoja 4 de 4

laboratorio GEOCISA

ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Homologado por el M. O. P. U., O. M. 28-5-75 y B. O. E. 19-6-75 en las clases: A: Control de Hormigones en Masa o Armado y sus materiales constituyentes. B: Control de Estructuras Metálicas. C: Mecánica de Suelos.

Entidad Colaboradora en materia de: Medio Ambiente, Aparatos a Presión, Gases Combustibles, Vehículos y Contenedores (Cisternas), del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

Este informe consta de cuatro hojas, numeradas correlativamente del 1 al 4, y ha sido efectuado por la Sección de Análisis Químicos y Contaminación Ambiental.

Madrid, a 7 de Julio de 1987

POR LA SECCION:

FDO.: JUAN JOSE MUÑUMEL DUEÑAS
Encargado de Sección

Vº Bº

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO:

EL JEFE DE LA SECCION:

FDO.: VICENTE AUSIN ALONSO
Dr. en C. Físicas

FDO.: PILAR BURBANO JUANA
Lda. en C. Químicas



TRABAJO DE LABORATORIO

PETICIONARIO:

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

OBRA:

ESTUDIO GEOTECNICO DE MENORCA

ENSAYOS SOLICITADOS:

Identificación, mecánicos, químicos.

PERGESA

PERFORACIONES Y GEOTECNIA S. A.

Madrid, 14 diciembre 1.987

Ref. T.L.

Obra n.º

CONTENIDO DEL FASCICULO

- A.- OBSERVACIONES
- 1.- MEMORIA
- 2.- RELACION Y DESCRIPCION VISUAL DE LAS MUESTRAS ENSAYADAS
- 3.- RECOPIACION DE LOS ENSAYOS
- 4.- ENSAYOS DE IDENTIFICACION
- 5.- ENSAYOS MECANICOS
- 6.- QUIMICOS

PERGESA

PERFORACIONES Y GEOTECNIA S.A.

En el presente trabajo se indica el resultado de los ensayos que, solicitados por I. GEOLOGICO Y MINERO DE E., hemos realizado en nuestro laboratorio de Geotecnia sobre muestras de suelo pertenecientes a los trabajos realizados para el "INFORME GEOTECNICO DE MENORCA".

Las muestras recibidas fueron las siguientes:

Muestras	Profundidad (mts.)
A-11	0,50
A-12	-
A-13	1,00
A-14	-
A-15	1,00
A-16	-
A-17	-
A-18	-
A-19	-
A-20	-
SONDEO	-

Todas las muestras (A-11 a A-20 incluida) son del tipo alteradas, y venían en bolsas cerradas de plástico.

La muestra denominada de sondeo es un testigo de rotación.

Siguiendo las instrucciones recibidas, hemos procedido a ensayar la totalidad de las muestras.

El resultado de los ensayos se indica a continuación.



RECOPILACION DE LOS ENSAYOS

NOTACION EMPLEADA

Grava y gravilla	% en peso de partículas mayores de 2 mm.
Arena	% en peso de partículas comprendidas entre 2 mm. y 0,06 mm.
Lino	% en peso de partículas comprendidas entre 0,06 mm. y 0,002 mm.
Arcilla	% en peso de partículas menores que 0,002 mm.
γ	Peso específico del suelo.
γ_d	Peso específico del suelo seco.
γ_s	Peso específico de las partículas.
w	Humedad.
w_L	Límite líquido.
w_P	Límite plástico.
I_P	Índice de plasticidad.
w_S	Límite de retracción.
q_u	Resistencia a la compresión simple.
R_p	Resistencia a la penetración del penetrómetro SOILTEST modelo CL-700.
R_t	Resistencia al corte determinada con el molinete de torsión TORVANE SOILTEST modelo CL-600.
φ	Ángulo de rozamiento interno.
c	Cohesión.

PERGESA

PERFORACIONES Y GEOTECNIA S.A.

OBSERVACIONES

OBRA N.º

TRABAJO
TL -

HOJA
4

OBSERVACIONES

Los ensayos mecánicos se han hecho en todos los casos, con muestra pasada por el tamiz de 2,38 m/m.

La humedad de la muestra en cada uno de los ensayos ha sido la natural, es decir, la que tenía la muestra en el momento de su apertura.

La densidad que se ha dado a cada uno de los ensayos, dentro de cada muestra, es la que figura en la hoja de recopilación de ensayos, en su apartado correspondiente.

PERGESA					RELACION Y DESCRIPCION VISUAL DE LAS MUESTRAS ENSAYADAS			OBRA N.º
PERFORACIONES Y GEOTECNIA S.A.								TRABAJO
								TL -
								HOJA
								2
SONDEO N.º	MUESTRA N.º	DIAMETRO mm.	PROFUNDIDAD m.	TIPO DE MUESTRA	REACCION AL HCL	DESCRIPCION VISUAL		
1	2	3	4	5	6	7		
						8		
-	A-11	-	0,50	Alterada	FUERTE	Arcilla algo limosa de baja plasticidad y arena de todos los tamaños marrón rojiza. Contiene pequeños restos vegetales.		
-	A-12	-	-	Alterada	DEBIL	Arcilla de plasticidad media marrón rojiza. La muestra contiene dos nódulos calizos de unos 7 cms.		
-	A-13	-	1,00	Alterada	MEDIA	Gravilla gruesa con grava y arcilla ligeramente limosa de baja plasticidad marrón, con algo de arena de todos los tamaños.		
-	A-14	-	-	Alterada	FUERTE	Arena fina y media marrón amarillenta con algo de limo y ligera proporción de gravilla media (fragmentos consolidados de arcilla). Se observa alguna arcilla.		
-	A-15	-	1,00	Alterada	FUERTE	Gravilla de todos los tamaños (fragmentos consolidados de arcilla) y arcilla algo limosa de baja plasticidad marrón con algo de caliza blanquecina y algo de arena de todos los tamaños.		
-	A-16	-	-	Alterada	MEDIA	Arcilla algo limosa de baja plasticidad marrón rojiza.		
-	A-17	-	-	Alterada	FUERTE	Arcilla ligeramente limosa de baja plasticidad grisácea y blanquecina. ./.		

FECHA

PERGESA PERFORACIONES Y GEOTECNIA S.A.				RELACION Y DESCRIPCION VISUAL DE LAS MUESTRAS ENSAYADAS			OBRA N.º
				TIPO DE MUESTRA	REACCION AL HCL	DESCRIPCION VISUAL	TRABAJO TL -
SONDEO N.º	MUESTRA N.º	DIAMETRO mm.	PROFUNDIDAD m.	5	6	7	HOJA 3
1	2	3	4				8
-	A-18	-	-	Alterada	DEBIL	Arcilla limosa de baja plasticidad rojiza y marrón. Se observan algunas raicillas y zonas gris claro.	
-	A-19	-	-	Alterada	INDICIOS	Arcilla limosa de baja plasticidad marrón oscura.	
-	A-20	-	-	Alterada	INDICIOS	Arcilla limosa de plasticidad media marrón oscura con gravilla media y fina (fragmentos consolidados de arcilla) y algo de arena de todos los tamaños.	
-	M-S	-	-	tes. rotación	FUERTE	Roca caliza gris clara con abundantes coqueiras.	

FECHA

PERGESA

PERFORACIONES Y GEOTECNIA S.A.

ANALISIS GRANULOMETRICO

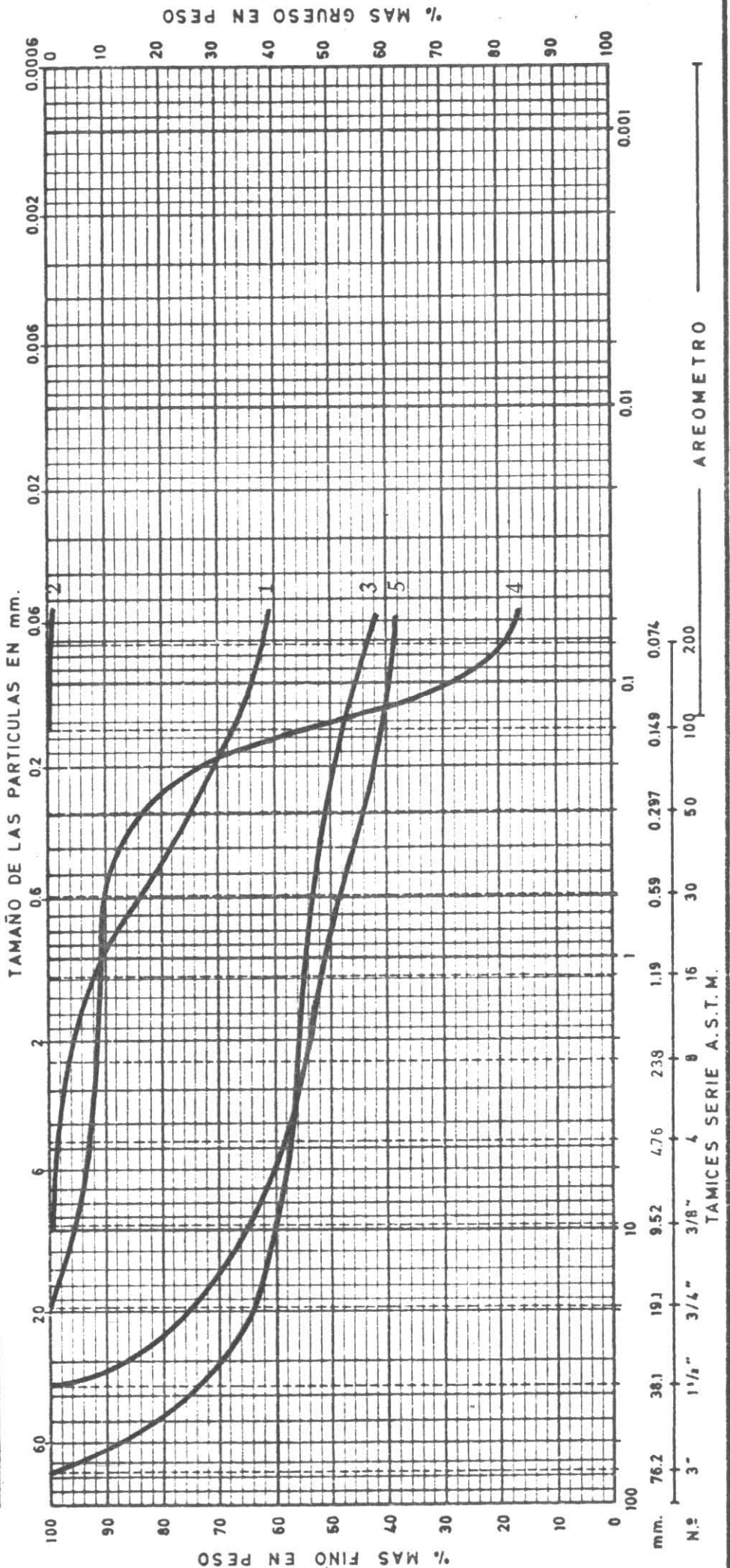
OBRA N.º

TRABAJO TL -

HOJA 6

CURVA NUMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SONDEO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MUESTRA	A-11	A-12	A-13	A-14	A-15				
PROFUNDIDAD (m.)	0,50	-	1,00	-	1,00				

GRAVILLA			ARENA			LIMO			ARCILLA	
F	G	M	F	M	G	F	M	G	F	G



FECHA

PERGESA

PERFORACIONES Y GEOTECNIA S.A.

ANALISIS GRANULOMETRICO

OBRA N.º

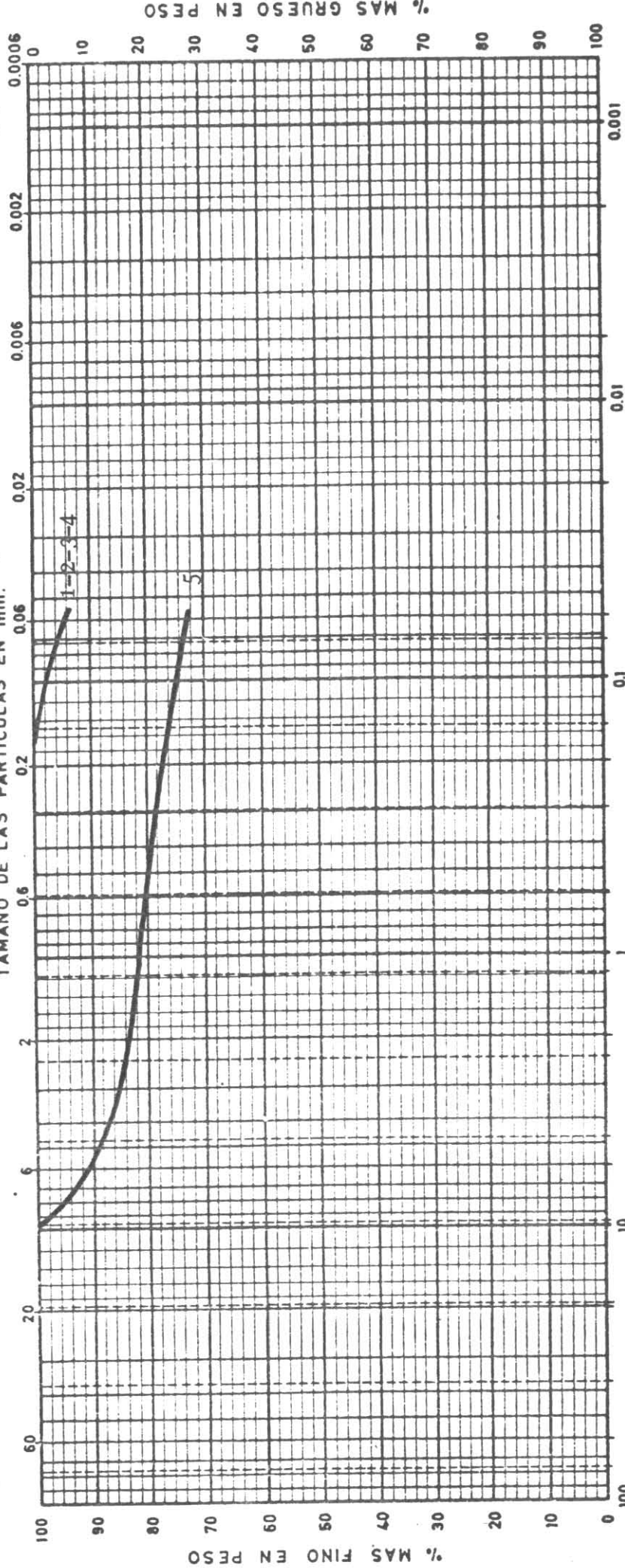
TRABAJO
TL -

HOJA
7

CURVA NUMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SONDEO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MUESTRA	A-16	A-17	A-18	A-19	A-20	-	-	-	-
PROFUNDIDAD (m.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GRAVA			GRAVILLA			ARENA			LIMO			ARCILLA		
F	G	M	F	M	G	F	M	G	F	M	G	F	M	G

TAMAÑO DE LAS PARTICULAS EN mm.



mm. 76.2 38.1 19.1 9.52 4.76 2.38 1.19 0.59 0.297 0.149 0.074
 N.º 3- 1 1/4" 3/4" 3/8" 7/8" 1 1/2" 1" 3/4" 3/8" 5/8" 1" 1 1/4" 1 1/2" 2" 2 1/2" 3" 3 1/2" 4" 5" 6" 8" 10" 12" 15" 20" 25" 30" 40" 50" 75" 100" 200" 300" 400" 500" 600" 800" 1000" 2000" 3000" 4000" 5000" 6000" 8000" 10000"
 TAMICES SERIE A.S.T.M. AREOMETRO

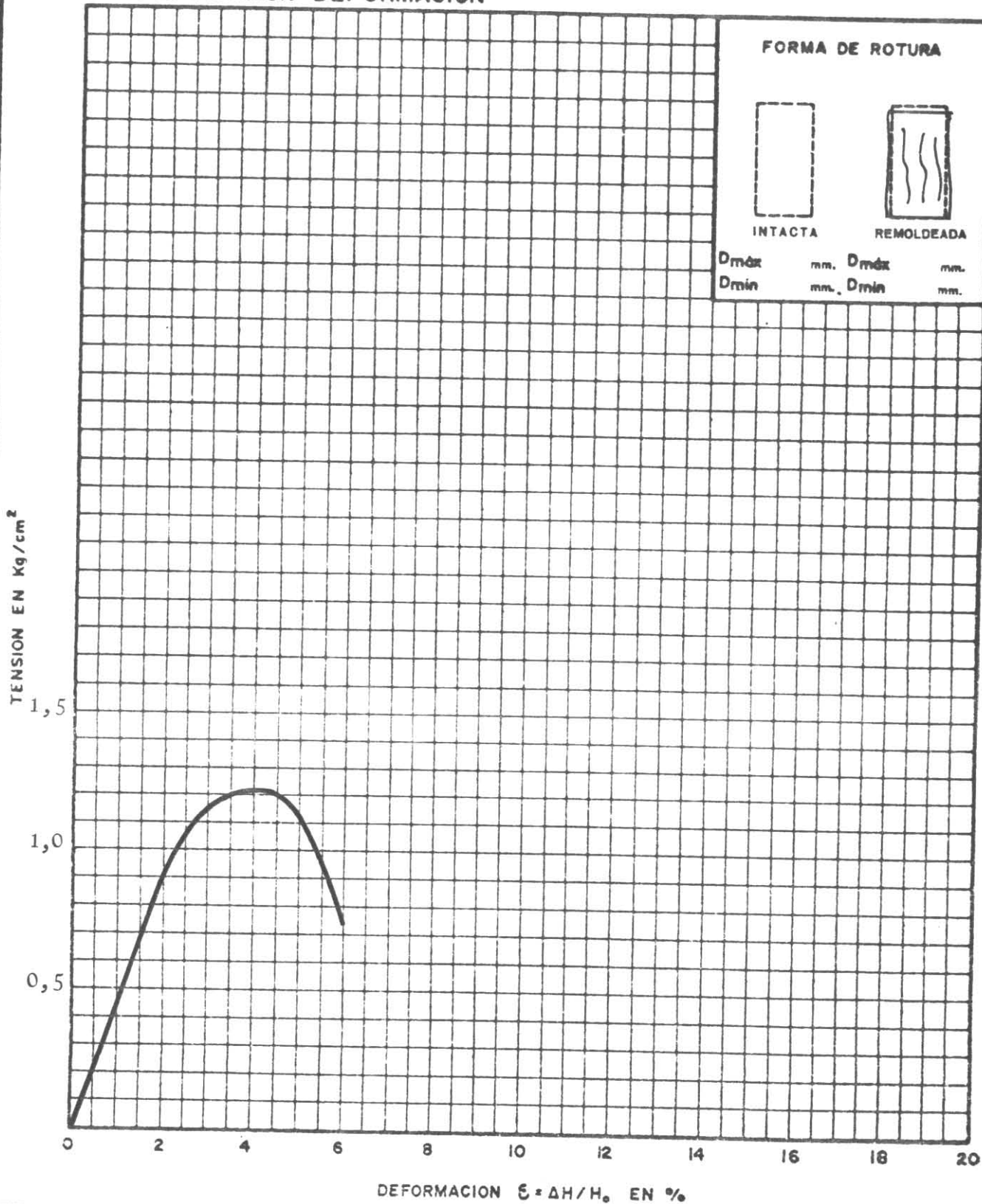
2.3. Ensayos de resistencia
- Compresión simple

SONDEO	-
MUESTRA	A-13
PROFUNDIDAD m.	1,00

SENSIBILIDAD

ENSAYO CON MUESTRA		INTACTA	REMOLDEADA
DIAMETRO INICIAL	D_0 mm.		48,50
ALTURA INICIAL	H_0 mm.		97,40
HUMEDAD	W %		14,30
RESISTENCIA A ROTURA q_u	Kg/cm^2		1,23
DEFORMACION EN ROTURA	ϵ %		4,00

CURVAS TENSION-DEFORMACION



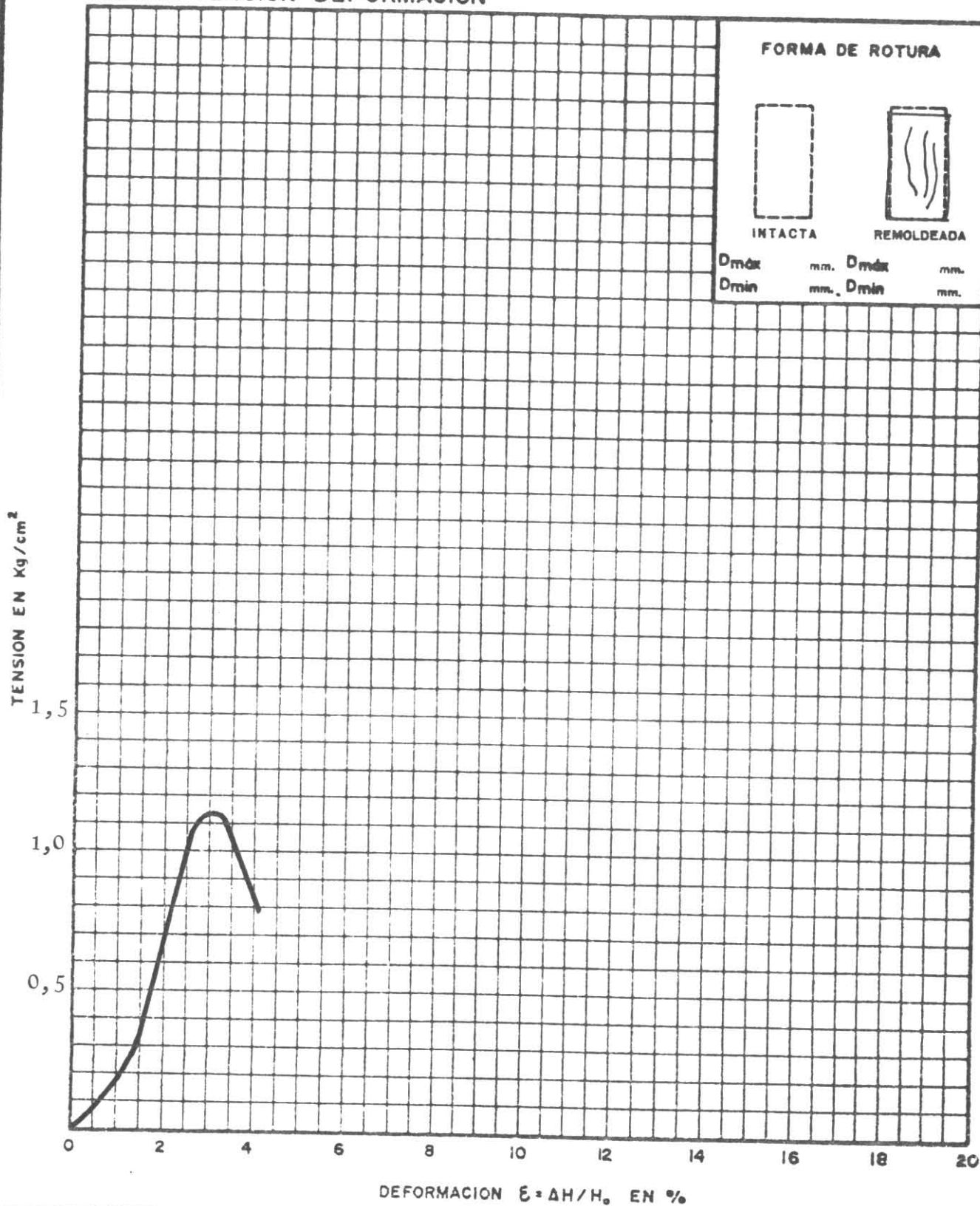
FECHA

SONDEO	-
MUESTRA	A-15
PROFUNDIDAD m.	1,00

SENSIBILIDAD

ENSAYO CON MUESTRA		INTACTA	REMOLDEADA
DIAMETRO INICIAL	D_0 mm.		48,50
ALTURA INICIAL	H_0 mm.		97,40
HUMEDAD	W %		16,40
RESISTENCIA A ROTURA	q_u Kg/cm ²		1,13
DEFORMACION EN ROTURA	ϵ %		3,00

CURVAS TENSION-DEFORMACION

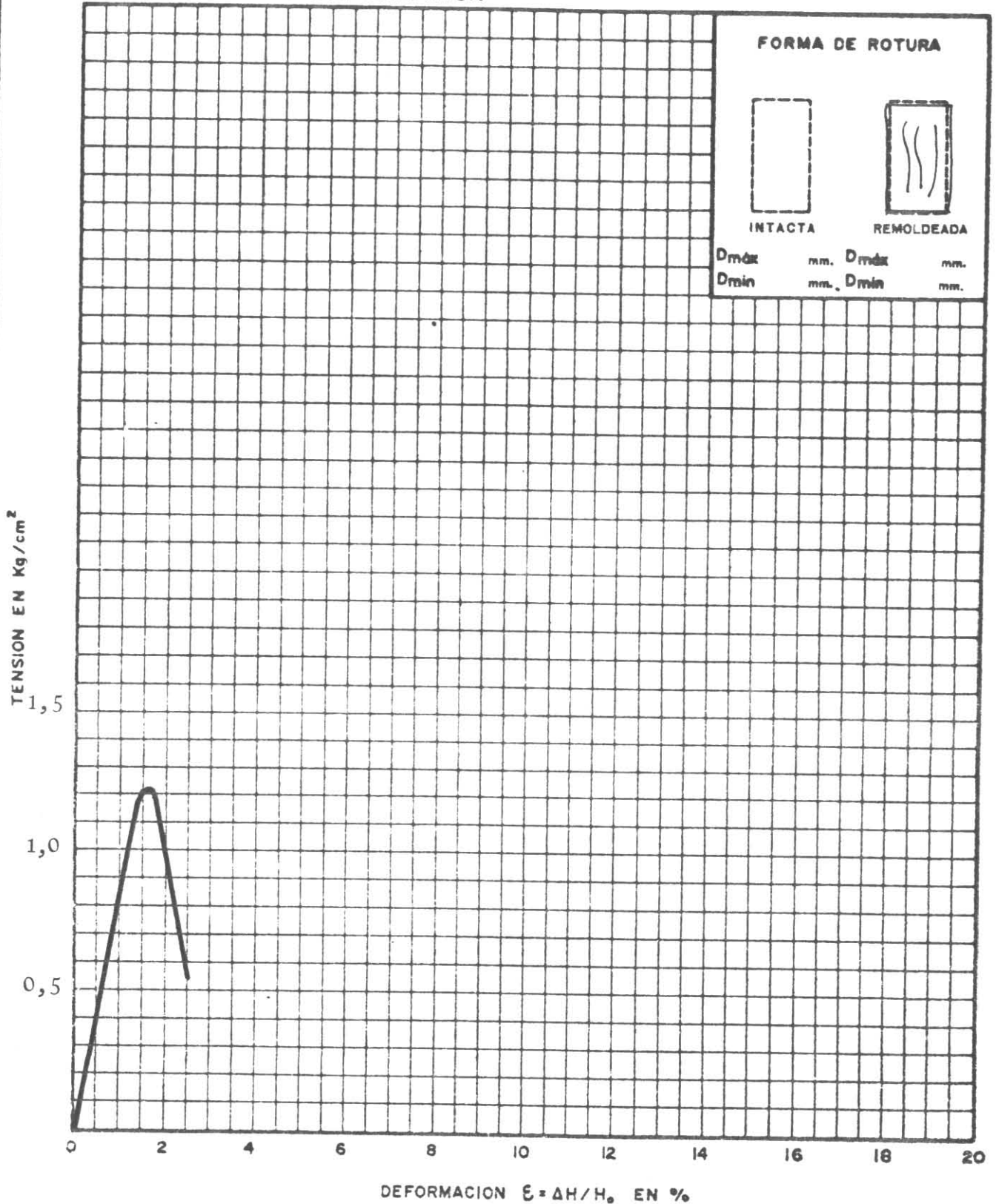


SONDEO	-
MUESTRA	A-19
PROFUNDIDAD m.	-

SENSIBILIDAD

ENSAYO CON MUESTRA		INTACTA	REMOLDEADA
DIAMETRO INICIAL	D_0 mm.		48,50
ALTURA INICIAL	H_0 mm.		97,40
HUMEDAD	W %		5,20
RESISTENCIA A ROTURA	q_u Kg/cm ²		1,20
DEFORMACION EN ROTURA	ϵ %		1,50

CURVAS TENSION-DEFORMACION



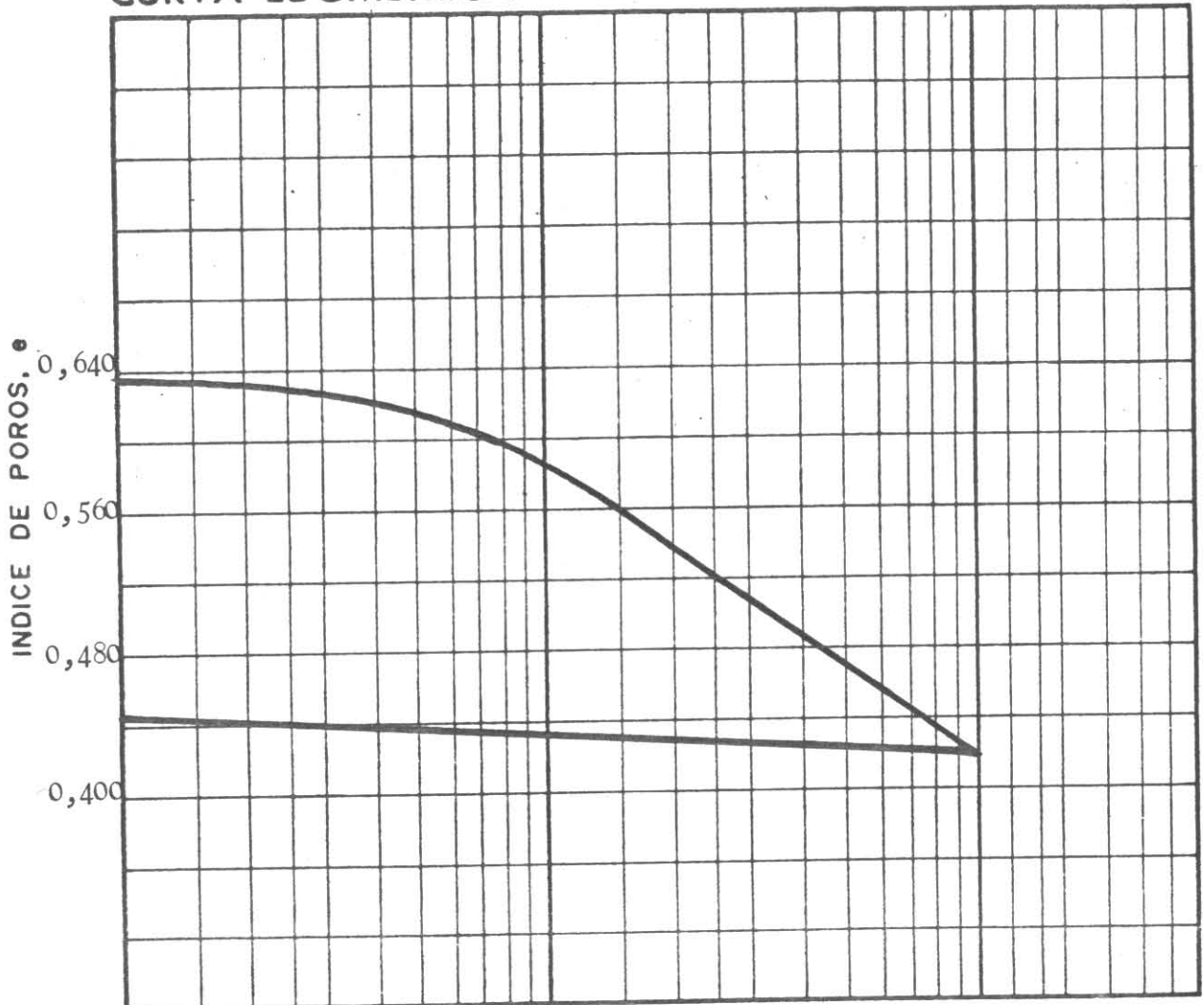
FECHA

2.4. Ensayos de compresibilidad
- Edómetros.

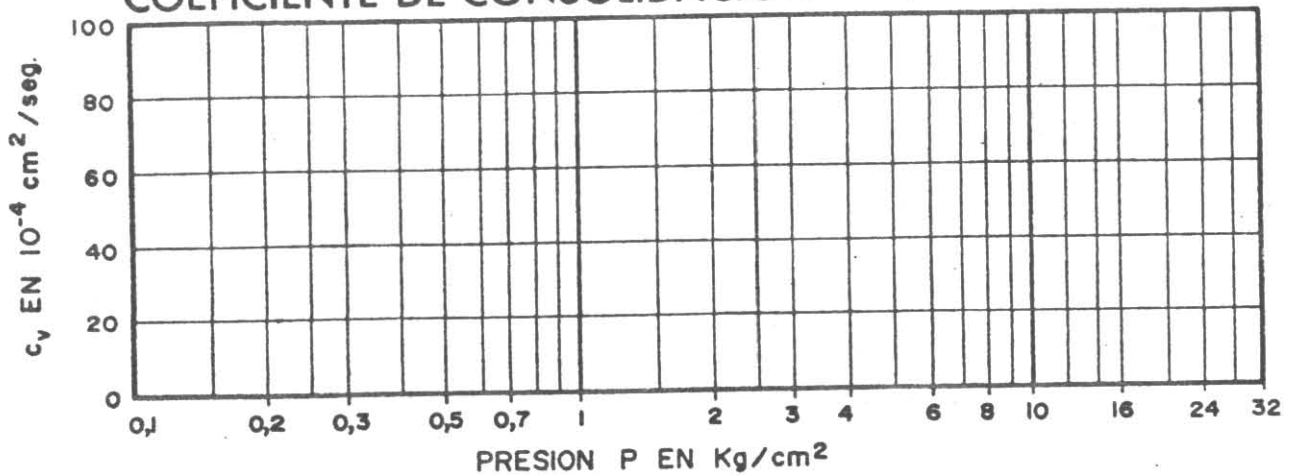
SONDEO	-
MUESTRA	A-13
PROFUNDIDAD m.	1,00

DIAMETRO (mm) = 50,0	ESP. INICIAL (mm) = 20,0
HUMEDAD INICIAL (%) = 14,3	HUMED. FINAL (%) = 16,0
PESO ESPECIF DE LAS PARTICULAS γ_s (Kg/dm ³) = 2,659	
INDICE DE POROS INICIAL e_0 = 0,636 FINAL e_f = 0,445	
GRADO DE SAT. INICIAL (%) = 59,6 FINAL (%) = 95,5	
PRESION QUE IMPIDE LA EXPANSION (Kg/cm ²) = 0,08	

CURVA EDOMETRICA



COEFICIENTE DE CONSOLIDACION

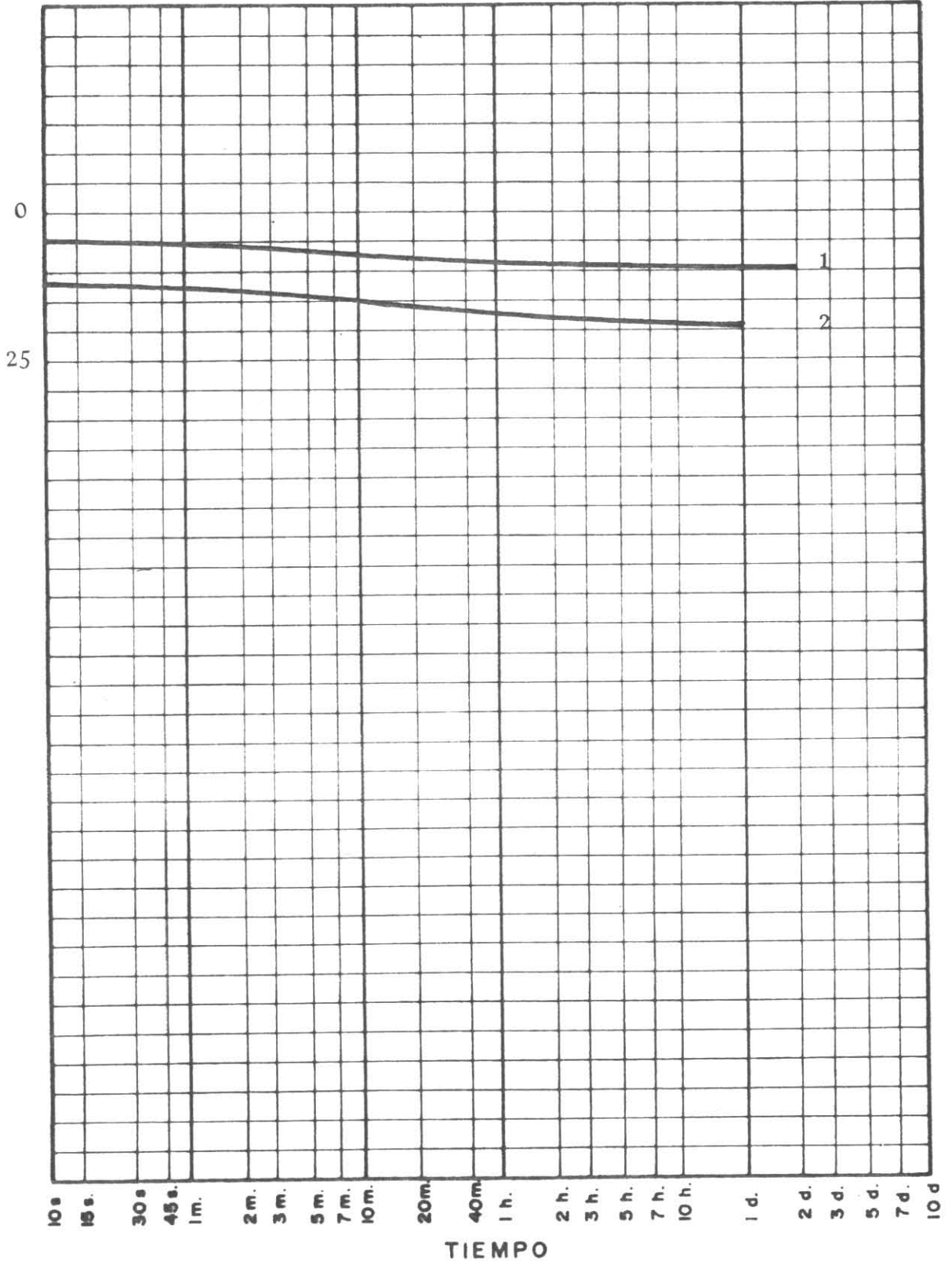


SONDEO	-
MUESTRA	A-13
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA				LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION			
1	DE 0,10	A 0,20	Kg/cm ²	9,5 10 ⁻² mm
2	DE 0,20	A 0,40	Kg/cm ²	18,8 10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION

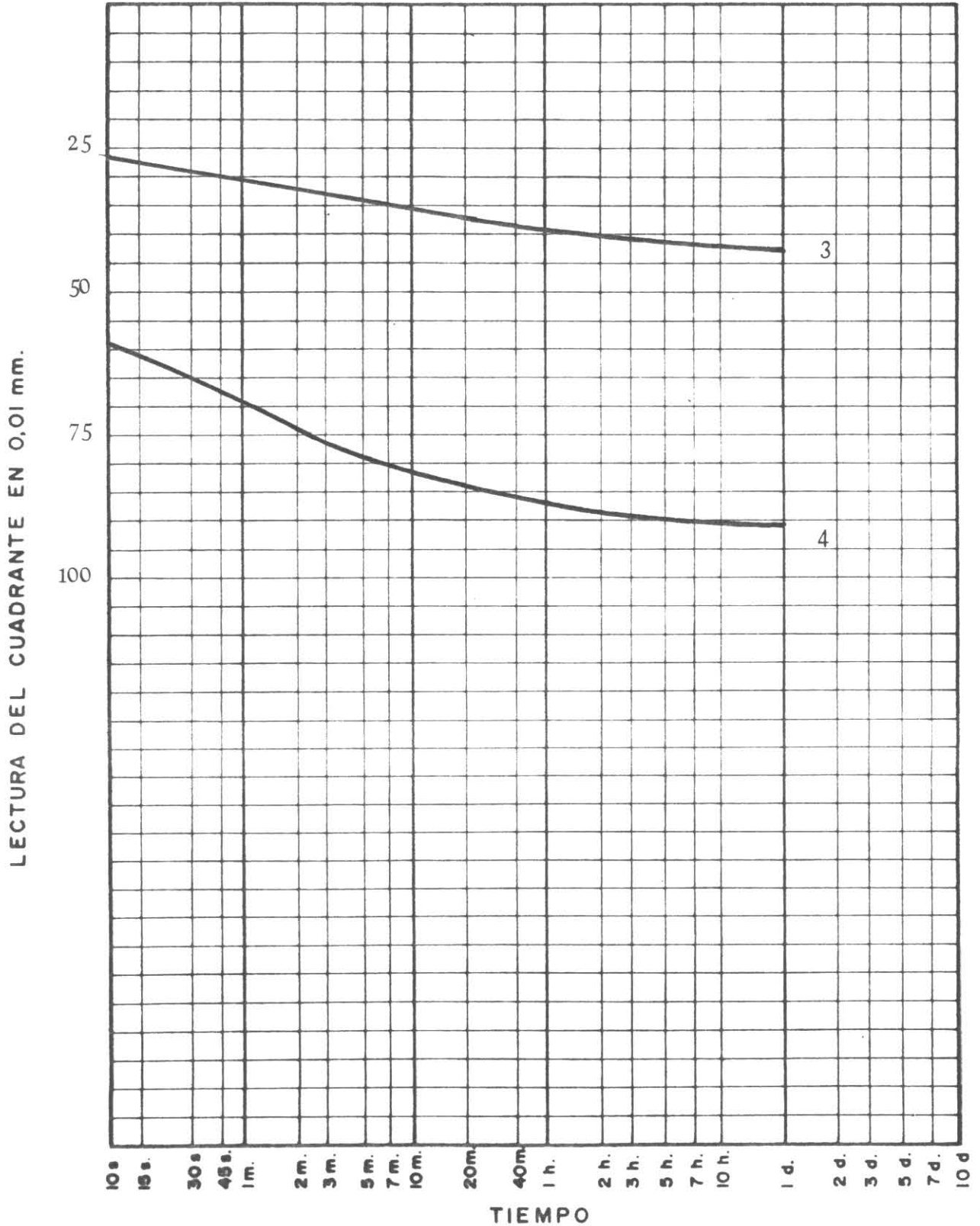
LECTURA DEL CUADRANTE EN 0,01mm.



SONDEO	-
MUESTRA	A-13
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA		LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION	
3	DE 0,40 A 0,80 Kg/cm ²	43,2 10 ⁻² mm
4	DE 0,80 A 1,50 Kg/cm ²	91,0 10 ⁻² mm

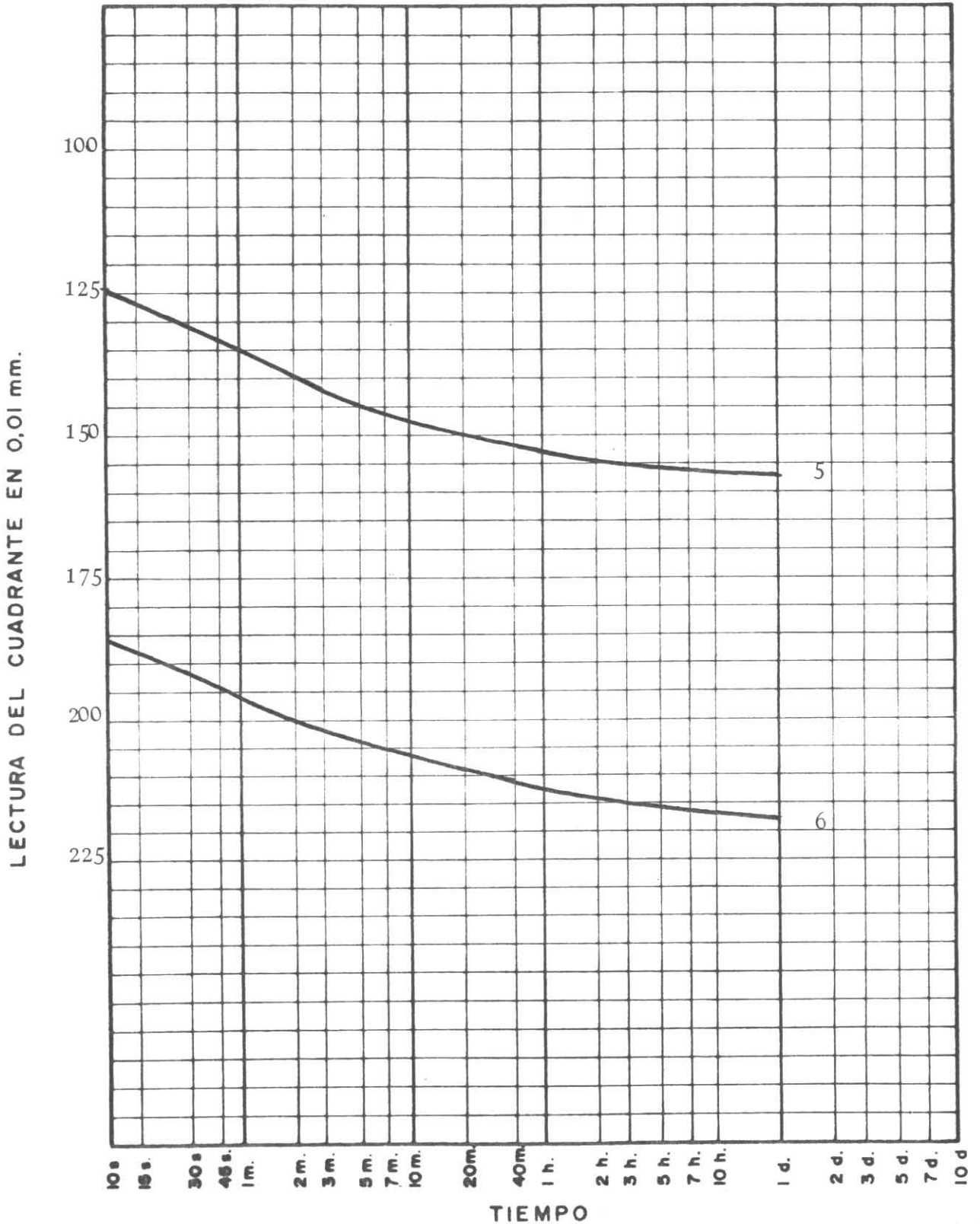
CURVAS DE CONSOLIDACION



SONDEO	-
MUESTRA	A-13
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA		LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION	
5	DE 1,50 A 3,00 Kg/cm ²	157,3 10 ⁻² mm
6	DE 3,00 A 6,00 Kg/cm ²	218,0 10 ⁻² mm

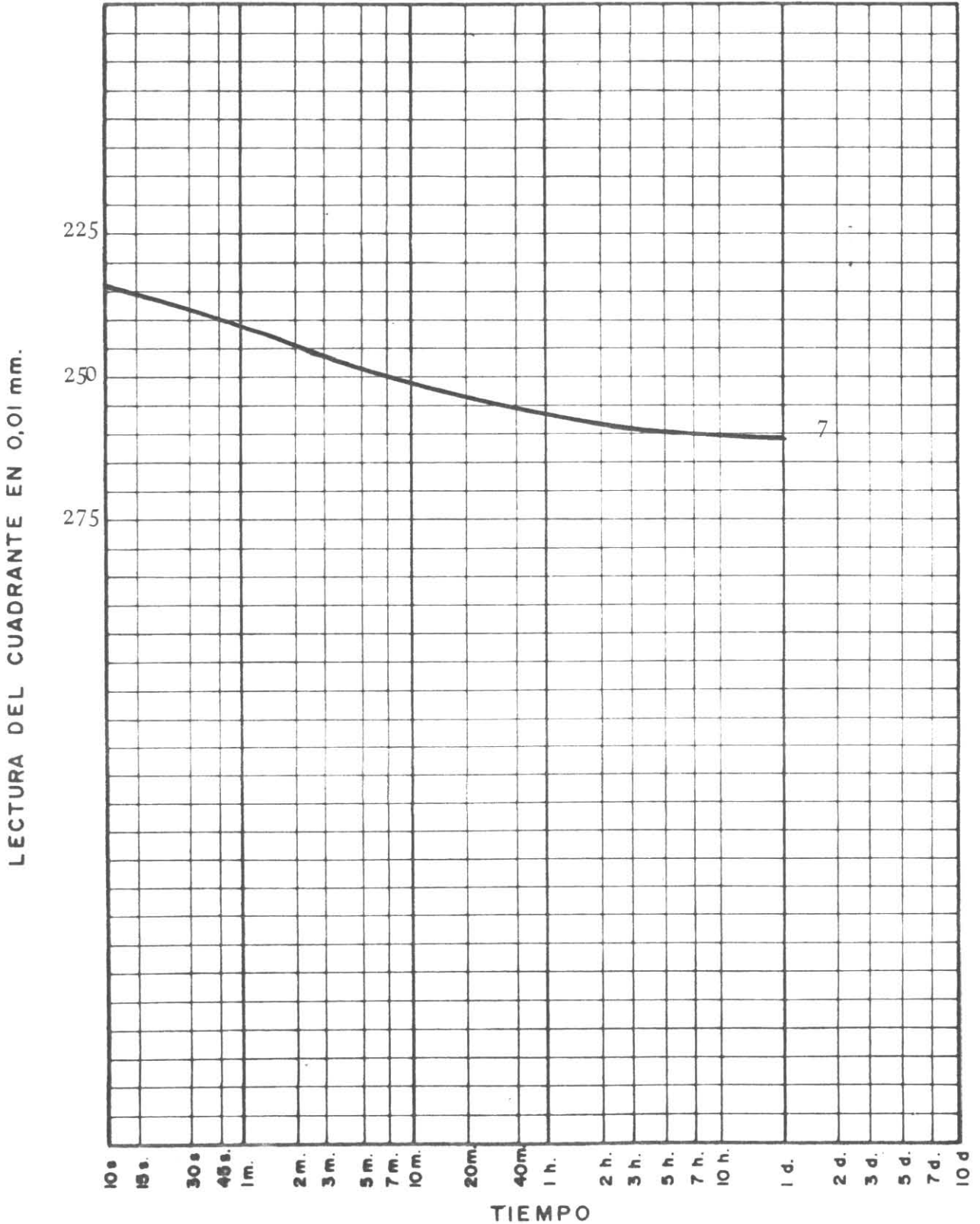
CURVAS DE CONSOLIDACION



SONDEO	-
MUESTRA	A-13
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA			LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION		
7	DE 6,00	A 10,00 Kg/cm ²	261,8 10 ⁻² mm
	DE	A Kg/cm ²	10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION



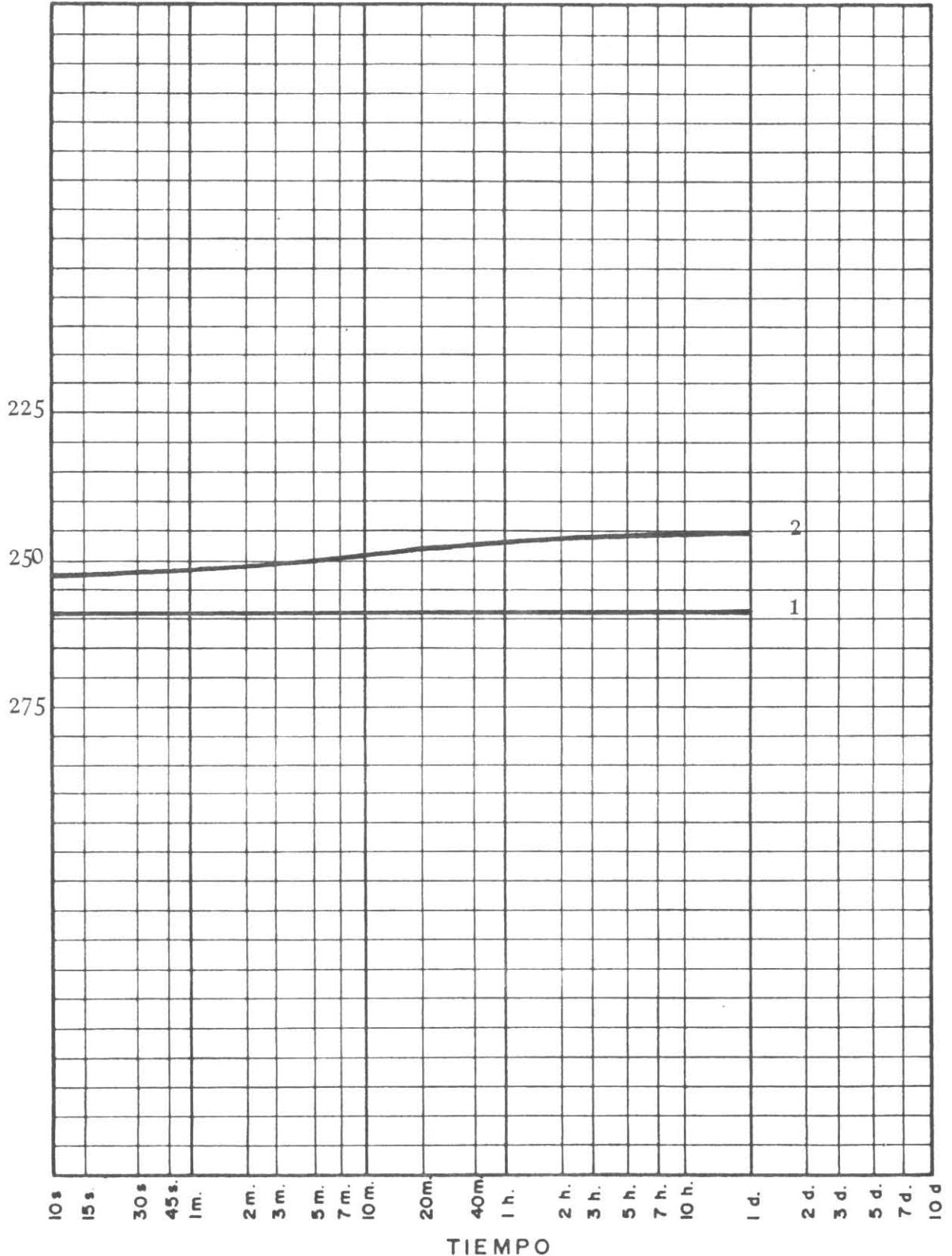
FECHA

SONDEO	-
MUESTRA	A-13
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA		LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION	
1	DESCARGA A 3,0 Kg/cm ²	258,1 10 ⁻² mm
2	DESCARGA A 0,4 Kg/cm ²	244,9 10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION

LECTURA DEL CUADRANTE EN 0,01 mm.



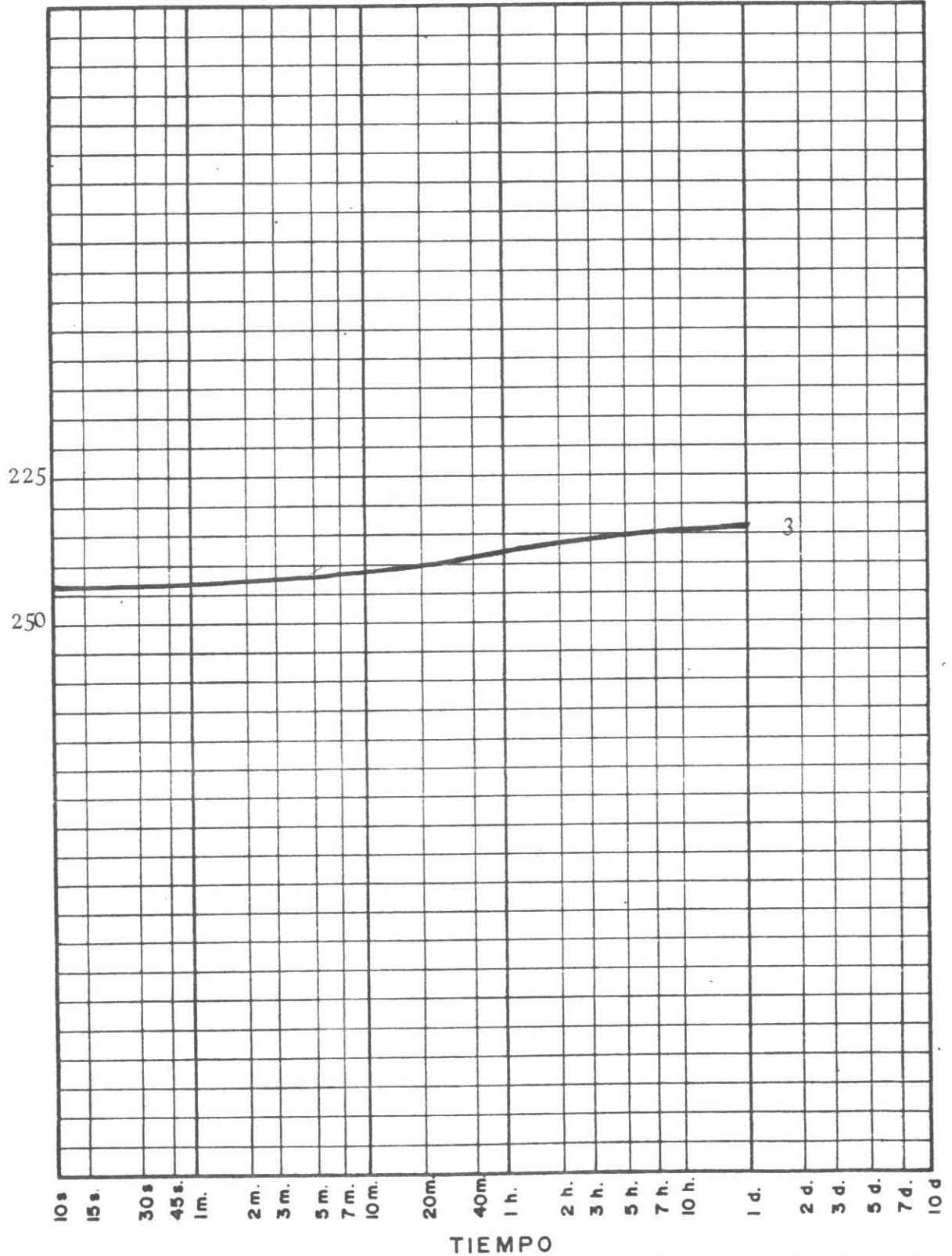
FECHA

SONDEO	-
MUESTRA	A-13
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA			LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION		
3	DESCARGA	A 0,10 Kg/cm ²	233,1 10 ⁻² mm
	DE	A Kg/cm ²	10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION

LECTURA DEL CUADRANTE EN 0,01 mm.

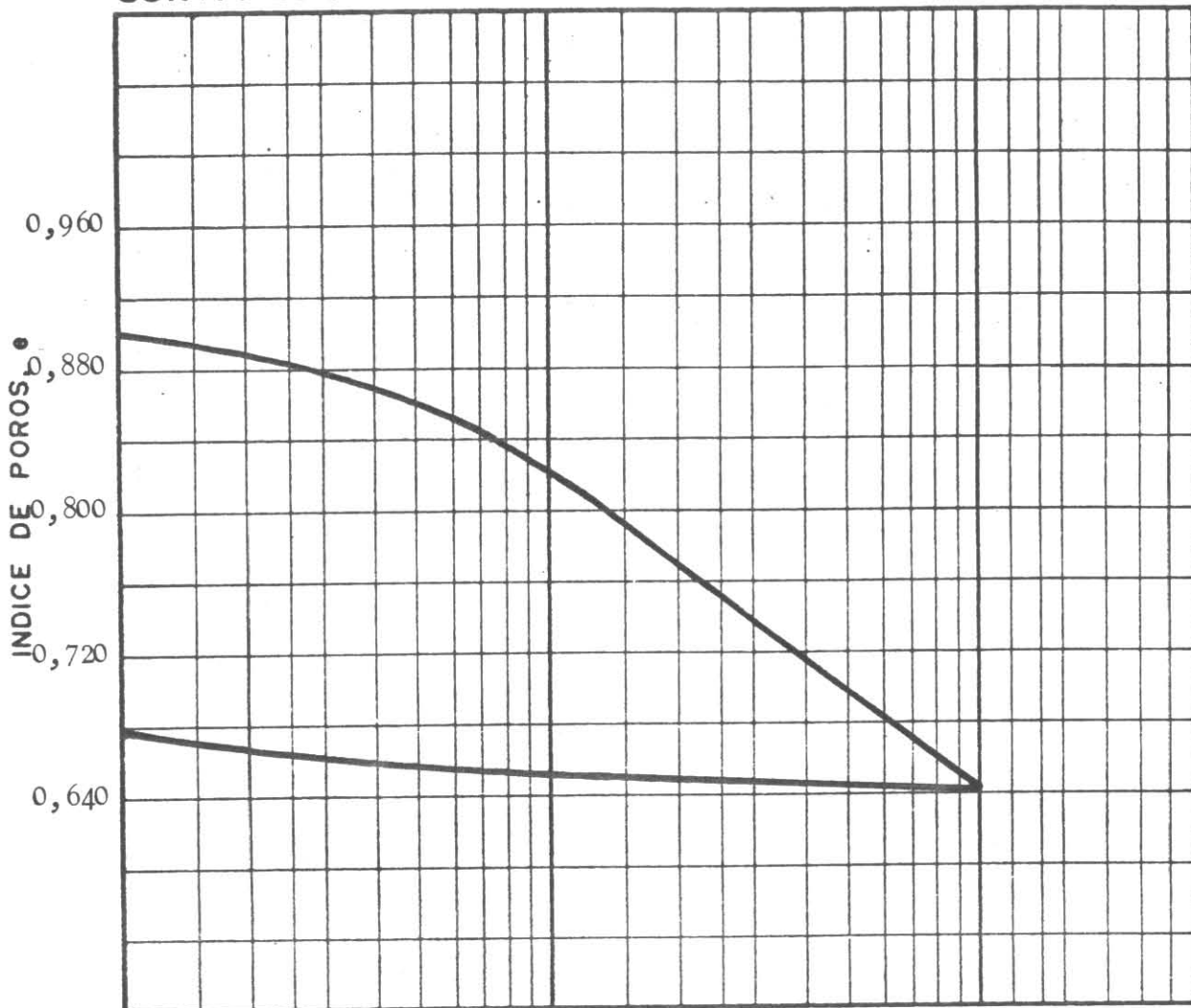


FECHA

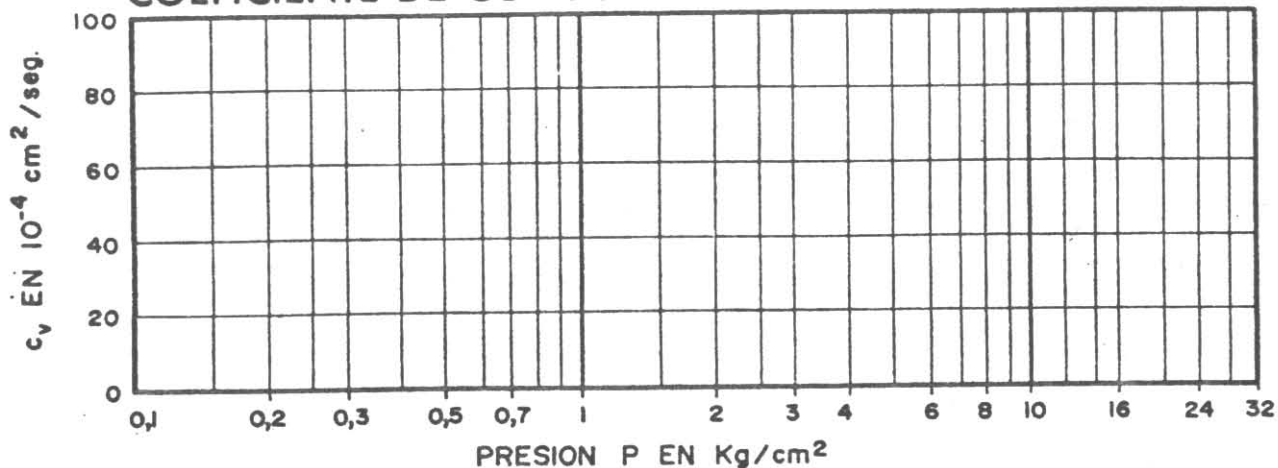
SONDEO	-
MUESTRA	A ₁₅
PROFUNDIDAD m.	1,00

DIAMETRO (mm)= 50,0	ESP. INICIAL (mm)=20,0
HUMEDAD INICIAL (%)=16,4	HUMED. FINAL (%)=24,0
PESO ESPECIF DE LAS PARTICULAS γ_s (Kg/dm ³)=2,663	
INDICE DE POROS INICIAL e_0 =0,901	FINAL e_f =0,673
GRADO DE SAT. INICIAL (%)= 48,3	FINAL (%)= 94,9
PRESION QUE IMPIDE LA EXPANSION (Kg/cm ²) = 0,09	

CURVA EDOMETRICA



COEFICIENTE DE CONSOLIDACION

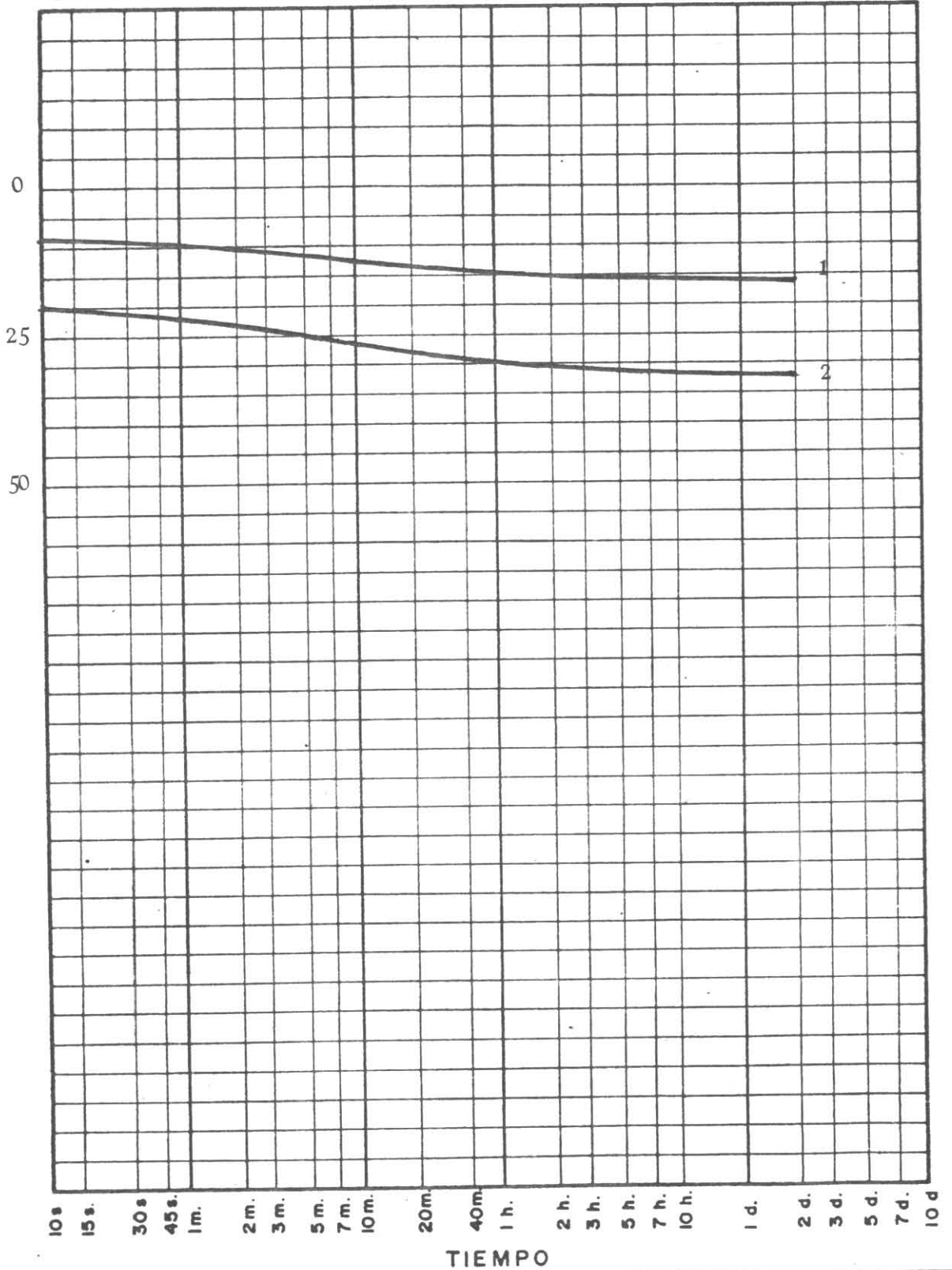


SONDEO	-
MUESTRA	A.15
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA		LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION	
1	DE 0,10 A 0,20 Kg/cm ²	15,9 10 ⁻² mm
2	DE 0,20 A 0,40 Kg/cm ²	32,4 10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION

LECTURA DEL CUADRANTE EN 0,01 mm.

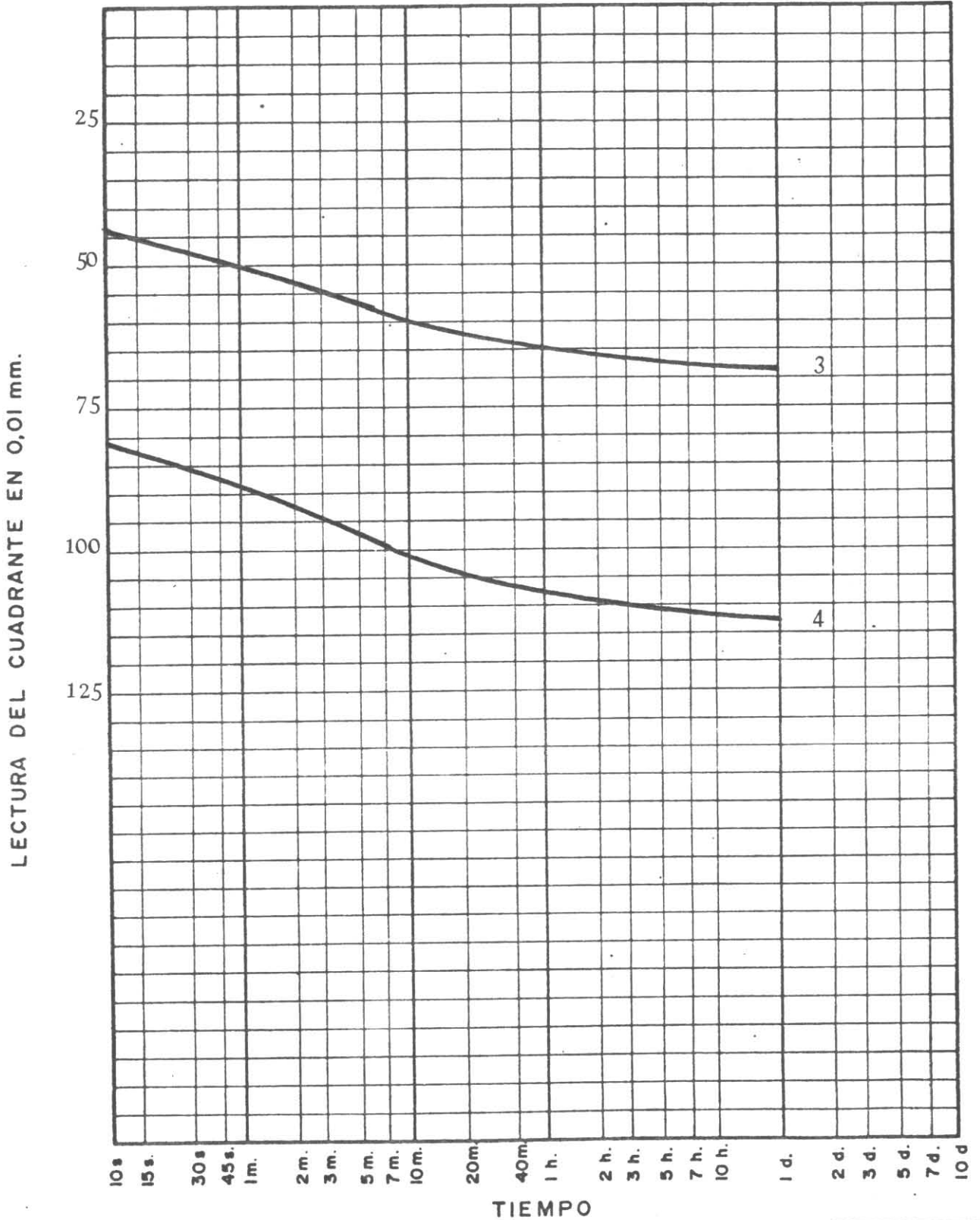


FECHA

SONDEO	-
MUESTRA	A-15
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA				LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION			
3	DE 0,40	A 0,80	Kg/cm ²	69,1 10 ⁻² mm
4	DE 0,80	A 1,50	Kg/cm ²	113,0 10 ⁻² mm

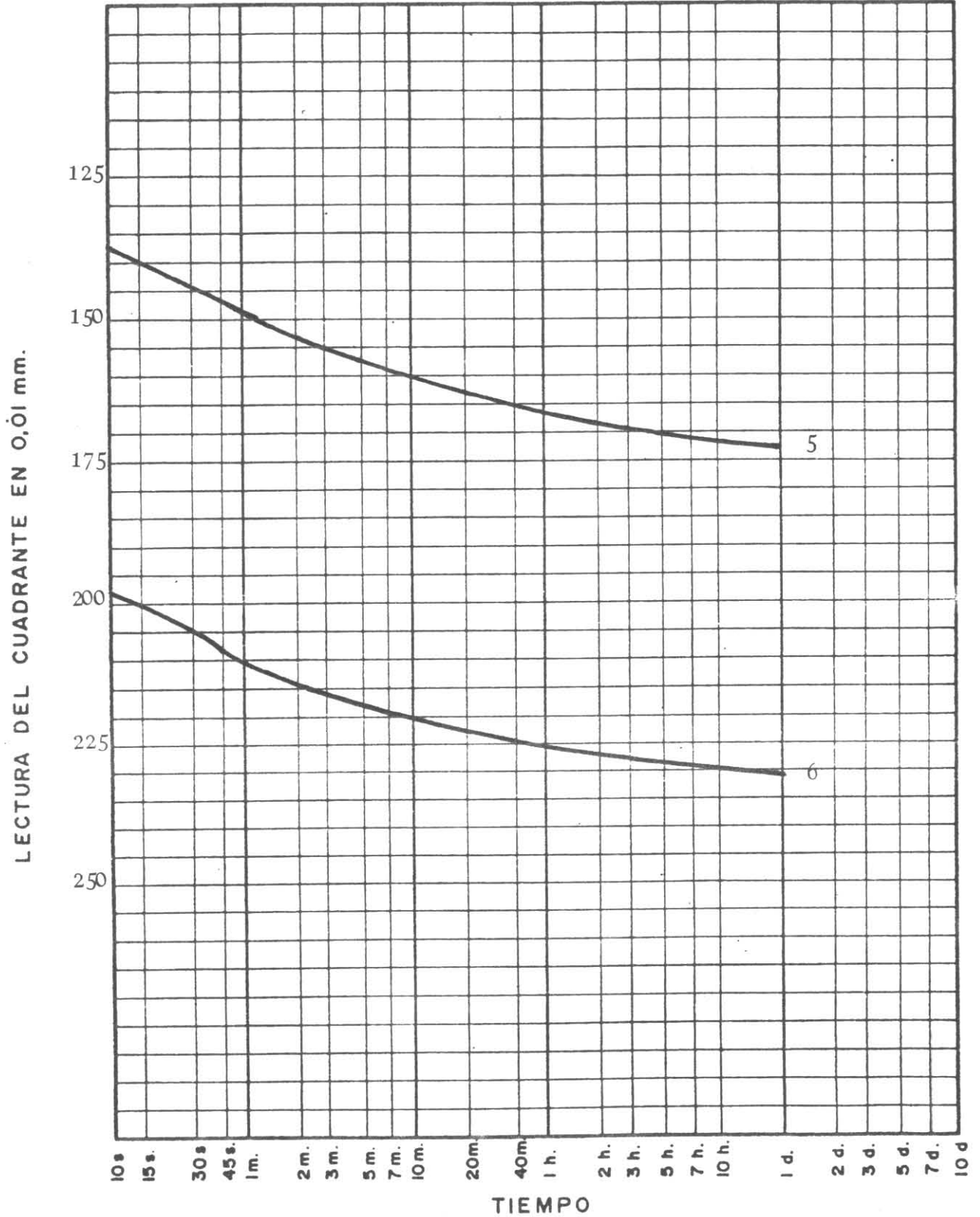
CURVAS DE CONSOLIDACION



SONDEO	-
MUESTRA	A-15
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA			LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION		
5	DE 1,50	A 3,00 Kg/cm ²	172,9 10 ⁻² mm
6	DE 3,00	A 6,00 Kg/cm ²	231,6 10 ⁻² mm

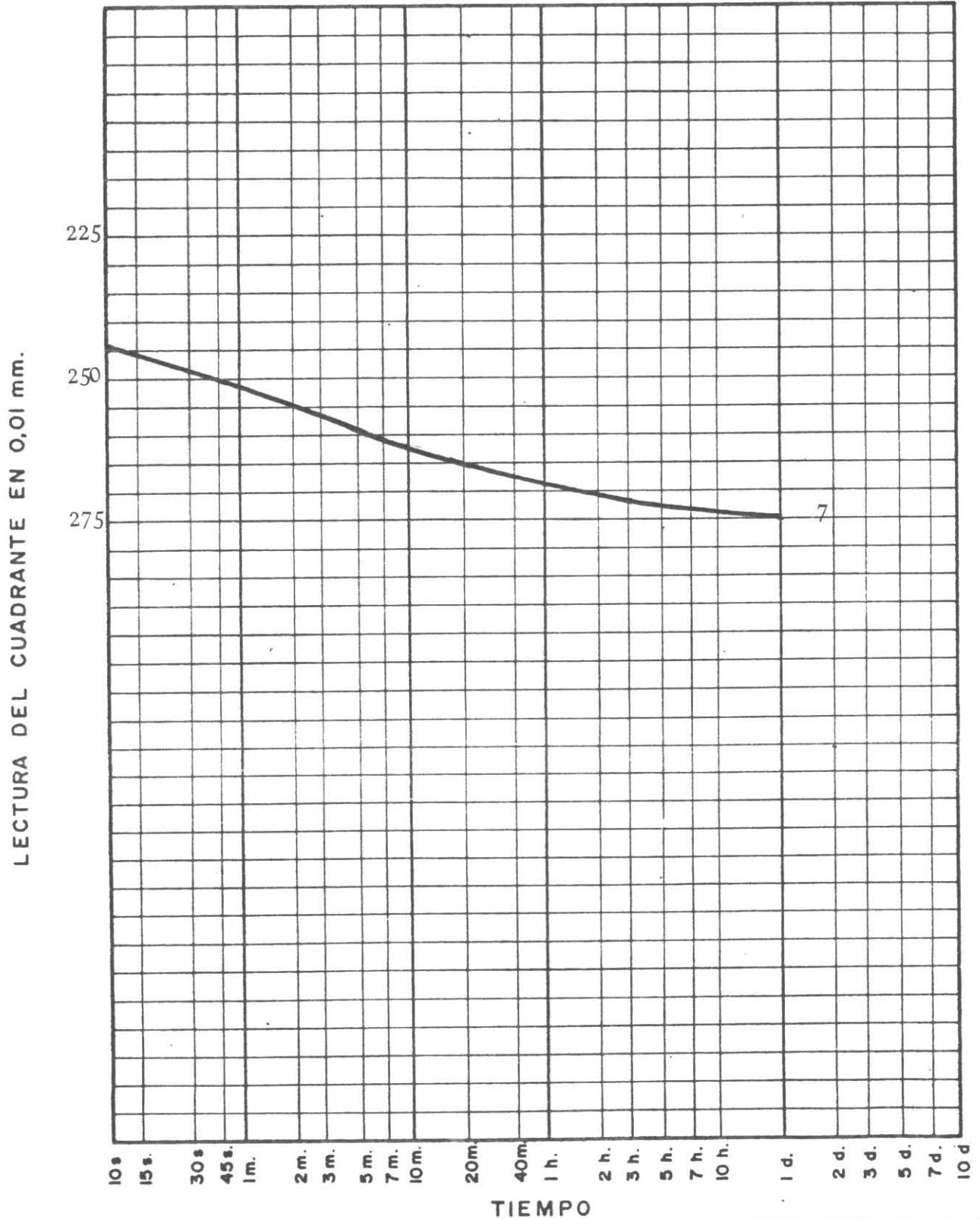
CURVAS DE CONSOLIDACION



SONDEO	-
MUESTRA	A-15
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA		LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION	
7	DE 6,00 A 10,00 Kg/cm ²	275,2 10 ⁻² mm
	DE A Kg/cm ²	10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION

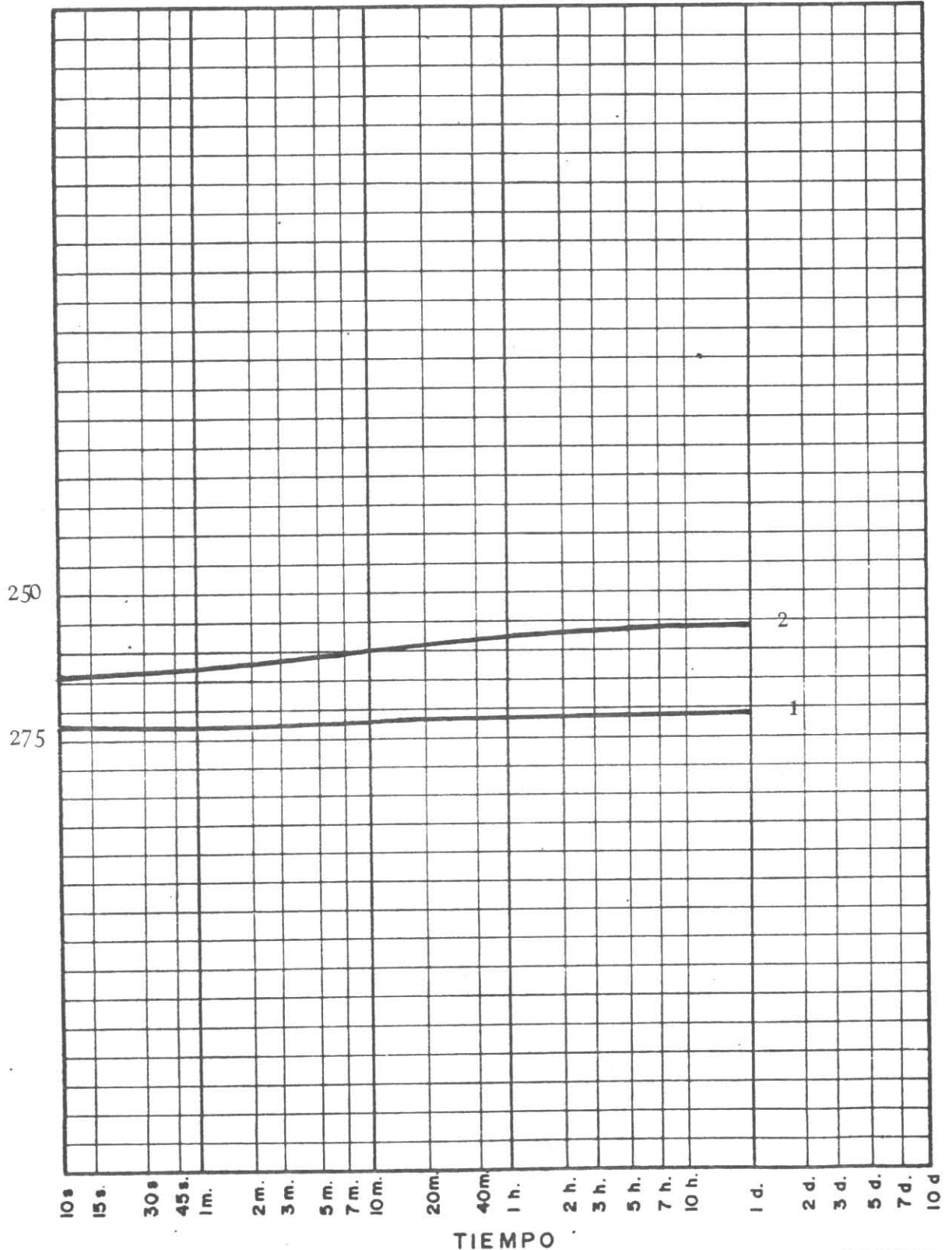


SONDEO	-
MUESTRA	A-15
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA			LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION		
1	DE SCARGA	A 3,00 Kg/cm ²	271,4 10 ⁻² mm
2	DE SCARGA	A 0,40 Kg/cm ²	255,2 10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION

LECTURA DEL CUADRANTE EN 0,01 mm.

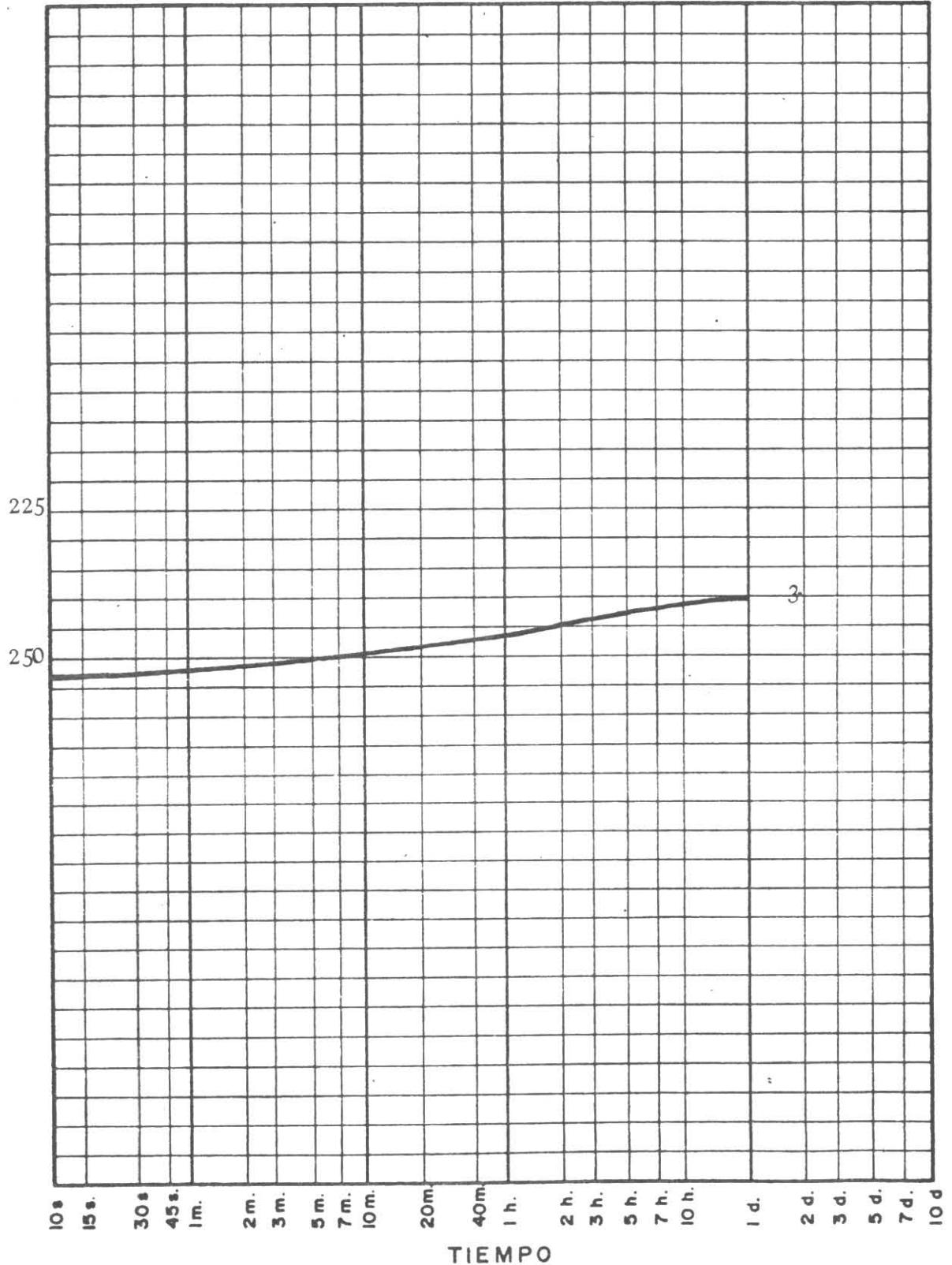


SONDEO	-
MUESTRA	A-15
PROFUNDIDAD m.	1,00

ESCALONES DE CARGA			LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION		
3	DESCARGA	A 0,10 Kg/cm ²	239,8 10 ⁻² mm
	DE	A Kg/cm ²	10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION

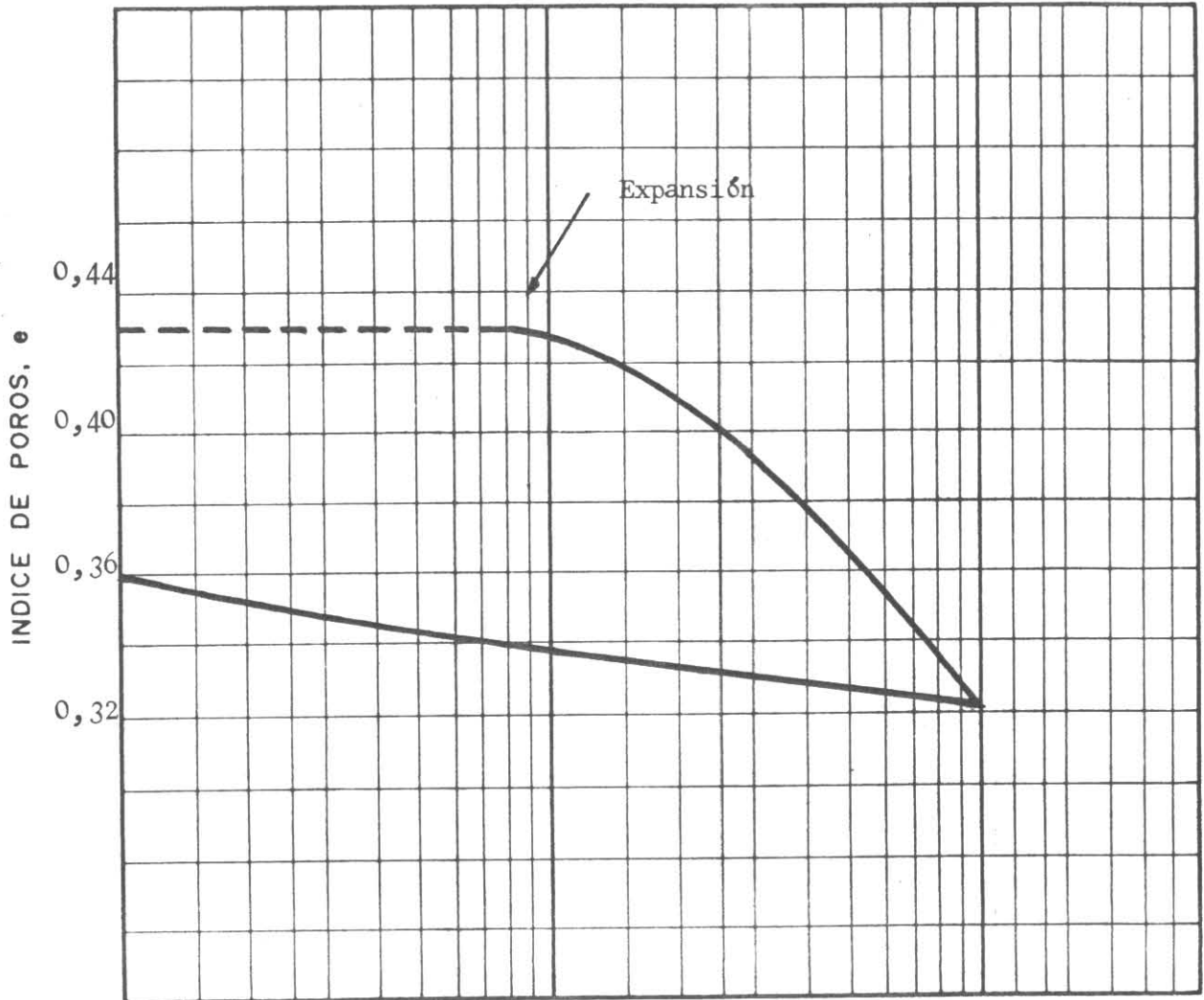
LECTURA DEL CUADRANTE EN 0,01 mm.



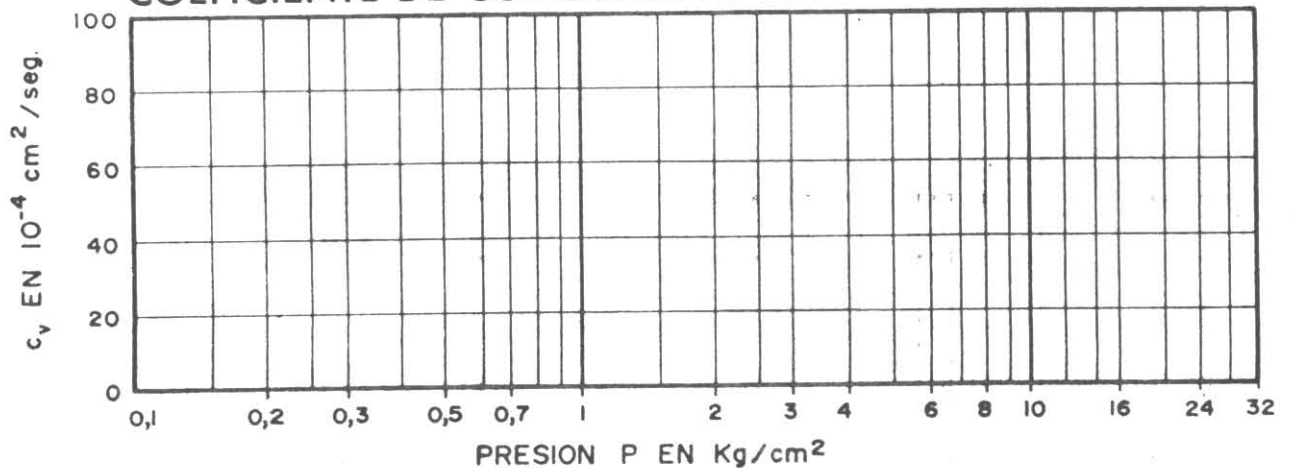
SONDEO	-
MUESTRA	A-19
PROFUNDIDAD m.	-

DIAMETRO (mm) = 50,0	ESP. INICIAL (mm) = 20,0
HUMEDAD INICIAL (%) = 5,2	HUMED. FINAL (%) = 12,2
PESO ESPECIF DE LAS PARTICULAS γ_s (Kg/dm ³) = 2,736	
INDICE DE POROS INICIAL e_0 = 0,430 FINAL e_f = 0,358	
GRADO DE SAT. INICIAL (%) = 33,0 FINAL (%) = 93,5	
PRESION QUE IMPIDE LA EXPANSION (Kg/cm ²) = 0,80	

CURVA EDOMETRICA



COEFICIENTE DE CONSOLIDACION

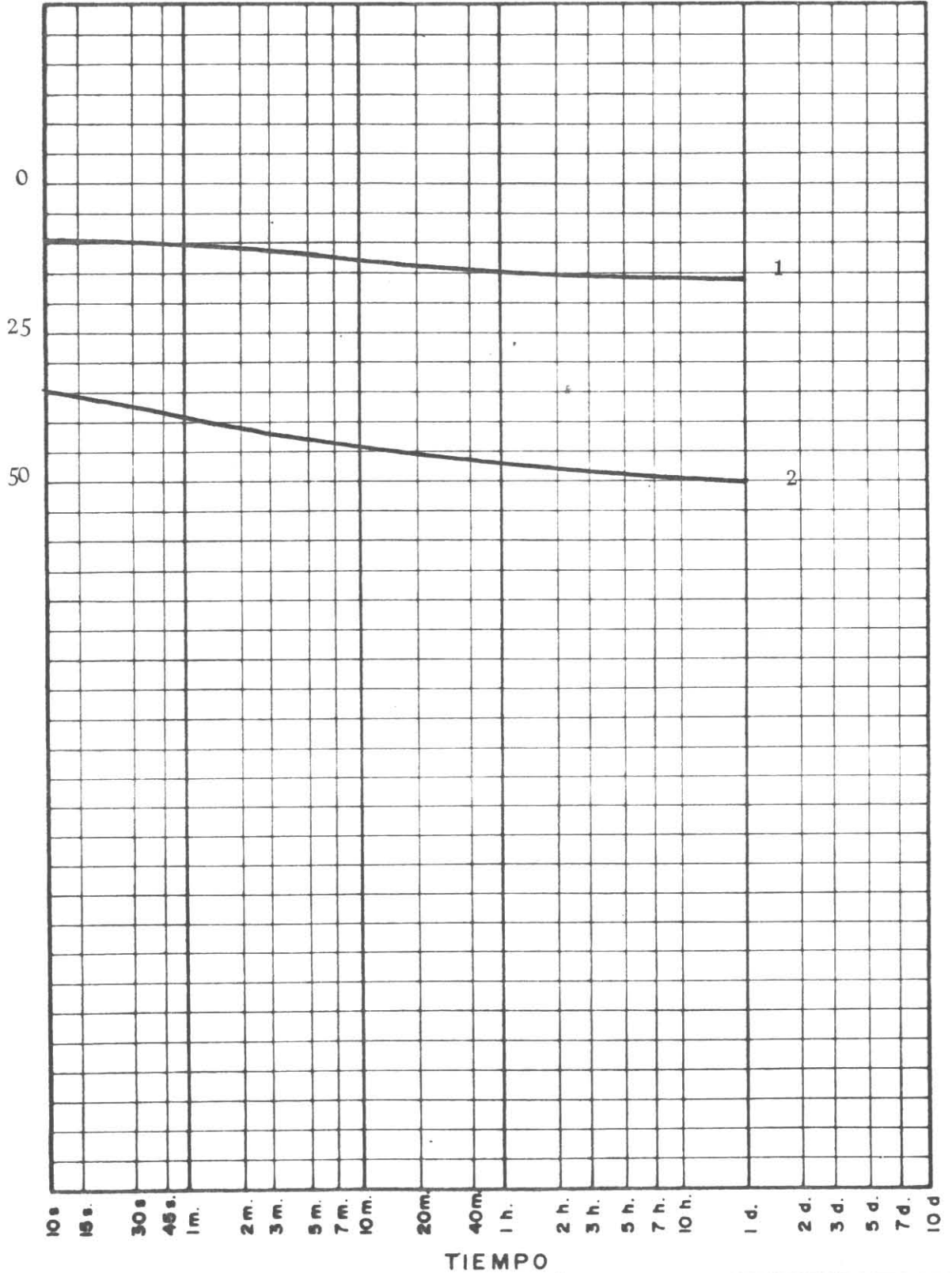


SONDEO	-
MUESTRA	A -19
PROFUNDIDAD m.	-

ESCALONES DE CARGA		LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION	
1	DE 0,80 A 1,50 Kg/cm ²	16,8 10 ⁻² mm
2	DE 1,50 A 3,00 Kg/cm ²	50,1 10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION

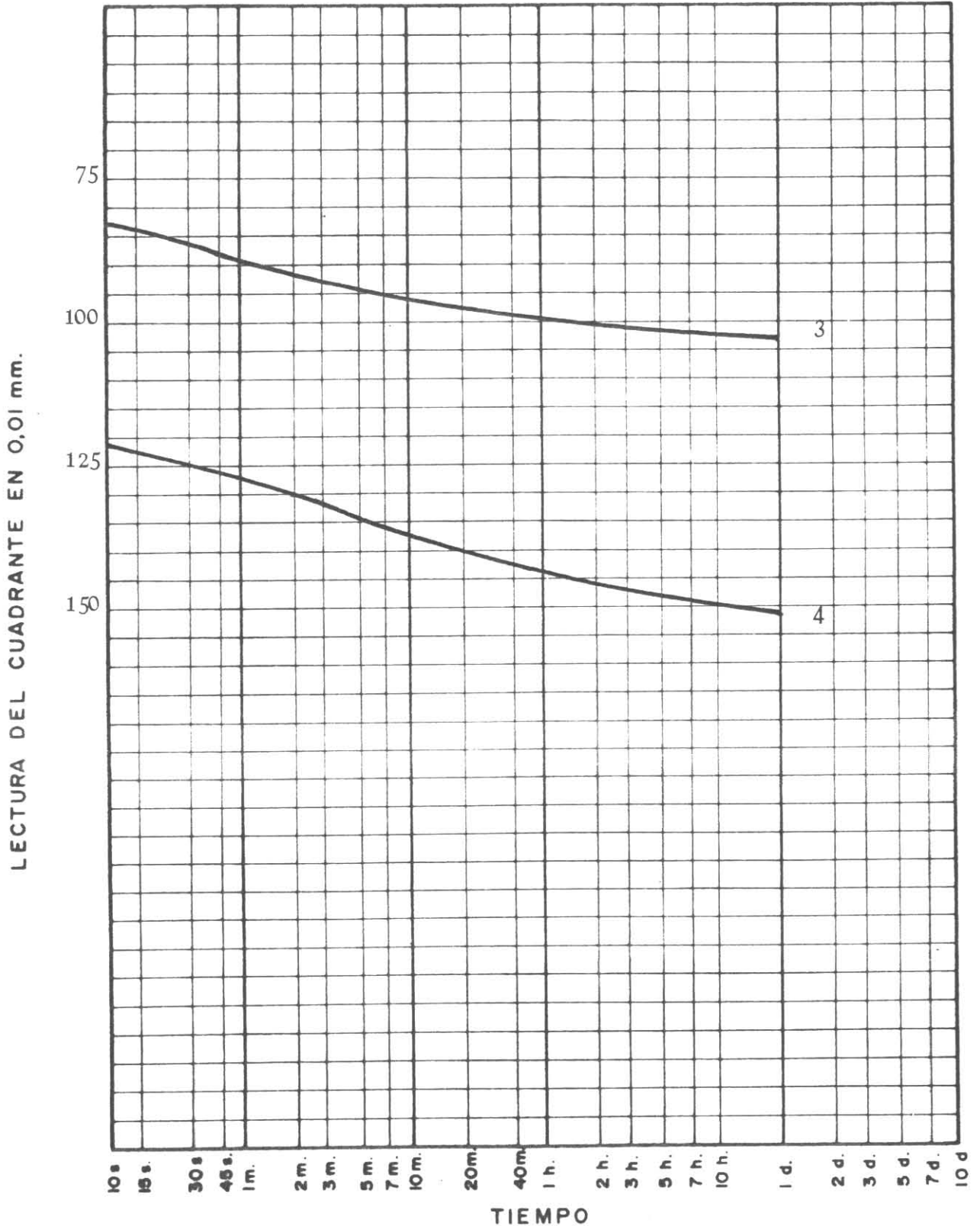
LECTURA DEL CUADRANTE EN 0,01 mm.



SONDEO	-
MUESTRA	A-19
PROFUNDIDAD m.	-

ESCALONES DE CARGA		LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION	
3	DE 3,00 A 6,00 Kg/cm ²	103,8 10 ⁻² mm
4	DE 6,00 A 10,00 Kg/cm ²	151,4 10 ⁻² mm

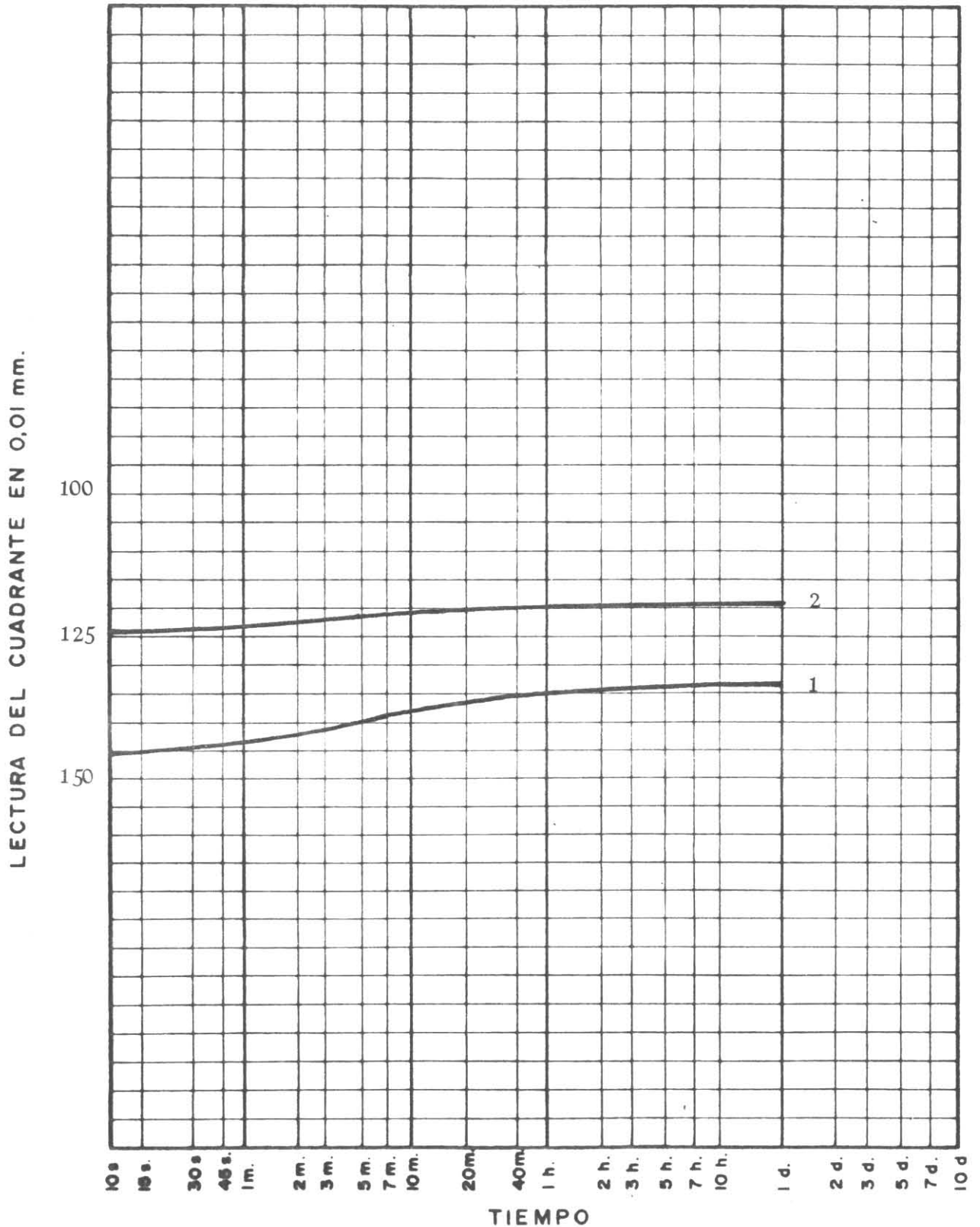
CURVAS DE CONSOLIDACION



SONDEO	-
MUESTRA	A-19
PROFUNDIDAD m.	-

ESCALONES DE CARGA			LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION		
1	DE SCARGA	A 3,00 Kg/cm ²	134,0 10 ⁻² mm
2	DE SCARGA	A 0,40 Kg/cm ²	118,8 10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION



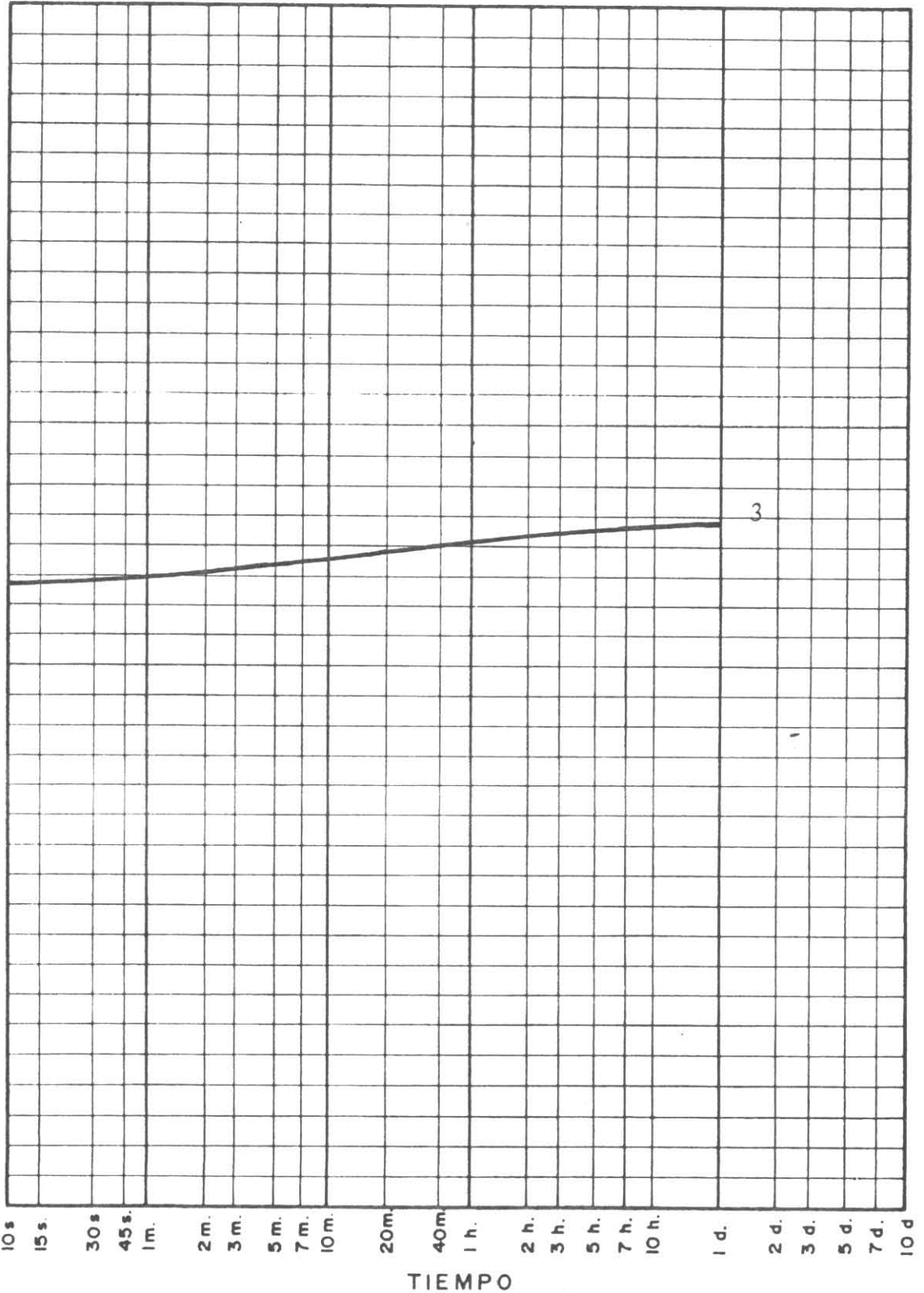
FECHA

SONDEO	-
MUESTRA	A 19
PROFUNDIDAD m.	-

ESCALONES DE CARGA		LECTURA INICIAL DEL CUADRANTE
N.º	INCREMENTO DE PRESION	
3	DE SCARGA A 0,10 Kg/cm ²	100,2 10 ⁻² mm
	DE A Kg/cm ²	10 ⁻² mm

CURVAS DE CONSOLIDACION

LECTURA DEL CUADRANTE EN 0,01 mm.



FECHA

SONDEO	-
MUESTRA	A.16
PROFUNDIDAD (m)	-

TIPO DE ENSAYO	No consolidado indrenado		
TIPO DE MUESTRA	remoldeada		
DIAMETRO(mm)	50,0	ESPESOR (mm)	27,5
		HUMEDAD w (%)	

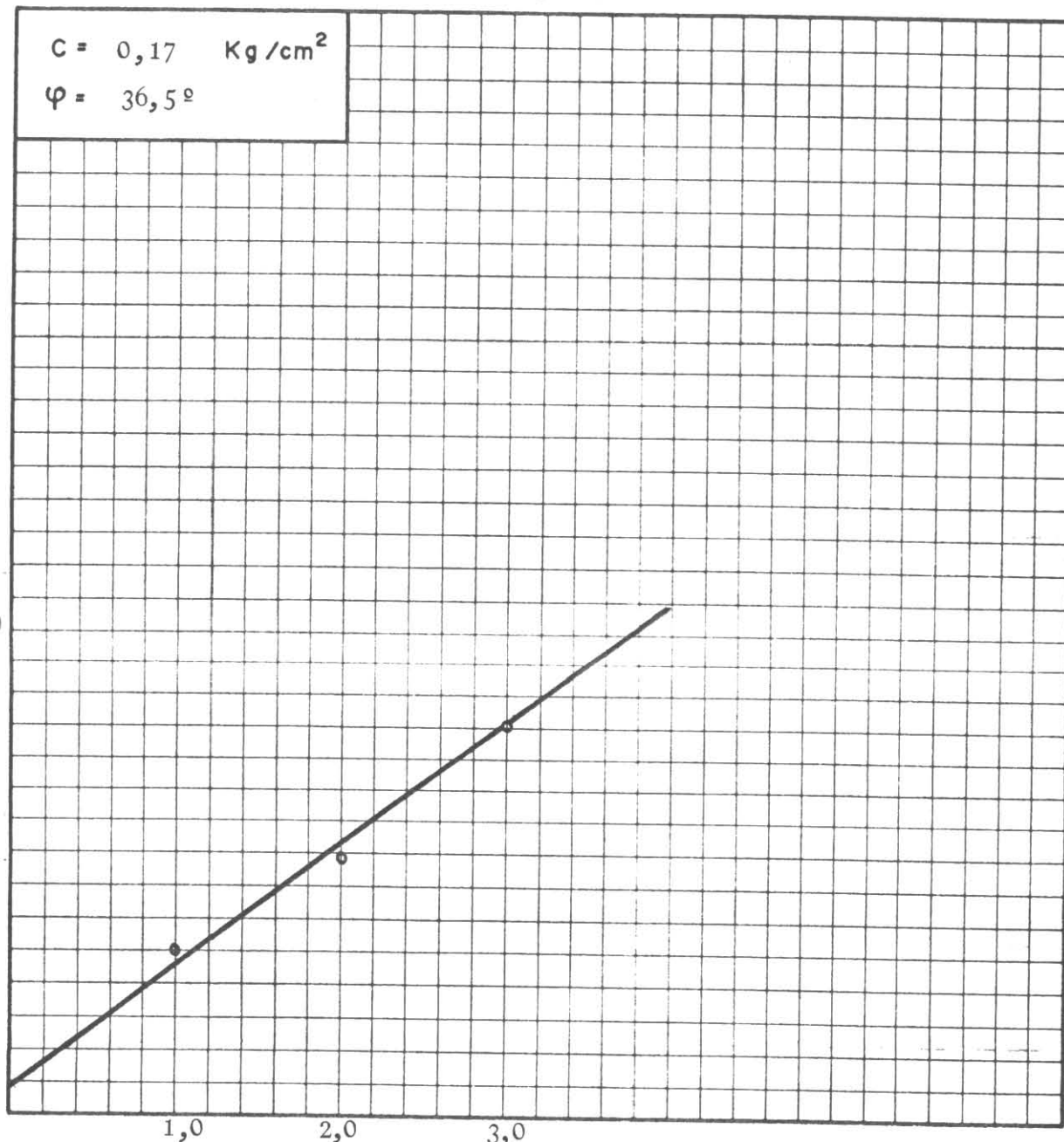
RESULTADOS DEL CORTE NUMERO		1	2	3	4	5
PRESION NORMAL	σ (Kg/cm ²)	1,00	2,00	3,00		
RESISTENCIA MAXIMA AL CORTE	τ_m (Kg/cm ²)	1,00	1,59	2,40		
DESPLAZAMIENTO TANGENCIAL EN τ_m	(mm)	8,00	8,00	8,00		
RESISTENCIA RESIDUAL AL CORTE	τ_r (Kg/cm ²)	1,00	1,59	2,40		
DESPLAZAMIENTO TANGENCIAL EN τ_r	(mm)	8,00	8,00	8,00		

DIAGRAMA DE MOHR-COULOMB

$C = 0,17 \text{ Kg/cm}^2$

$\varphi = 36,5^\circ$

RESISTENCIA AL CORTE EN Kg/cm²



1,0

2,0

3,0

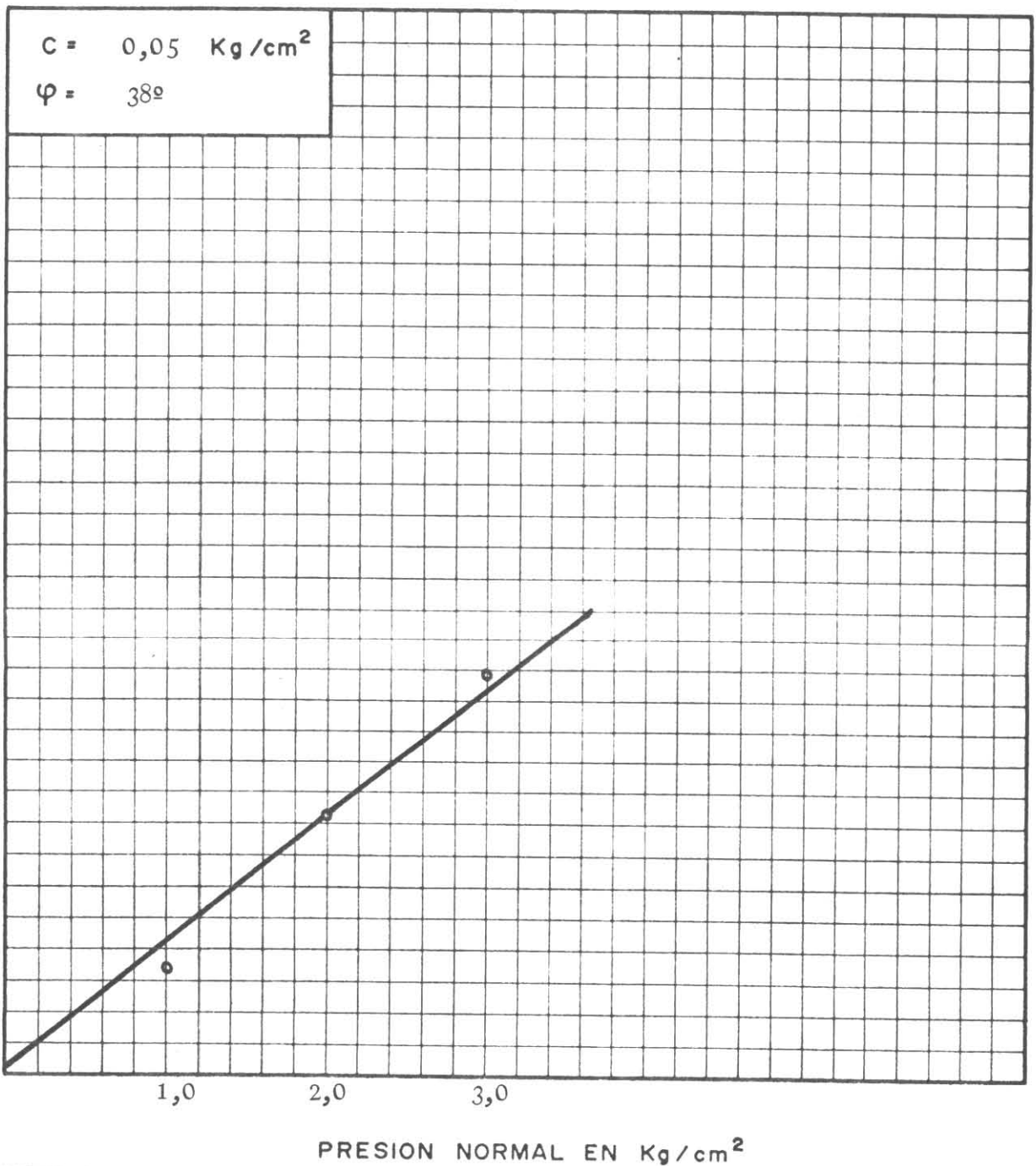
PRESION NORMAL EN Kg/cm²

SONDEO	-
MUESTRA	A -19
PROFUNDIDAD (m)	-

TIPO DE ENSAYO	No consolidado indrenado		
TIPO DE MUESTRA	Remoldeada		
DIAMETRO(mm)	50,0	ESPESOR (mm)	27,5
HUMEDAD w (%)			

RESULTADOS DEL CORTE NUMERO		1	2	3	4	5
PRESION NORMAL	σ (Kg/cm ²)	1,00	2,00	3,00		
RESISTENCIA MAXIMA AL CORTE	τ_m (Kg/cm ²)	0,67	1,65	2,59		
DESPLAZAMIENTO TANGENCIAL EN τ_m	(mm)	8,00	8,00	8,00		
RESISTENCIA RESIDUAL AL CORTE	τ_r (Kg/cm ²)	0,67	1,65	2,59		
DESPLAZAMIENTO TANGENCIAL EN τ_r	(mm)	8,00	8,00	8,00		

DIAGRAMA DE MOHR-COULOMB



Análisis químicos de suelos

<u>Muestra</u>	<u>SO₃ %</u>	<u>CO₃Ca %</u>	<u>Materia orgánica %</u>
A- 11	0,04	81,5	1,38
A- 12	0,04	11,4	0,25
A- 13	0,02	25,4	1,29
A- 14	0,02	96,9	0,04
A- 15	0,03	77,7	1,61
A- 16	0,06	24,0	0,02
A- 17	0,12	65,9	0,14
A- 18	0,06	14,4	0,12
A- 19	0,05	5,0	0,12
A- 20	0,10	9,8	2,21