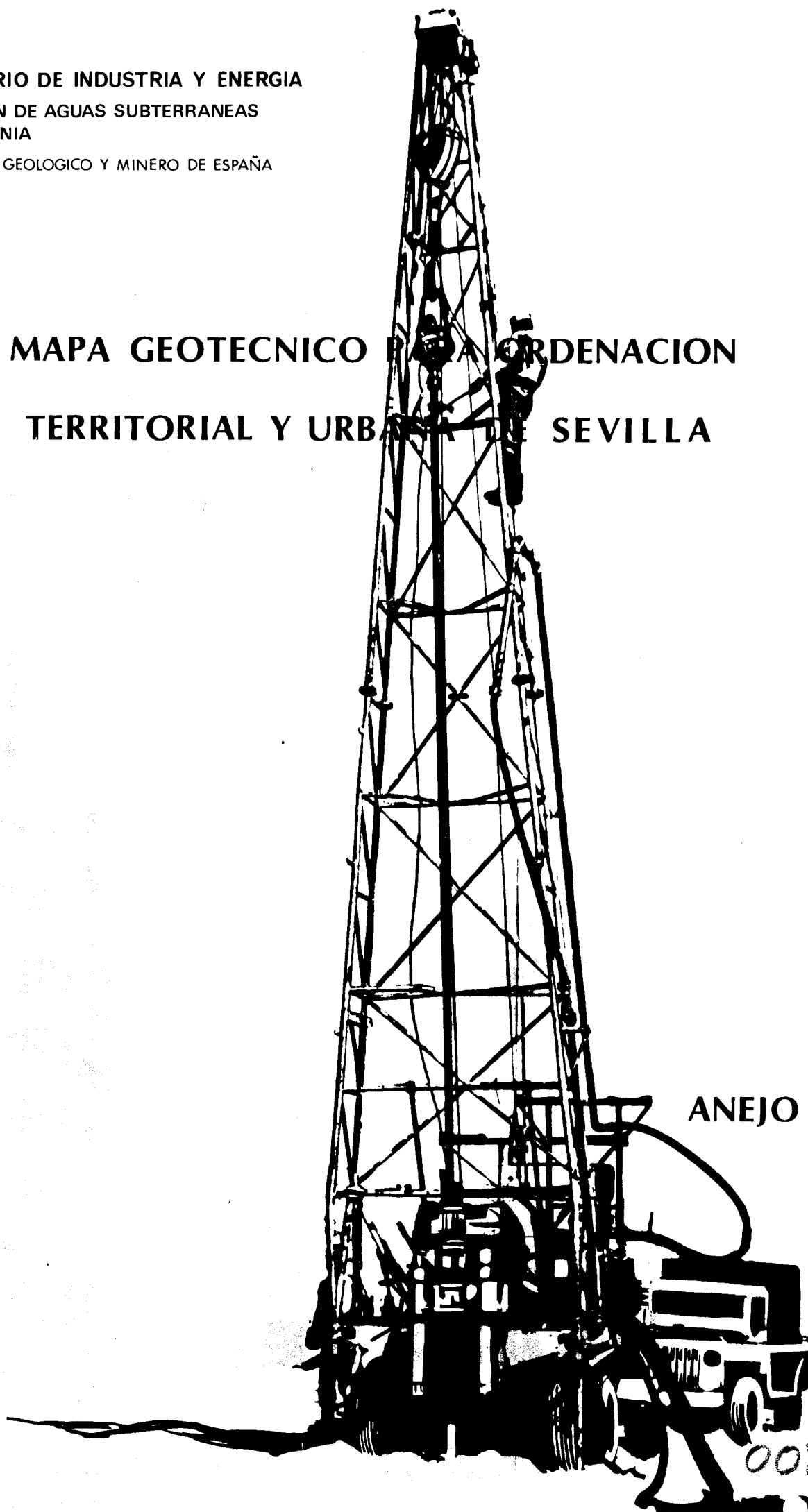


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
DIRECCION DE AGUAS SUBTERRANEAS
Y GEOTECNIA
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO PARA ORDENACION TERRITORIAL Y URBANA DE SEVILLA

ANEJO 2



00801

ENSAYOS DE LABORATORIO

DIVISION DE GEOTECNOLOGIA

Proyecto: MAPA GEOTÉCNICO DE SEVILLA

CARACTERISTICAS DE : MATERIALES

SONDEO Nº	MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD m	N. SPT	Yd. SECA	W.	Y Proctor	W. OPTIMA	C.B.R.	LÍMITES ATTERBERG			GRANULOMETRÍA			CLASIFICACIONES			COMPRESIÓN		ENSAYOS DE CORTE				EDOMETRICO			HINCHAMIENTO LAMBE		CO ₂ C ₀	OBSERVACIONES	
									WL	WP	IP	%10	%40	%200	HRB	CASA GRANDE	INDICE GRUPO	q _u Kg/cm²	E Kg/cm²	C Kg/cm²	φ	c _c	p _p	CPV	CLAS						
SM.1	INSTRUM.	20-36	8	126	11.1				32	19	13	99	98	85	A.6	CL	9	1.41													
"	SPT	36-49	10						33	20	13	96	93	88	A.6	CL	9														
"	INSTRUM.	60-66	6	139	24.6				34	22	14	100	100	99	A.6	CL	8	1.39													
"	SPT	66-72	6						38	22	16	100	100	99	A.6	CL	10														
"	SPT	72-75	8						35	23	12	100	100	81	A.6	CL	8														
"	ALTERADA	153-156							34	21	13	100	100	99	A.6	CL	9														
SM.2	INSTRUM.	20-26	11						35	18	12	98	92	94	A.6	CL	9														
"	SPT	26-32	15	165	23.5				40	19	23	100	100	98	A.6	CL	9	1.03													
"	INSTRUM.	60-66	8						34	21	13	100	98	99	A.6	CL	8														
"	SPT	66-72	10						25	15	10	90	85	60	A.6	CL	7														
"	T.P.	72-76		1.70	12.3				36	12	19	93	88	58	A.6	CL	7														
"	INSTRUM.	90-96	6	150	21.3				NP	NP	NP	100	100	85	B.6	ML	8	0.85													
"	SPT	96-102	6						NP	NP	NP	100	100	55	A.6	ML	5														
"	INSTRUM.	126-132	11						NP	NP	NP	100	98	78	A.6	ML	7														
"	SPT	132-138	12						NP	NP	NP	38	28	16	A.6	GC	0														
"	ALTERADA	146-150	12						NP	NP	NP	32	28	12	A.6	GC	0														
SM.3	INSTRUM.	25-31	16	168	22.6				39	21	18	98	92	94	A.6	CL	11	0.40													
"	SPT	31-37	16						3																						

Proyecto: _____
CARACTERISTICAS DE: MATERIALES

CARACTERISTICAS DE : MATERIALES															CO ₂ C ₀		OBSERVACIONES													
SONDEO Nº	MUESTRA Nº	MUESTRA DESCRIPCION	N. S.P.T.	Y ₆ SECA	W.	Y Proctor	W. OPTIMA	C.B.R.	LIMITE ATTERBERG			GRANULOMETRIA			CLASIFICACIONES			COMPRESION		ENSAYOS DE CORTE		EDOMETRICO			HINCHAMIENTO LAMBE		CO ₂ C ₀	OBSERVACIONES		
									W _L	W _P	I _p	%10	%40	%200	M R	CASA GRANDE	UNION DE GRUPO	Q _u Kg/cm²	E Kg/cm²	C Kg/cm²	φ	σ ₀	C _e	P _p	C.P.V	CLAS.				
SM.7	INALTERADA	3.5-4.1	8		21.6				NP	NP	NP	100	100	85	A.4	ML	8													
"	SPT	4.1-4.7	14						NP	NP	NP	100	92	72	A.4	ML	7	0.55												
"	T. PERALTA	5.6-6.0		1.55	25.3				NP	NP	NP	100	96	63	A.4	ML	6													
"	INALTERADA	6.0-6.6	2	1.47	21.0				NP	NP	NP	95	94	9	A.2-L	SM-SP	0	0.19		0	37°	0.586	0.04	0.01						
"	SPT	6.6-7.2	10						NP	NP	NP	97	96	11	A.2-L	SM-SP	0													
"	INALTERADA	8.0-8.6	8	1.50	23.0				NP	NP	NP	94	93	8	A.2-L	SM-SP	0													
SM.8	INALTERADA	15-2.1	13	1.67	16.0				36	17	12	98	97	84	A.6	CL	11													
"	SPT	21-2.7	10	1.53	20.2				32	17	15	85	83	69	A.6	CL	9													
"	INALTERADA	4.0-4.6	15	1.61	22.4				24	19	5	100	100	82	A.4	CL-ML	8	0.64		0.2	32									
"	SPT	4.6-5.2	14	1.67	20.1				39	21	18	100	100	97	A.6	CL	11													
"	INALTERADA	6.8-7.4	9	1.53	28.1				67	25	22	98	97	96	A.7-6	CL	14	2.52												
"	SPT	7.4-8.0	6		27.5				38	21	17	100	100	99	A.6	CL	11													
"	T. PERALTA	9.0-9.4		1.39	33.2				35	21	14	100	100	99	A.6	CL	10													
"	INALTERADA	9.6-10.2	16	1.52	24.0				NP	NP	NP	100	100	10	A.3	SM-SP	0	1.06		0.5	39									
"	SPT	10.2-10.8	24		29.2				NP	NP	NP	100	100	22	A.2-4	SM	0	0.40												
"	INALTERADA	12.8-13.4	15	1.70	22.0				NP	NP	NP	97	88	20	A.2-4	SM	0	0.72												
SM.9	INALTERADA	2.5-3.1	750						NP	NP	NP	98																		

DIVISION DE GEOTECNOLOGIA

Proyecto: MBPS GEOTÉCNICO DE SEVILLA

CARACTERISTICAS DE : MATERIALS

[illegible]

CARACTERISTICAS DE: INTEGRANTES

SONDEO Nº	MUESTRA Nº	
--------------	---------------	--

[illegible]

Proyecto MIA GEOTÉCNICO DE SEVILLA

CARACTERISTICAS DE : MATERIALES .

[illegible]



TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM.1	SM.1	SM.1
Profundidad mtrs.	6,6-7,2	12,9-13,5	15,3-15,6
Muestra n.º	81.363	81.364	81.365
Tipo de muestras.	S P T	S P T	Alterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

99

100

81

100

99

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	38	35	34
Límite Plástico.	22	23	21
Índice de plasticidad.	16	12	13

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L	C L
H. R. B.	A-6	A-6	A-6

INDICE DE GRUPO:

10

8

9

TIPO DE SUELO:

Arcilla de plasticidad media

Arcilla de plasticidad baja

Arcilla de plasticidad baja

Fecha: _____

Operador: _____

Revisado: _____

INFORME

Sondeo SM.1 de 15,3-15,6

Procedencia de la muestra: _____ Hora: _____

Fecha de toma de la muestra: _____

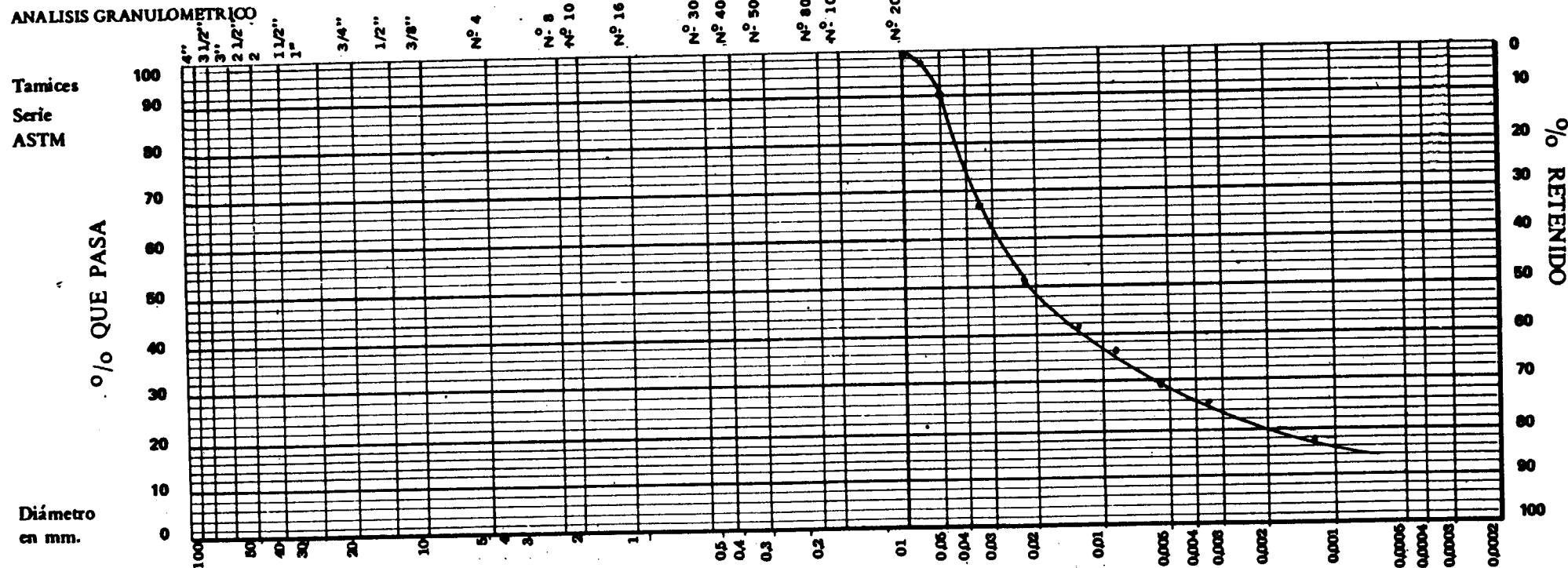
Uso al que _____ está _____ destinado: _____
se pretende sea

DESCRIPCION DEL SUELO: _____

RESULTADO DE LOS ENSAYOS REALIZADOS

CONTENIDO, en % sobre suelo seco, DE: Materiales orgánica _____
ANALISIS GRANULOMETRICO

Carbonatos: _____ Sulfatos solubles: _____



Clasificación MIT

GRAVA	Media	Fina	Gruesa	Media	Fina	Gruesa	Medio	Fino	ARCILLAS
	GRAVILLA		ARENA			LIMO			

LIMITES

ESPECIFICACIONES	E.Q. ARENA	ESPECIFICACIONES	PESO ESPECIFICO	PROCTOR	Nor.	Mod.	C.B.R.	CLASIFICACION
L.R.			Gruesos	D. M.				Casagrande
L.L.			Finos	H. O.				H. R. B.
L.P.								Indice de grupo
L.P.								

OBSERVACIONES: _____

O Indica fuera de los especificaciones.

Trabajo N° 2.571/83

DENOMINACION

MAPA GEOTECNIA SEVILLA

MUESTRA N°

81.365



Laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

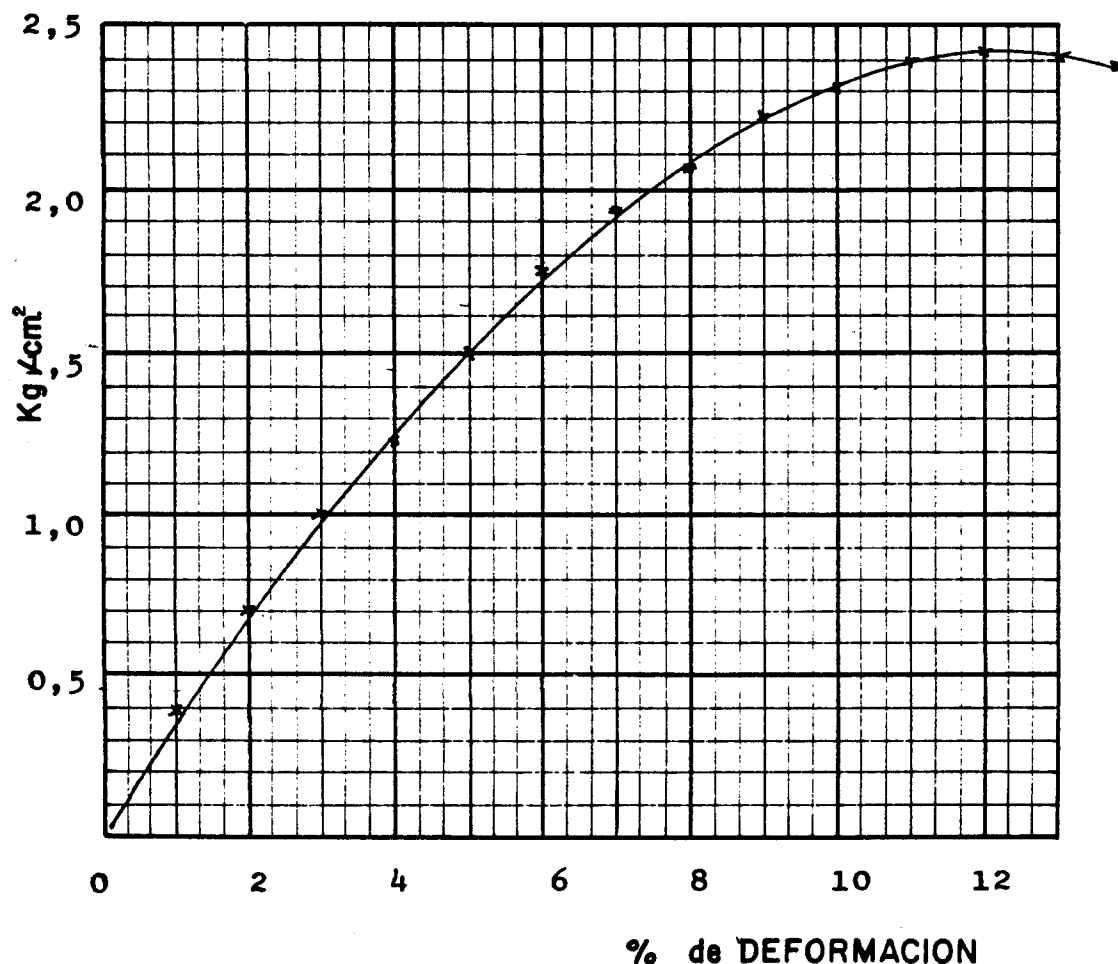
POUGONA INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 08 - 12
COSLADA (Madrid)



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)

TRABAJO: 2.571/83
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO: SM. 1
PROFUNDIDAD: 3,0-3,6
MUESTRA Nº: 81.360
DENSIDAD SECA: 1,76
HUMEDAD EN %: 21,1
RESISTENCIA EN Kg/cm²: 2,41
DIAMETRO
ALTURA
LADO





Laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.

TELÉFONOS 614822 - 617020

SEVILLA

TRABAJO:	Sondeos		
REFERENCIA:	Mapa Geotécnico de Sevilla		
Sondeo n.º	SM.2	SM.2	SM.2
Profundidad mtrs.	2,0-2,6	2,6-3,2	6,0-6,6
Muestra n.º	1		
Tipo de muestras.	INALTERADA	S.P.T.	INALTERADA
GRANULOMETRIA:			
En % que pasa.			
TAMIZ:			
2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
N.º 4	100		
N.º 10	98	100	100
N.º 40	97	100	93
N.º 200	94	a 98	99
LIMITES DE ATTERBERG:			
Límite Líquido.	35	40	34
Límite Plástico.	18	12	21
Índice de plasticidad.	17	28	13
RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²			
DENSIDAD SECA:		1,65	
% HUMEDAD NATURAL:		23,5	
CLASIFICACIONES:			
Casagrande.	CL	CL	CL
H. R. B.	A-6	A-6	A-6
INDICE DE GRUPO:	9	9	3
TIPO DE SUELO:	ARCILLA		



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.2	SM.2	SM.2
Profundidad mtrs.	6,6-7,2	7,2-7,6	9,0-9,6
Muestra n.º			
Tipo de muestras.	S.P.T.	T.P.	I

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
N.º 4	100	100	
N.º 10	90	93	100
N.º 40	35	38	100
N.º 200	60	58	85

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	25	36	
Límite Plástico.	15	17	NP
Índice de plasticidad.	10	19	

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,70	1,50
% HUMEDAD NATURAL:	12,3	27,3

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL	CL	ML
H. R. B.	A-6	A-6	A-4
	7	7	8

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO: ARCILLAS



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.2	SM.2	SM.2
Profundidad mtrs.	9,6-10,2	12,6-13,2	13,2-13,8
Muestra n.º	S.P.T.	I	S.P.T.
Tipo de muestras.			

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			100
3/8"			75
N.º 4			54
N.º 10		100	33
N.º 40	100	98	25
N.º 200	38	75	16

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.			
Límite Plástico.	NP	NP	NP
Índice de plasticidad.			

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	ML	ML	GC
H. R. B.	A-4	A-4	A-2-4
	8	7	0
INDICE DE GRUPO:			
TIPO DE SUELO:	LIMO		GRAVAS



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.

TELÉFONOS 614822 - 617020

SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM.2
Profundidad mtrs. 14,6-15,2
Muestra n.º
Tipo de muestras. I

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	100
3/8"	74
N.º 4	60
N.º 10	37
N.º 40	28
N.º 200	17

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico.

NP

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

GC

H. R. B.

A-2-4

0

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:

GRAVAS



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: **SONDEOS**

REFERENCIA: **MAPA GEOTECNICO SEVILLA**

Sondeo n.º	SM-3	SM-3
Profundidad mtrs.	2,50-3,00	5,5-5,95
Muestra n.º	15.699	15.701
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"		
3/8"		
N.º 4	100	
N.º 10	98	
N.º 40	97	100
N.º 200	94	99

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	39	43
Límite Plástico.	21	22
Índice de plasticidad.	18	21
límite de formación	8	11
RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²	0,400	1,675
DENSIDAD SECA:	1,68	1,68
% HUMEDAD NATURAL:	22,5	23,9

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L
H. R. B.	A-6	A-7-6

INDICE DE GRUPO:	11	13
------------------	----	----

TIPO DE SUELO:	ARCILLA DE PLASTICIDAD MEDIA	ARCILLA DE PLASTICIDAD MEDIA
----------------	------------------------------	------------------------------



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ, S/N.
TELÉFONOS 6148 22 - 6170 20
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.3	SM.3	SM.3
Profundidad mtrs.	3,1-3,7	6,0-6,6	8,5-9,1
Muestra n.º	S.P.T.	S.P.T.	S.P.T.
Tipo de muestras.			

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			100
1/2"			92
3/8"			70
N.º 4	100	100	57
N.º 10	96	98	42
N.º 40	94	96	30
N.º 200	92	95	15

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	37	42	
Límite Plástico.	20	23	NP
Índice de plasticidad.	17	19	

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg/cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL	CL	GC
H. R. B.	A-6	A-7-6	A-2-4
	11	13	0

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 4	SM. 4	SM. 4
Profundidad mtrs.	1,4-1,6	2,8-3,4	3,4-4,0
Muestra n.º	80.621	80.622	80.623
Tipo de muestras.	Parafinada	Inalterada	SPT

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		100	
1"		80	
3/4"		61	100
1/2"		50	83
3/8"	100	44	75
N.º 4	97	37	66
N.º 10	94	25	57
N.º 40	90	15	27
N.º 200	74	12	12

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	28	32	N P
Límite Plástico.	14	17	N P
Índice de plasticidad.	14	15	N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,89	2,06	
% HUMEDAD NATURAL:	12,7	8,7	11,7

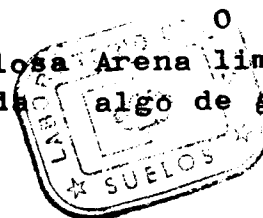
CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	GC-GW	S M
H. R. B.	A-6	A-2-6	A-1-b

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:

9	0	0
Arcilla de plasticidad baja	Grava arcillosa bien graduada	Arena limosa con algo de grava





TRABAJO Nº

2.571/83

DENOMINACION

MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA Nº

80.622

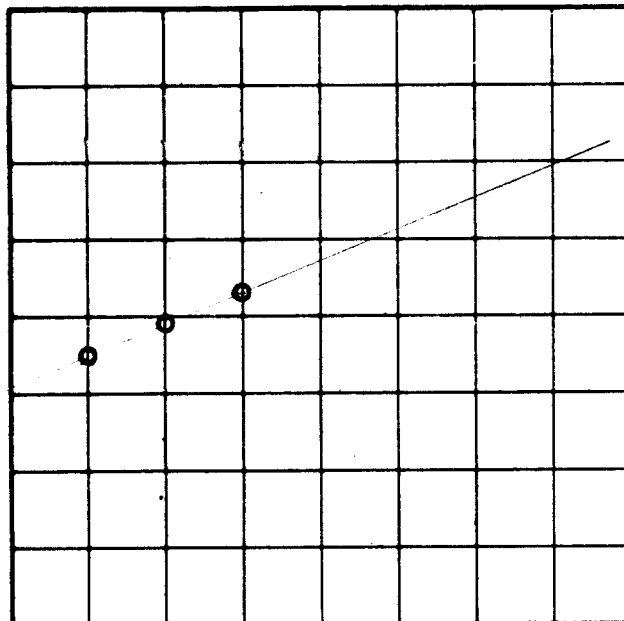
ENSAYO DE CORTE DIRECTO

SM.4 2,8-3,05

HUM. NATURAL ☒ CONSOLID. ☒SATURADO ☒ NO CONS. ☐SUMERGIDO ☒ COMPACTADO ☐

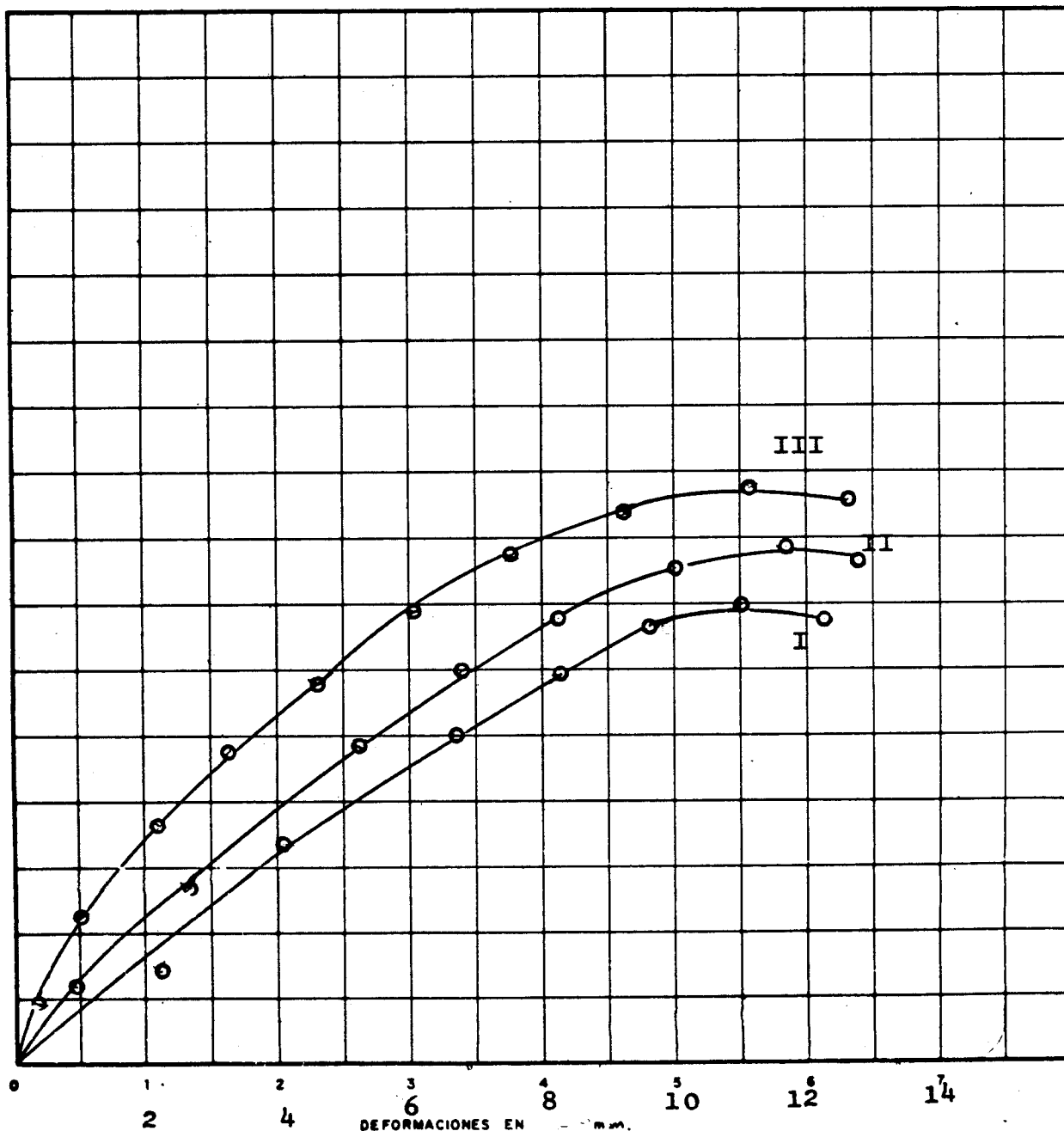
SECCION _____ VELOCIDAD _____

PROBETA	DENSIDAD		HUMEDAD	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1	1,87		15,0	15,4
2	1,89		14,8	15,6
3	1,88		14,9	15,4

TENSIONES TANGENCIALES EN Kg/cm²3
3
1

1

3

TENSIONES NORMALES EN Kg/cm²TENSIONES TANGENCIALES EN Kg/cm²4
3
2
1

III

II

I

DEFORMACIONES EN mm.



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)

TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.621

S.M. 4

1,4-1,6

ENSAYO EDOMETRICO

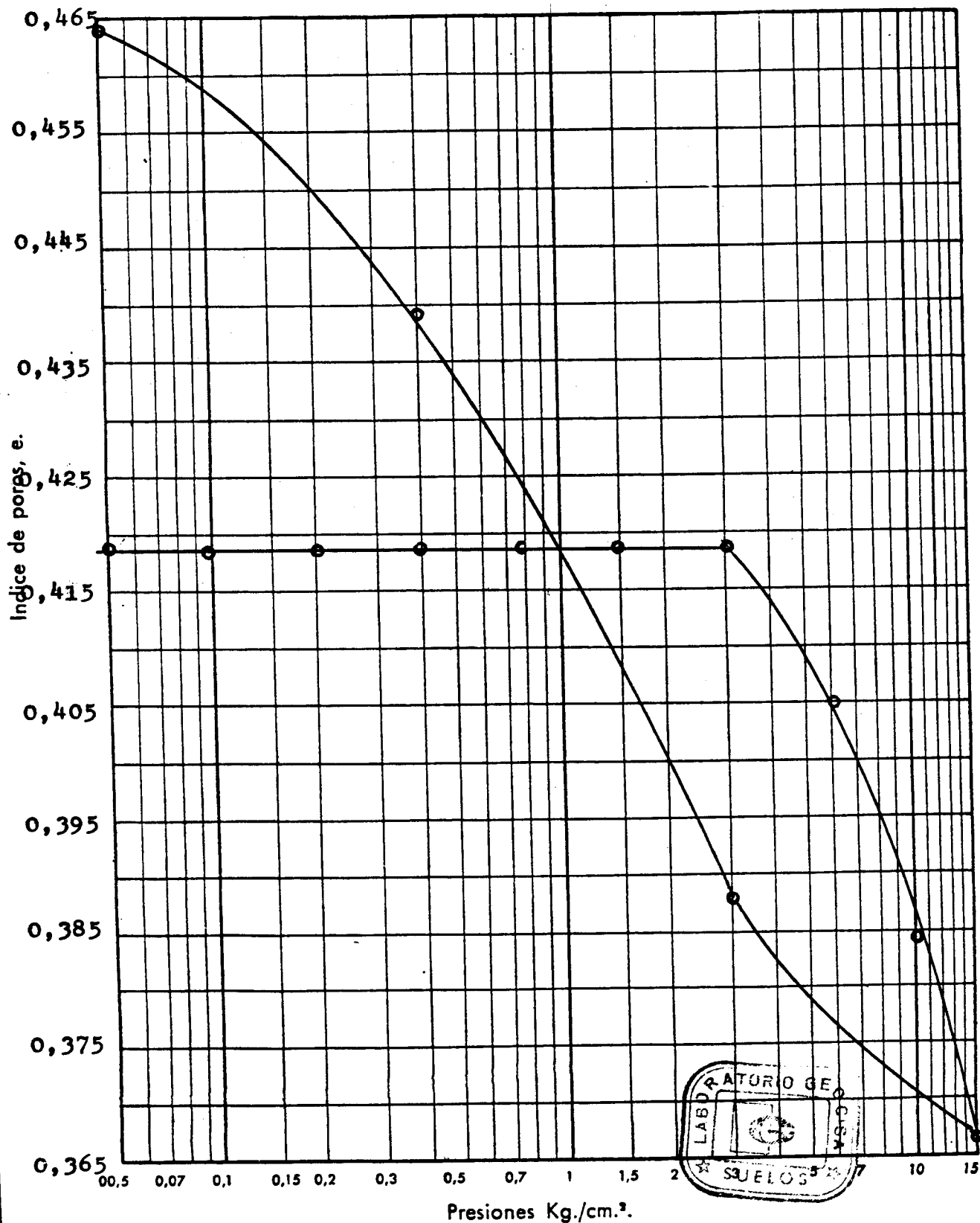
CURVA EDOMETRICA

Densidad seca inicial: 1,92 Humedad inicial: 12,4 Peso específico de las partículas: 2,73
Indice de poros inicial: 0,418 Humedad final: 18,3

REVISADO:

OPERADOR:

FECHA:





TRABAJO N.º 2.571/83

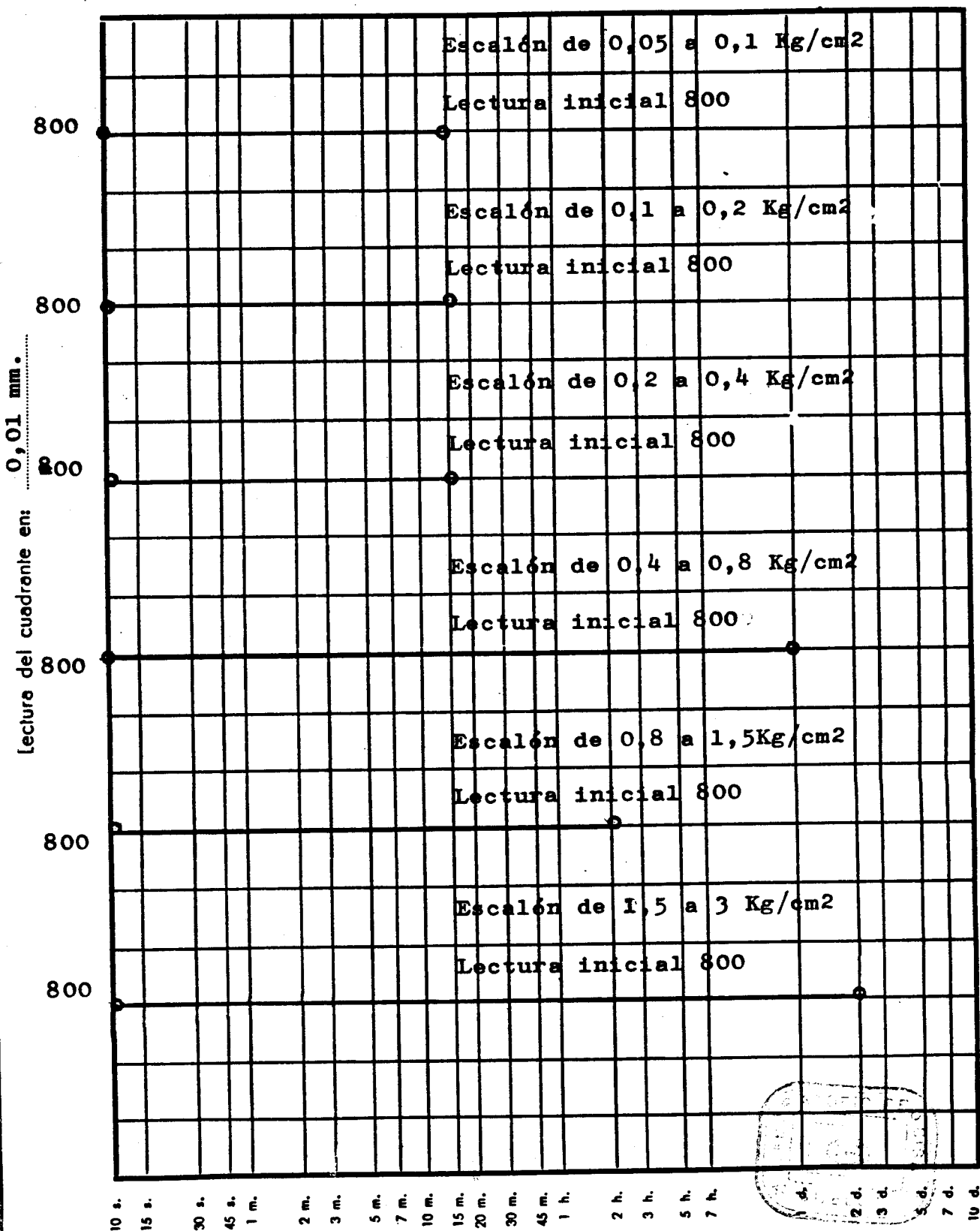
DENOMINACION MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.621

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

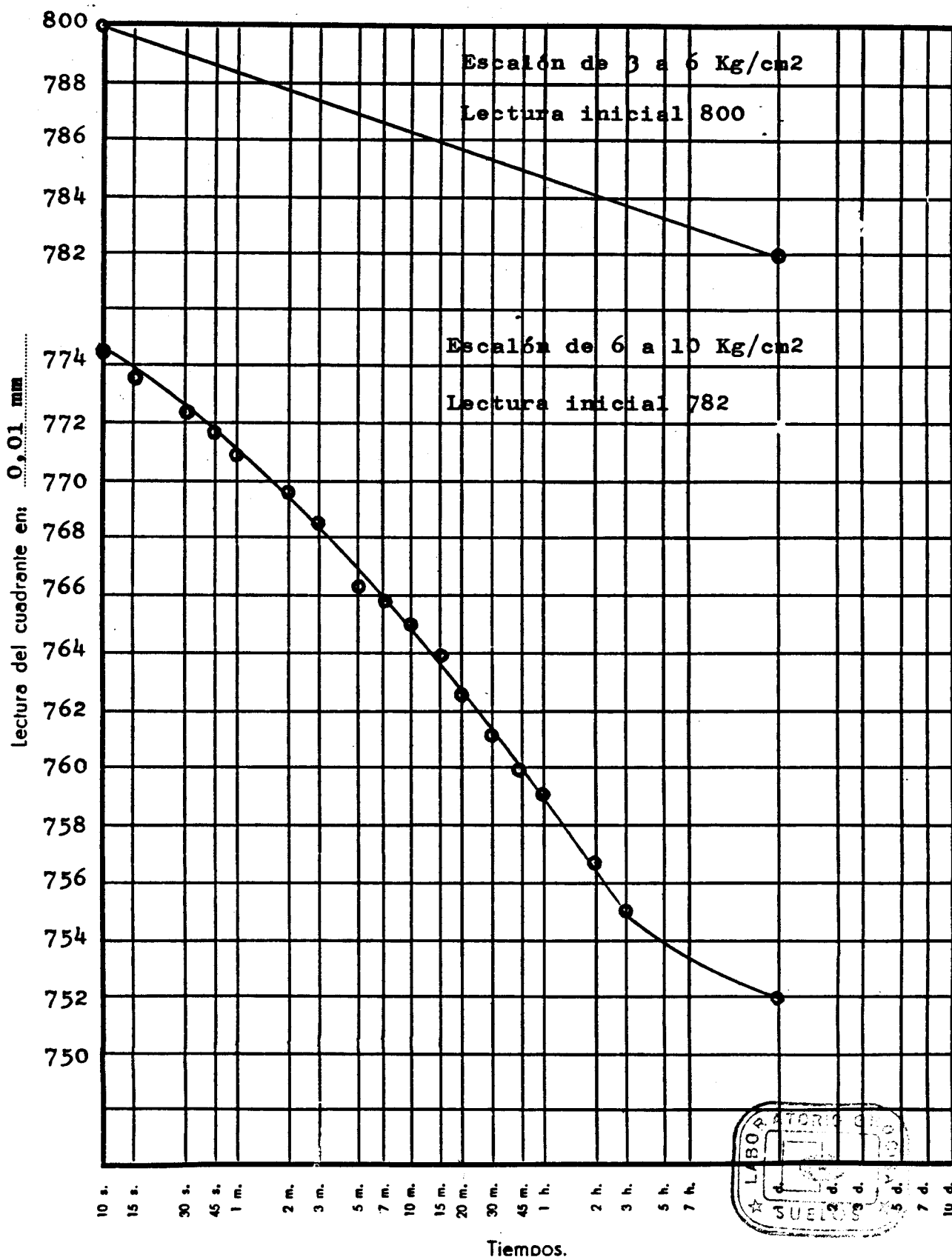
DENOMINACION MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.621

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

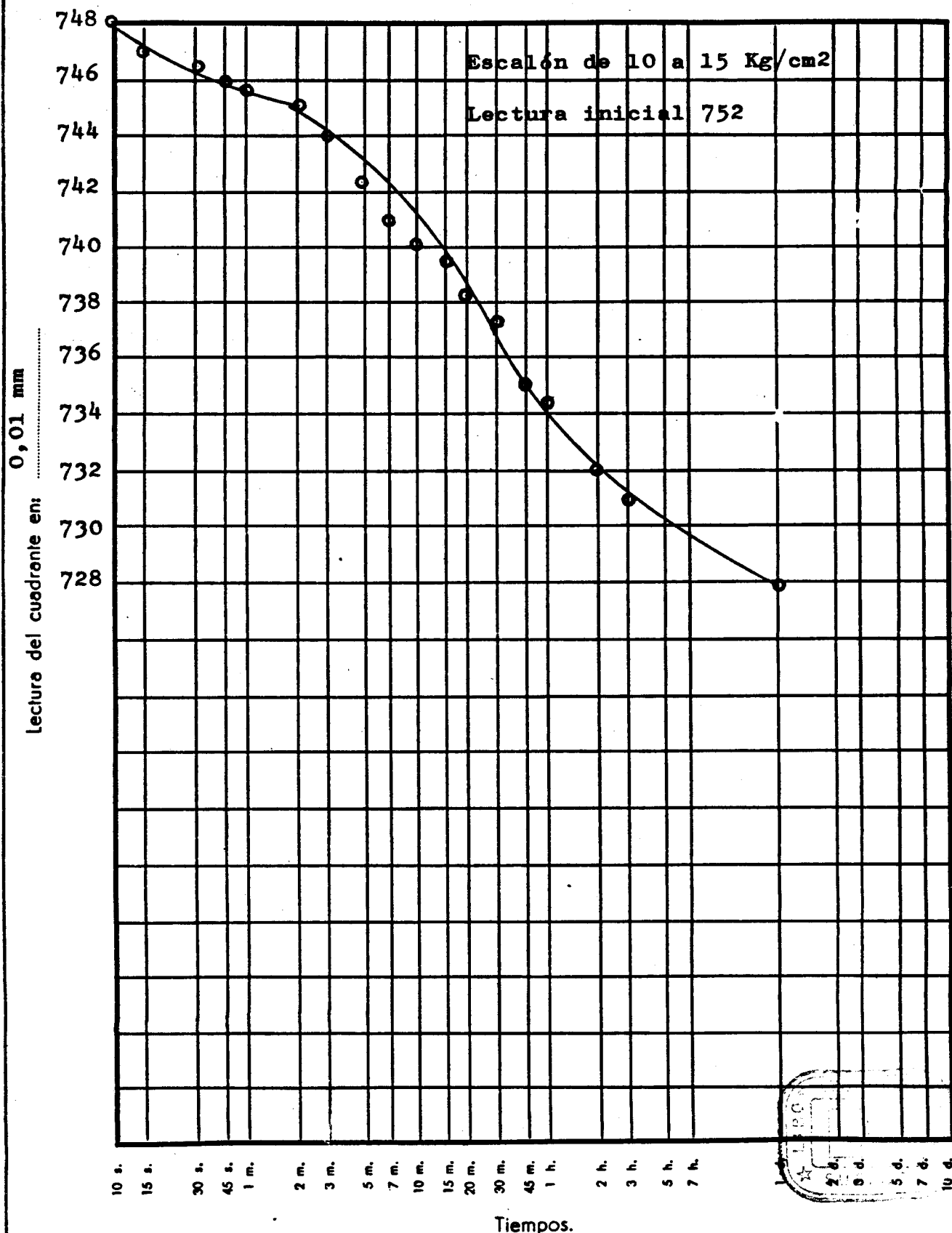
DENOMINACION MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.621

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





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)

TRABAJO: 2.561/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 5	SM. 5	SM. 5
Profundidad mtrs.	5 - 5,6	5,6-6,2	6,65-6,95
Muestra n.º	80.616	80.617	80.618
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T	Parafinada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
N.º 4			
N.º 10			
N.º 40		100	100
N.º 200	100	99	99

LÍMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	49	52	51
Límite Plástico.	22	24	22
Índice de plasticidad.	27	28	29

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

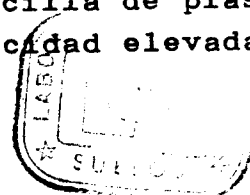
DENSIDAD SECA:	1,55		1,55
% HUMEDAD NATURAL:	28,2		26,5

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C H	C H
H. R. B.	A-7-6	A-7-6	A-7-6

INDICE DE GRUPO:	17	18	18
------------------	----	----	----

TIPO DE SUELO:	Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad elevada	Arcilla de plasticidad elevada
----------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 5	SM. 5
Profundidad mtrs.	8,3-8,9	8,9-9,5
Muestra n.º	80.619	80.620
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"		
3/8"		
N.º 4		
N.º 10		100
N.º 40	100	99
N.º 200	99	97

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	49	47
Límite Plástico.	28	22
Índice de plasticidad.	20	25

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

1,53
26,4

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

H. R. B.

C L
A-7-6

C L
A-7-6

INDICE DE GRUPO:

14

15

TIPO DE SUELO:

Arcilla de plasticidad media

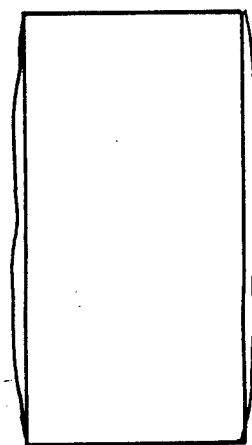
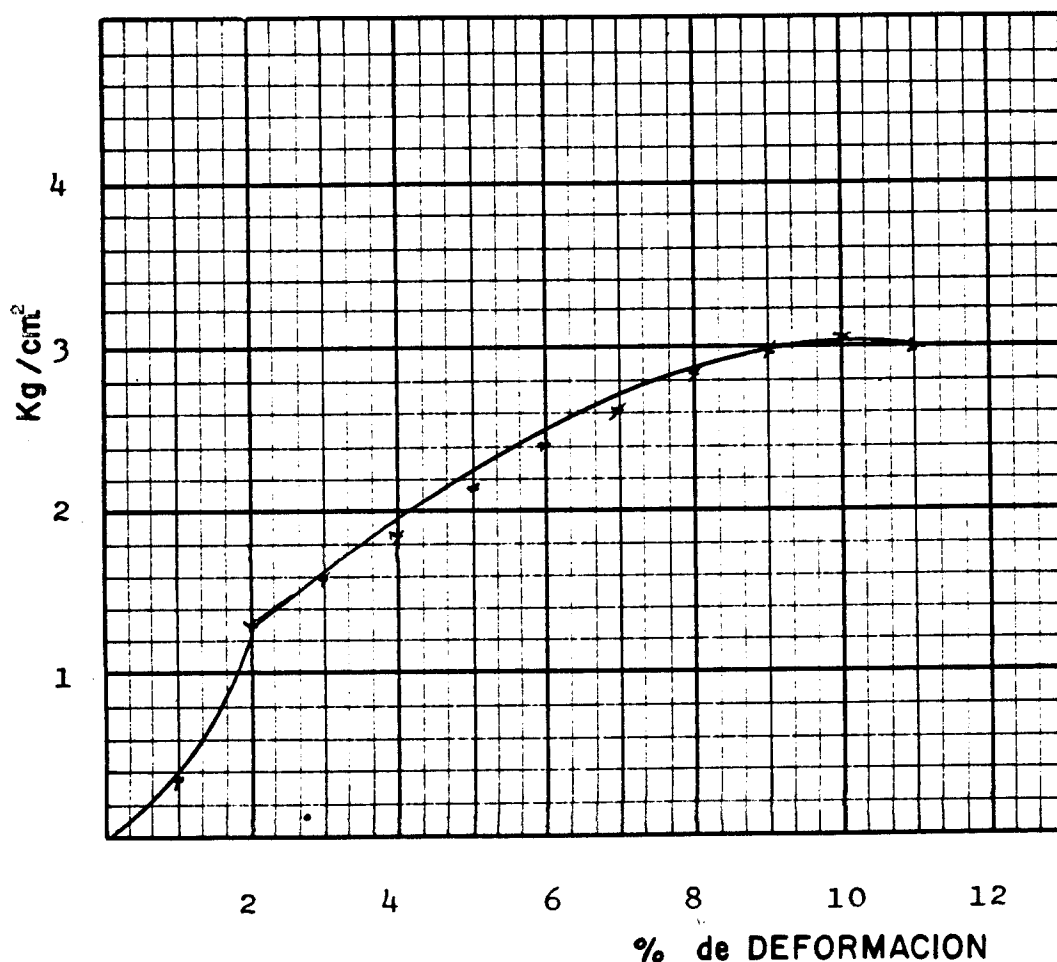
Arcilla de plasticidad media



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)

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO:	SM. 5
PROFUNDIDAD:	8,3-8,9
MUESTRA Nº:	80.619
DENSIDAD SECA:	1,55
HUMEDAD EN %	27,8
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	3,312
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	





laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

LOS LLANOS DE JEREZ, 10112
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 002
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.616

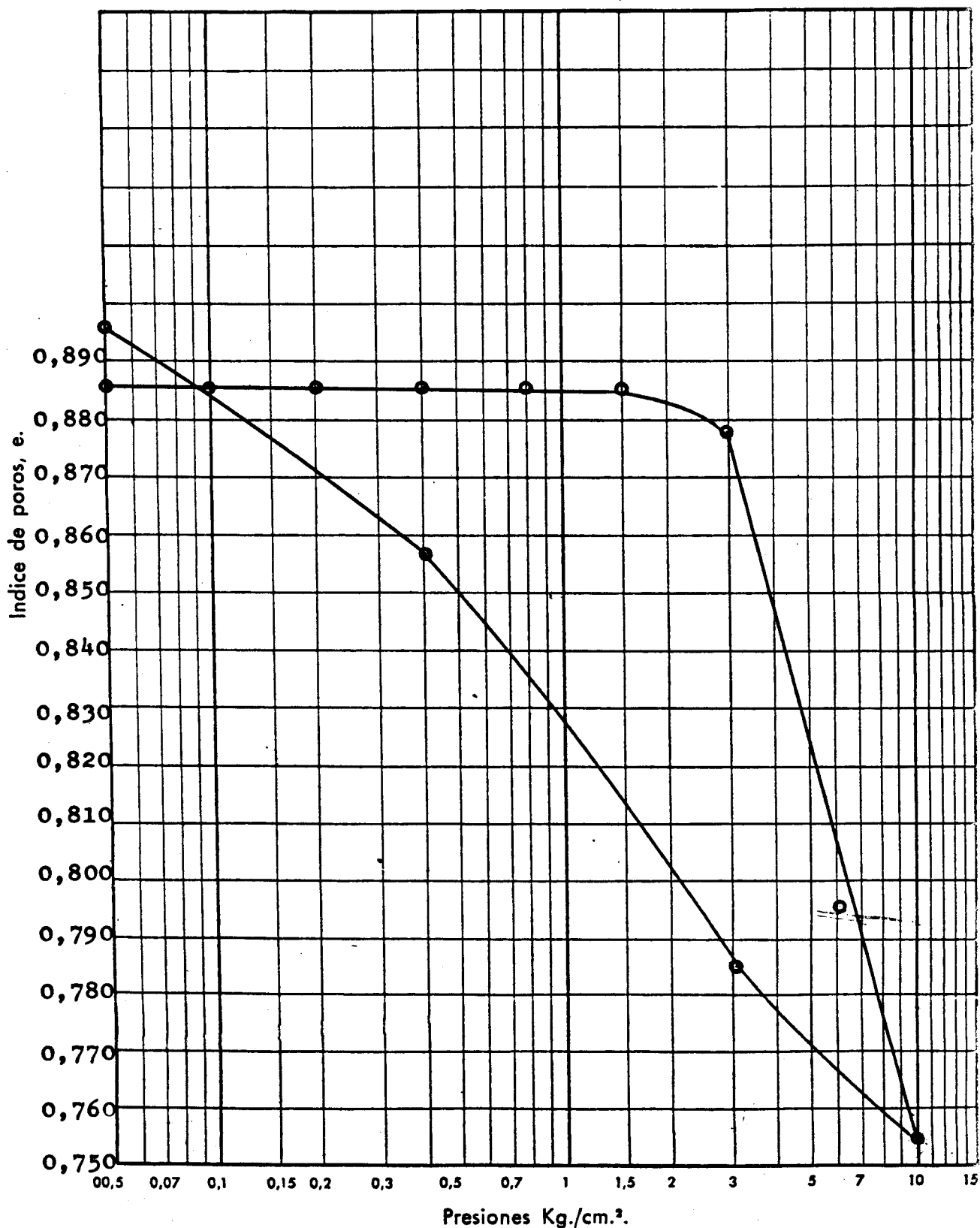
ENSAYO EDOMETRICO

SM. 5 5-5,6

CURVA EDOMETRICA

Densidad seca inicial: 1,47 Humedad inicial: 31,7 Peso específico de las partículas: 278,4

Indice de poros inicial: 0,886 Humedad final: 34,1



REVISADO:

OPERADOR:

FECHA:



TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

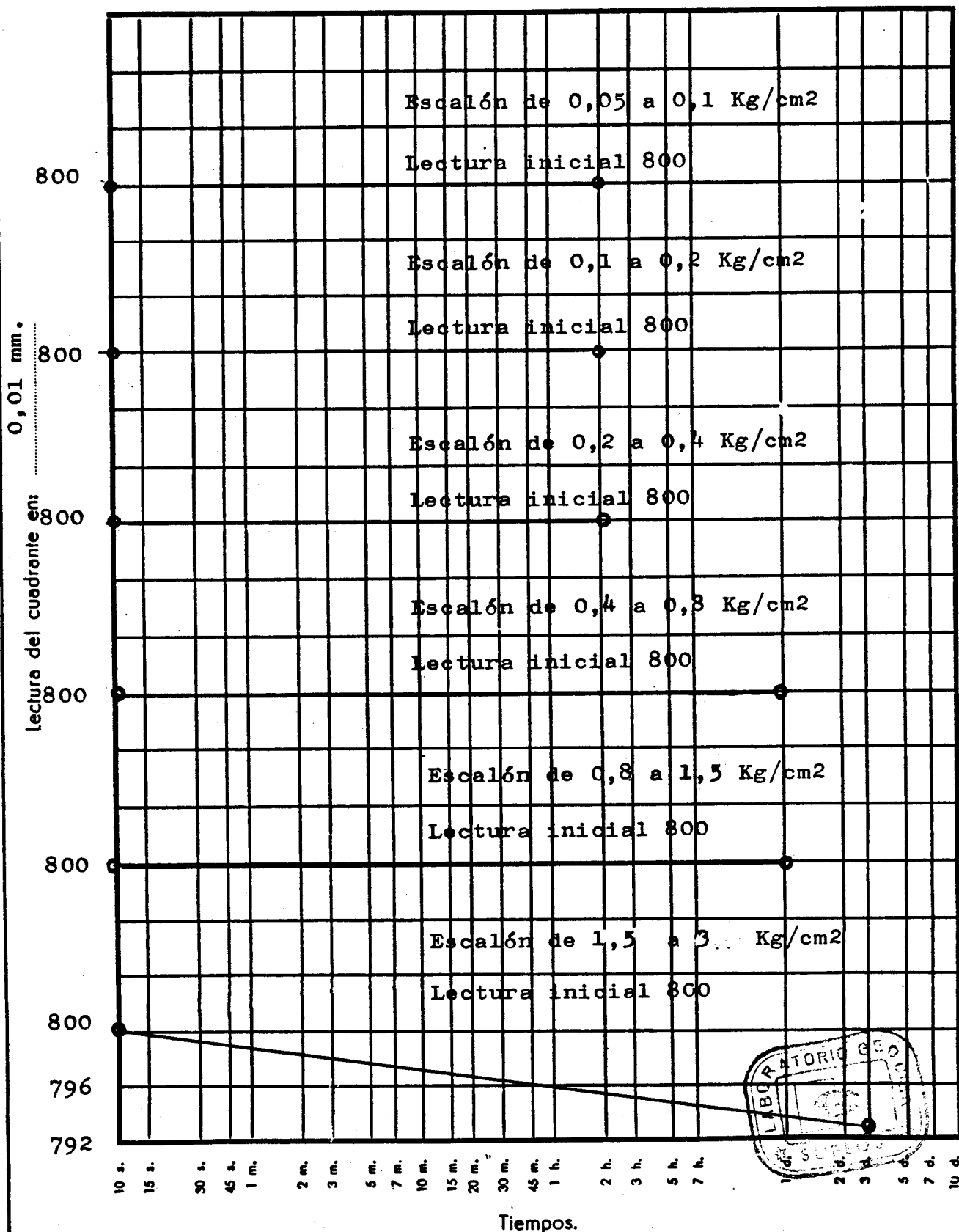
MUESTRA N.º 80.616

ENSAYO EDOMETRICO

SM.5 5-5,6

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

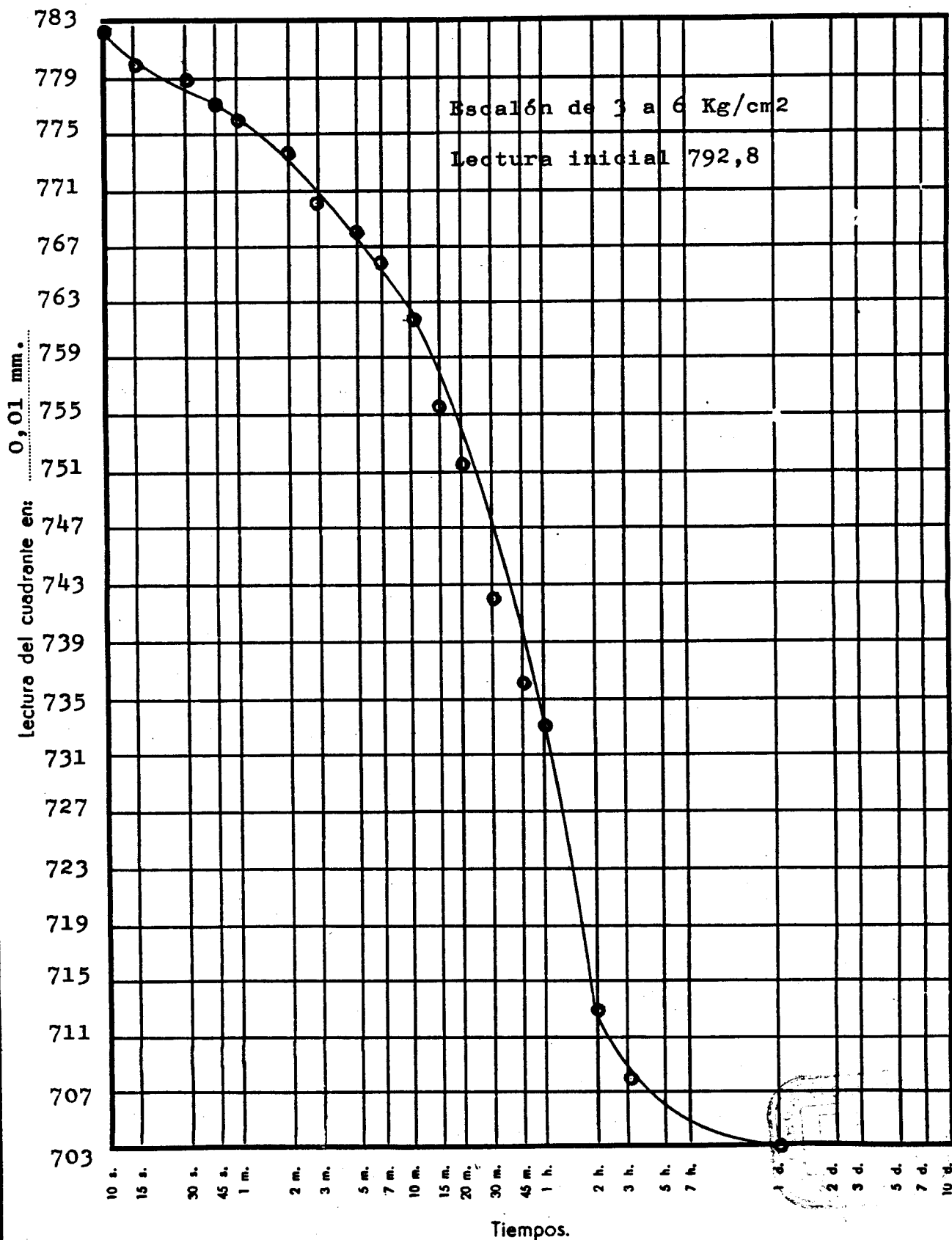
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80616

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

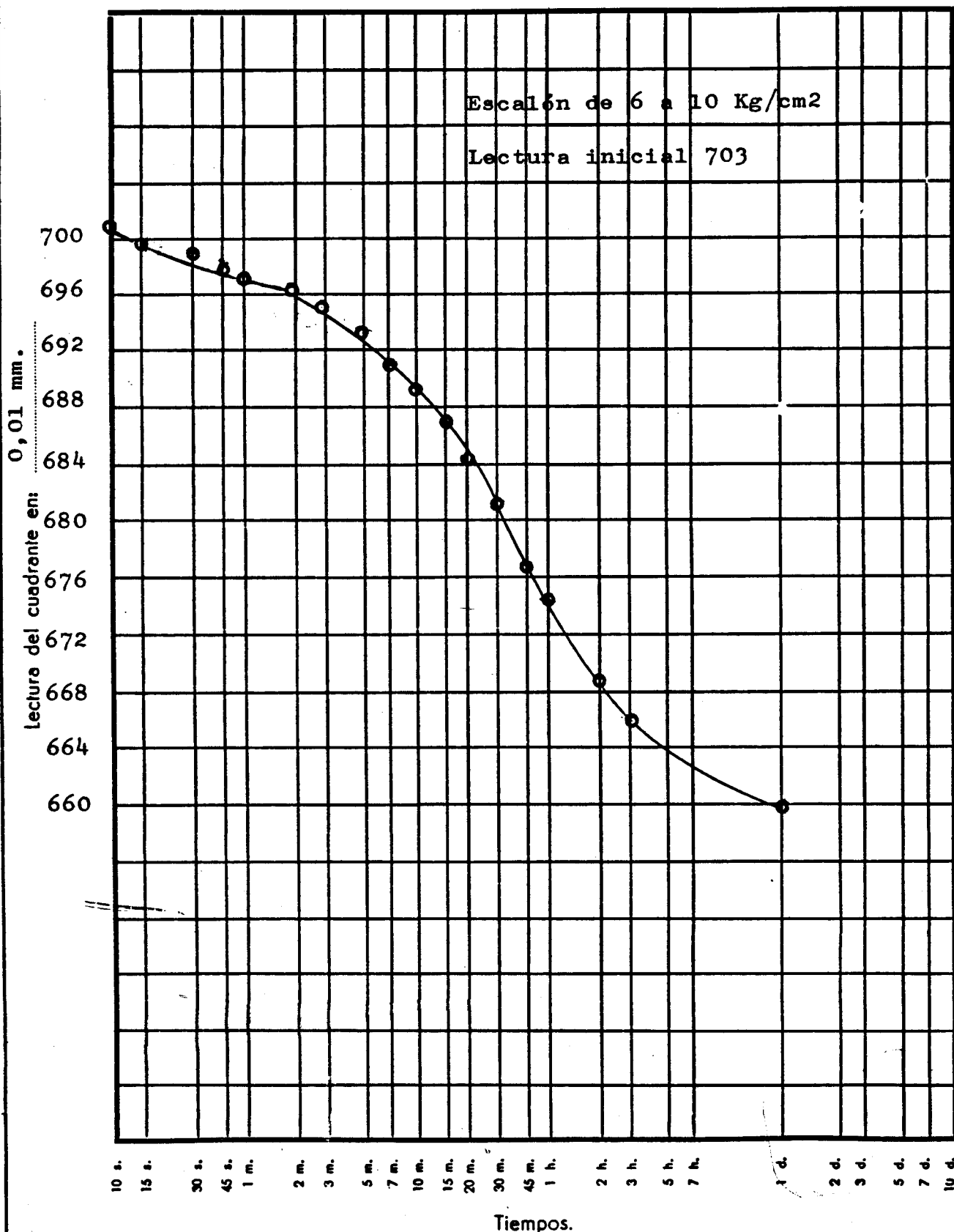
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.616

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





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)

TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.618

ENSAYO EDOMETRICO

SM.5 6,65-6,95

CURVA EDOMETRICA

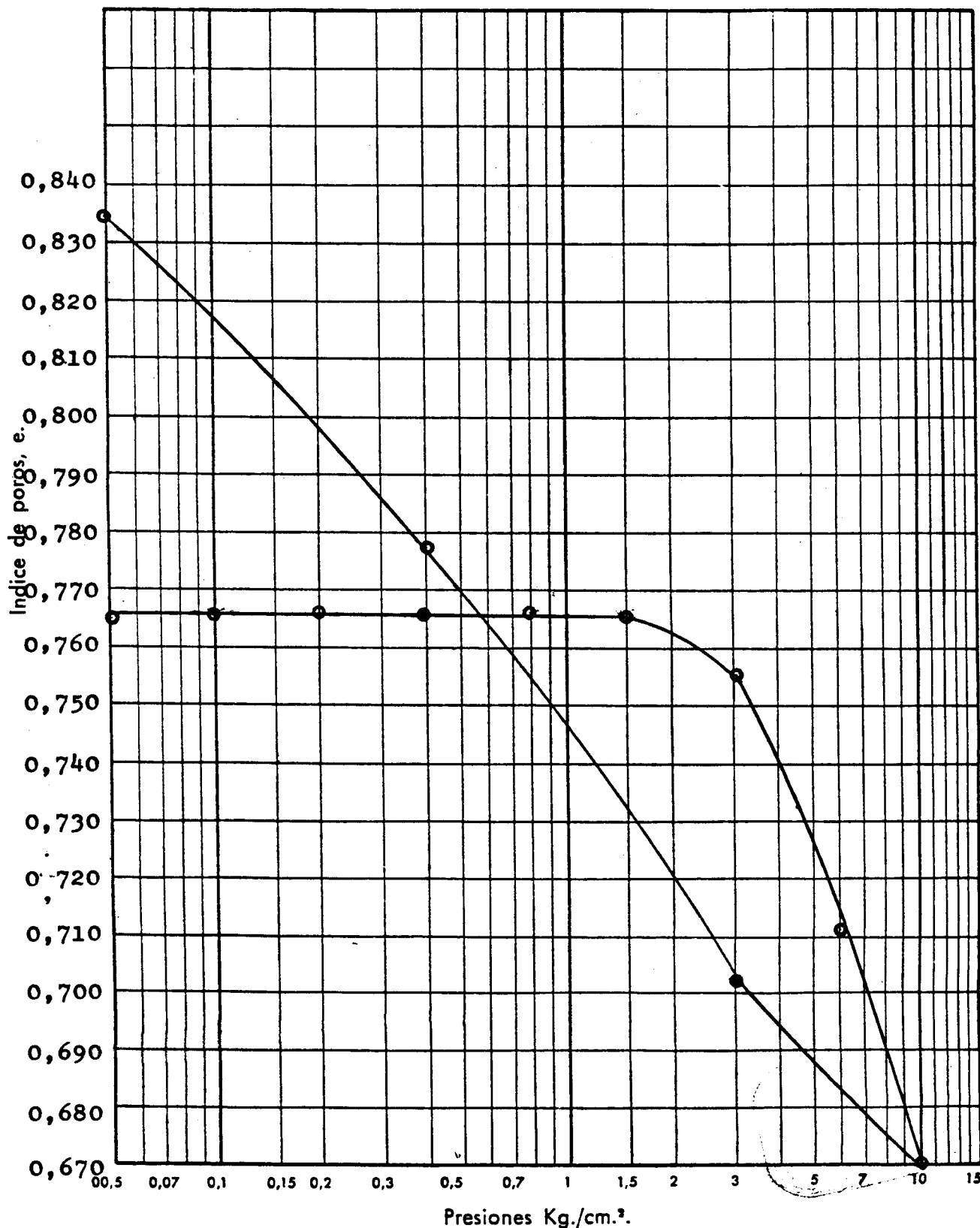
Densidad seca inicial: 1,55 Humedad inicial: 28,7 Peso específico de las partículas: 2,74

Indice de poros inicial: 0,766 Humedad final: 33,9

REVISADO:

OPERADOR:

FECHA:





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)

TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

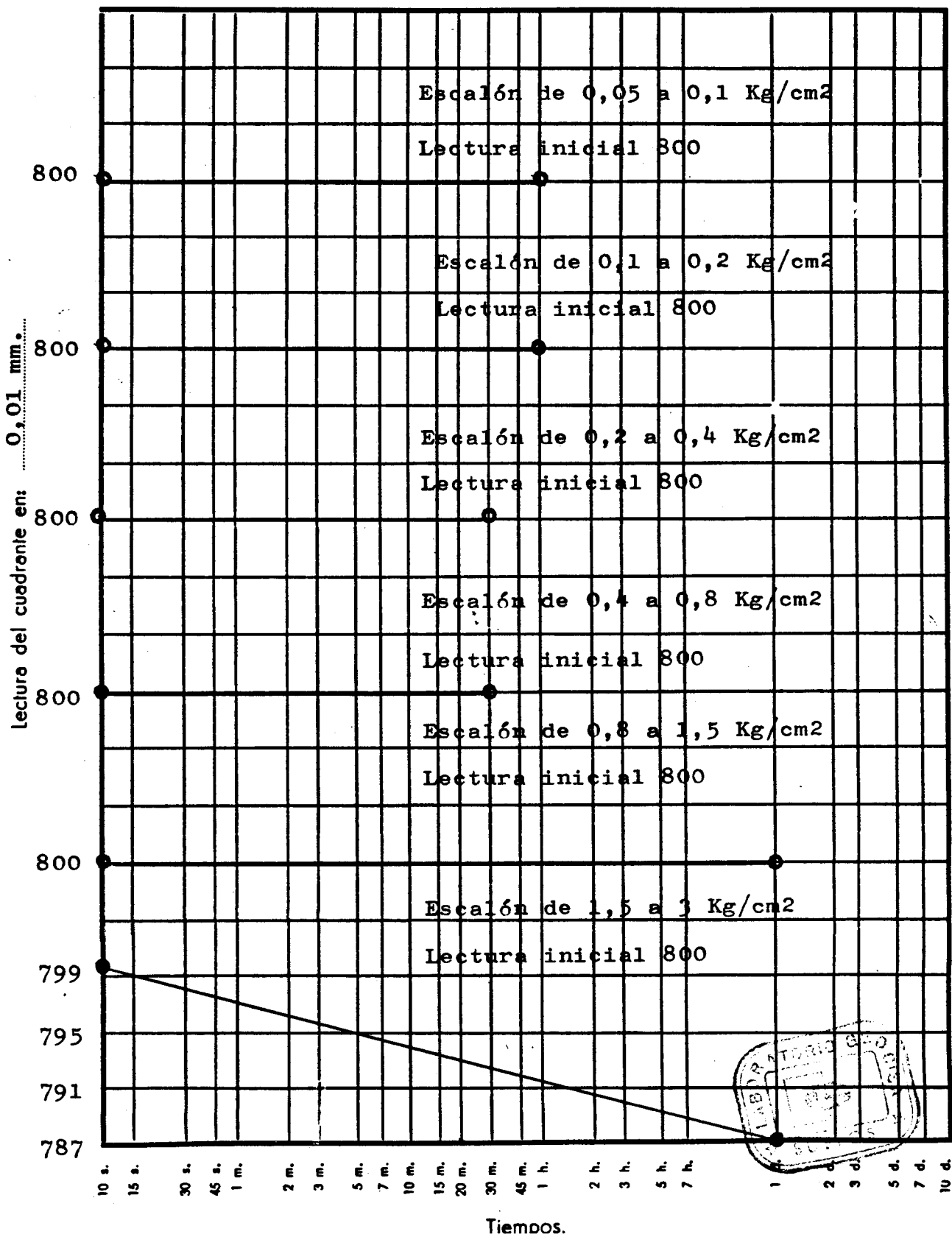
MUESTRA N.º 80.618

ENSAYO EDOMETRICO

S.M.5 6,65-6,95

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

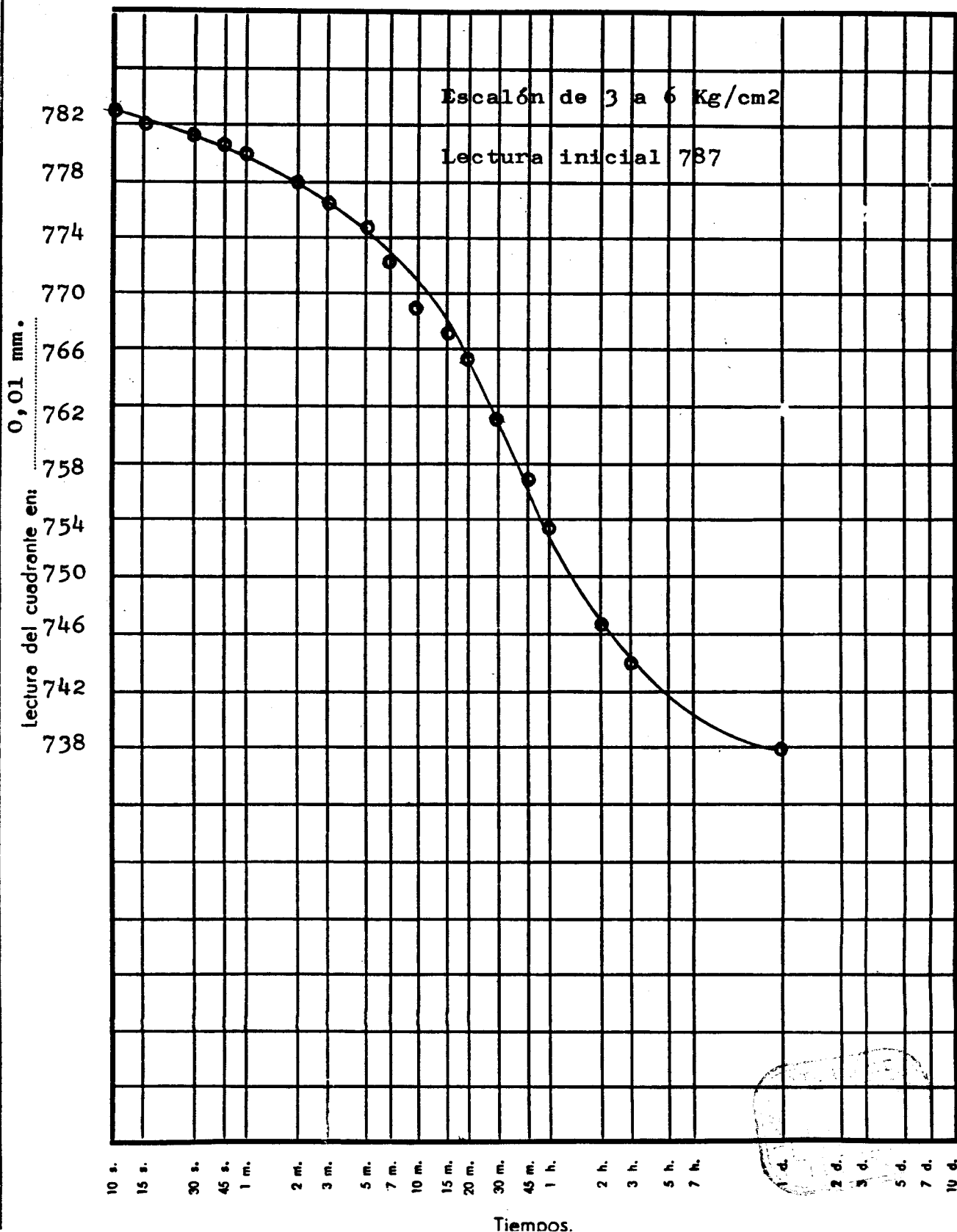
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.61

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





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)

TRABAJO N.º 2.571/83

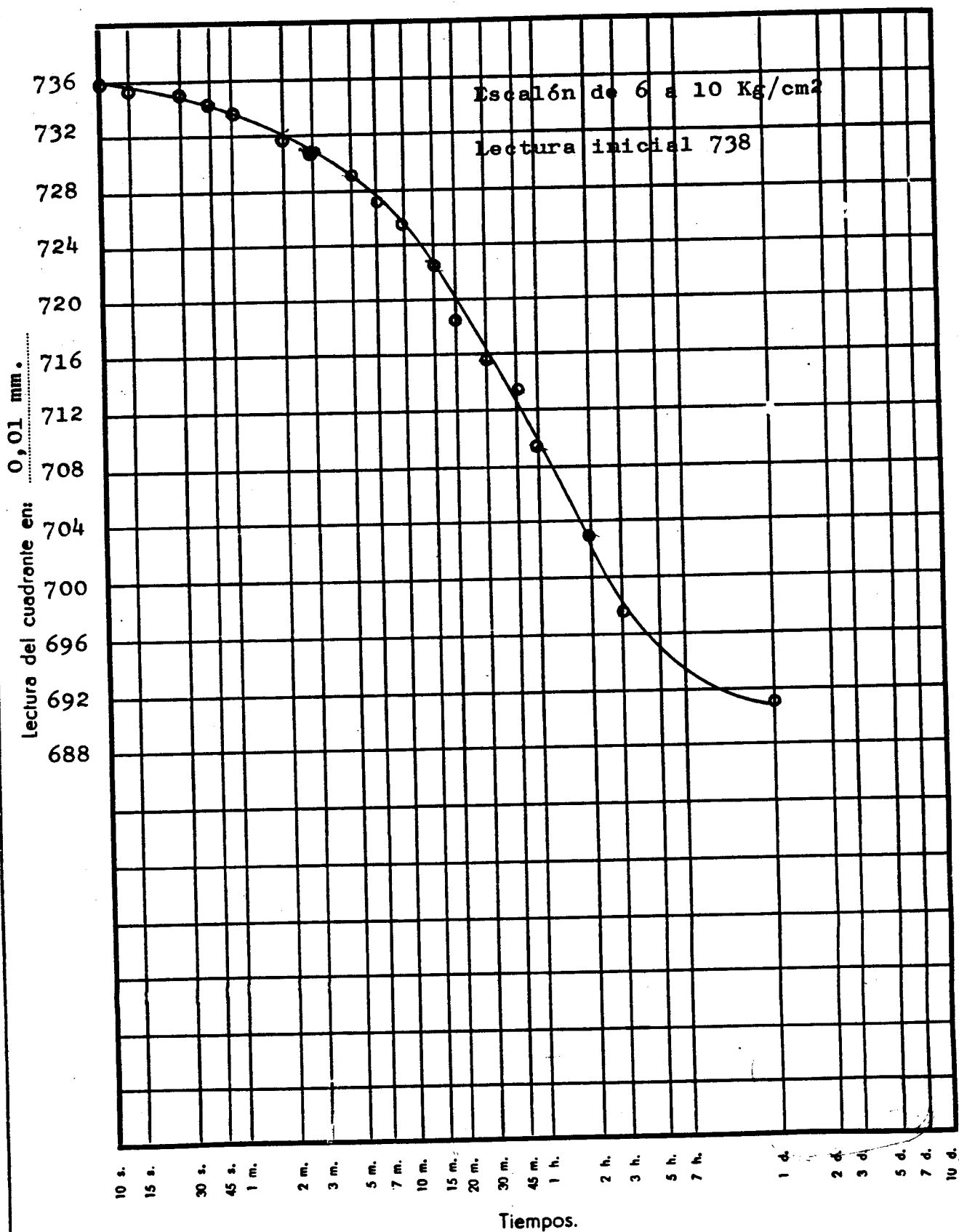
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.618

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 6	SM. 6	SM. 6
Profundidad mtrs.	3,2-3,8	3,8-4,4	6-6,6
Muestra n.º	80.624	80.625	80.626
Tipo de muestras.	Inalterada	SPT	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

100

N.º 10

99

100

N.º 40

98

99

100

N.º 200

95

96

97

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

42

38

46

Límite Plástico.

22

19

23

Índice de plasticidad.

20

19

23

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

1,80

1,77

% HUMEDAD NATURAL:

14,6

18,8

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

C L

C L

C L

H. R. B.

A-7-6

A-6

A-7-6

INDICE DE GRUPO:

12

12

14

TIPO DE SUELO:

Arcilla de plasticidad media

Arcilla de plasticidad media

Arcilla de plasticidad media



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 6	SM. 6	SM. 6
Profundidad mtrs.	6,6-7,2	9,4-10	10-10,6
Muestra n.º	80.627	80.628	80.629
Tipo de muestras.	S P T	Inalterada	S P T

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
N.º 4	100		
N.º 10	99		
N.º 40	98	100	100
N.º 200	96	97	99

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	42	30	41
Límite Plástico.	22	17	22
Índice de plasticidad.	20	13	19

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,73	1,68	1,72
% HUMEDAD NATURAL:	19,7	22,6	24,1

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L	C L
H. R. B.	A-7-6	A-6	A-7-6

INDICE DE GRUPO:	12	13	12
------------------	----	----	----

TIPO DE SUELO:

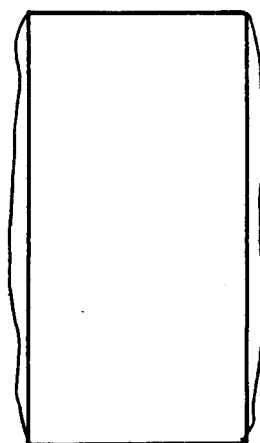
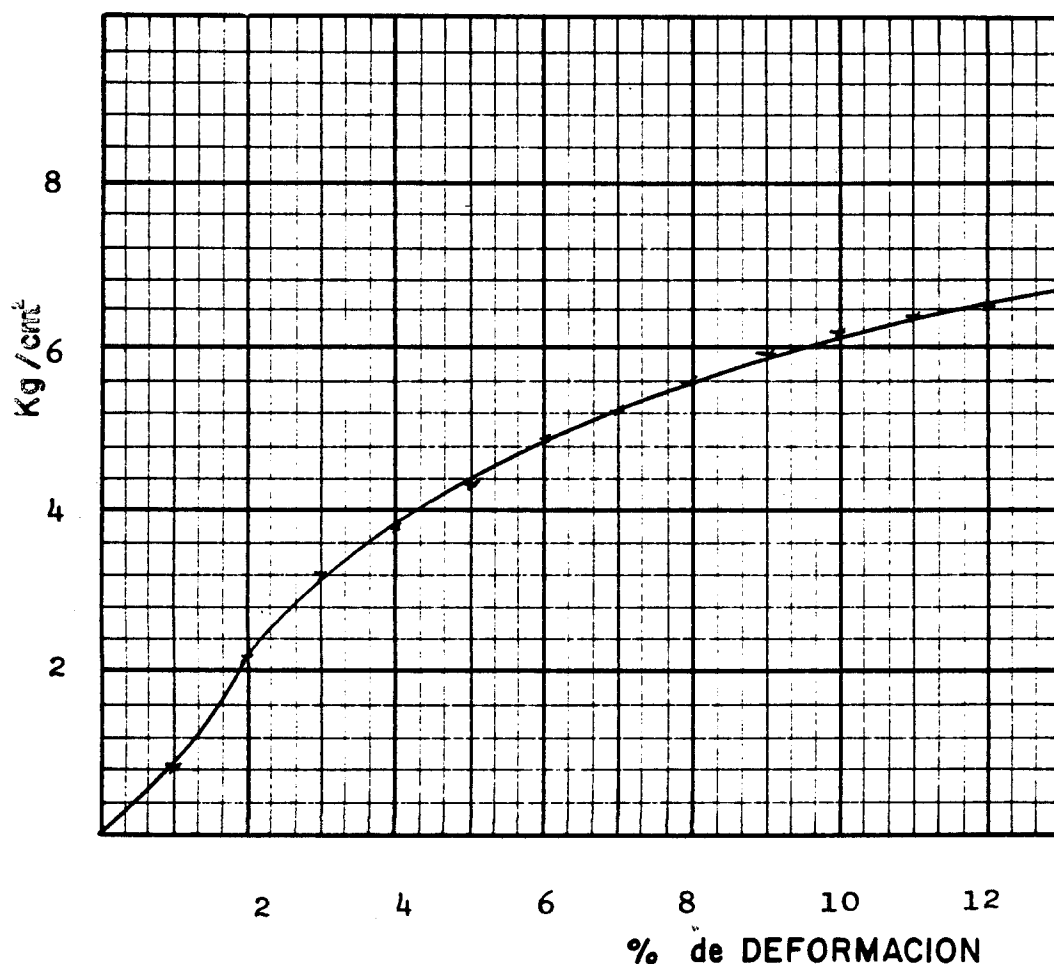
Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad baja	Arcilla de plasticidad media
------------------------------	-----------------------------	------------------------------



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)

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO:	SM.6
PROFUNDIDAD:	6-6,6
MUESTRA Nº:	80.626
DENSIDAD SECA:	1,83
HUMEDAD EN %	17,9
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	6,64
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	



**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)

80.628

2.571/83

MAPA GEOTECNICO SEVILLA

TRABAJO Nº

DENOMINACION

MUESTRA Nº

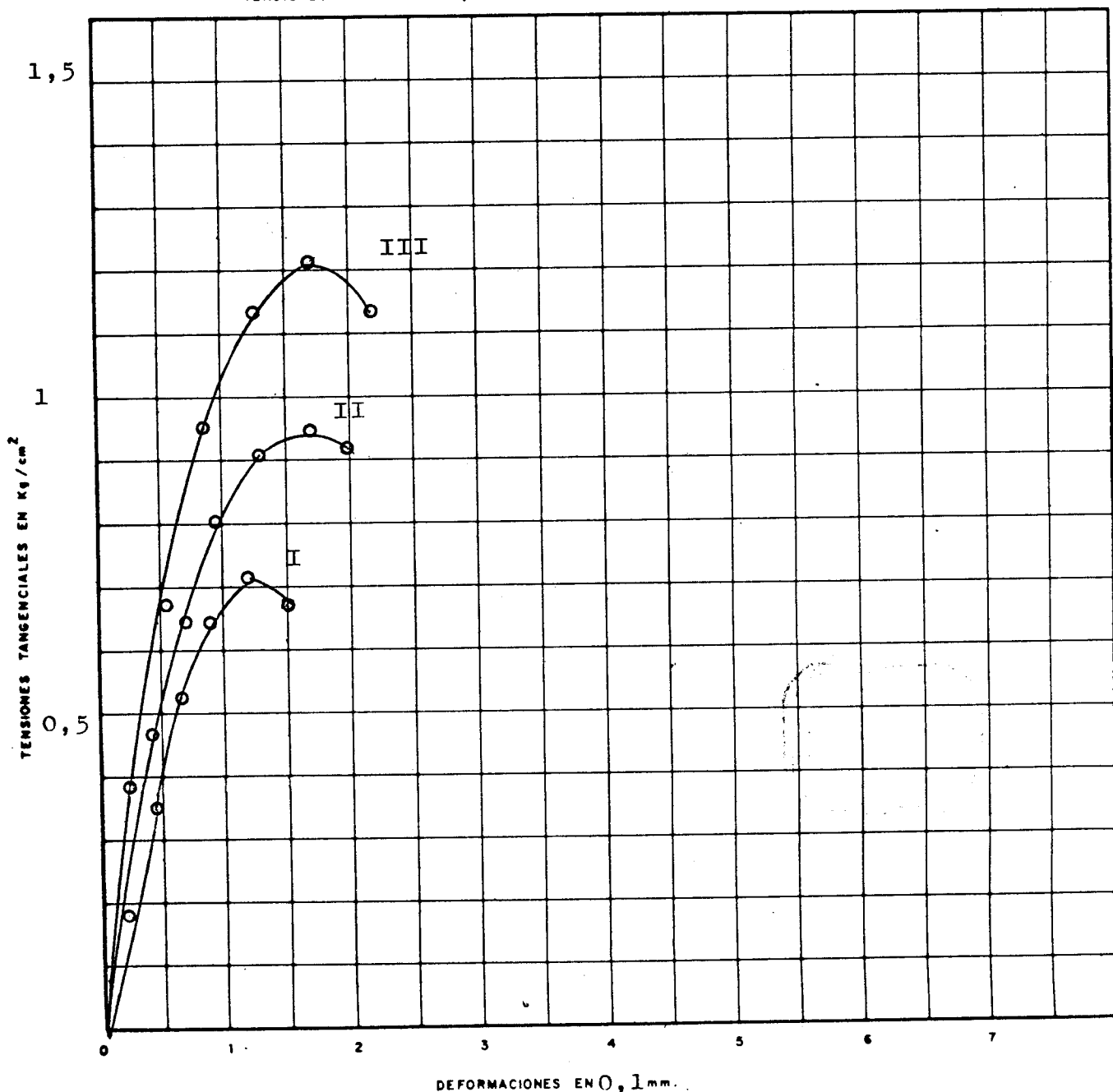
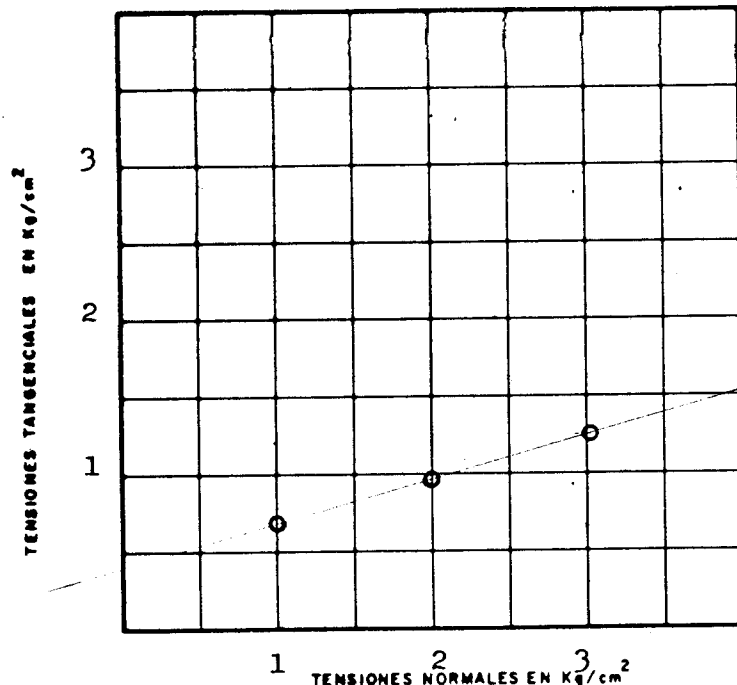
ENSAYO DE CORTE DIRECTO

SM.6 9,4-10,0

HUM.NATURAL ☒ CONSOLID. ☒SATURADO ☒ NO CONS. ☐SUMERGIDO ☒ COMPACTADO ☐

SECCION _____ VELOCIDAD _____

PROBETA	DENSIDAD		HUMEDAD	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1		1,67	25,0	24,5
2		1,66	25,0	26,0
3		1,66	25,1	26,2





laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

LOS LLANOS DE JEREZ, 10,
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSL
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 01
COSLADA (Madrid)

2.571/83

GEOTECNICO DE SEVILLA

80.621

TRABAJO N.º

DENOMINACION:

MUESTRA N.º

ENSAYO EDOMETRICO

SM.6 3,8-4,4

CURVA EDOMETRICA

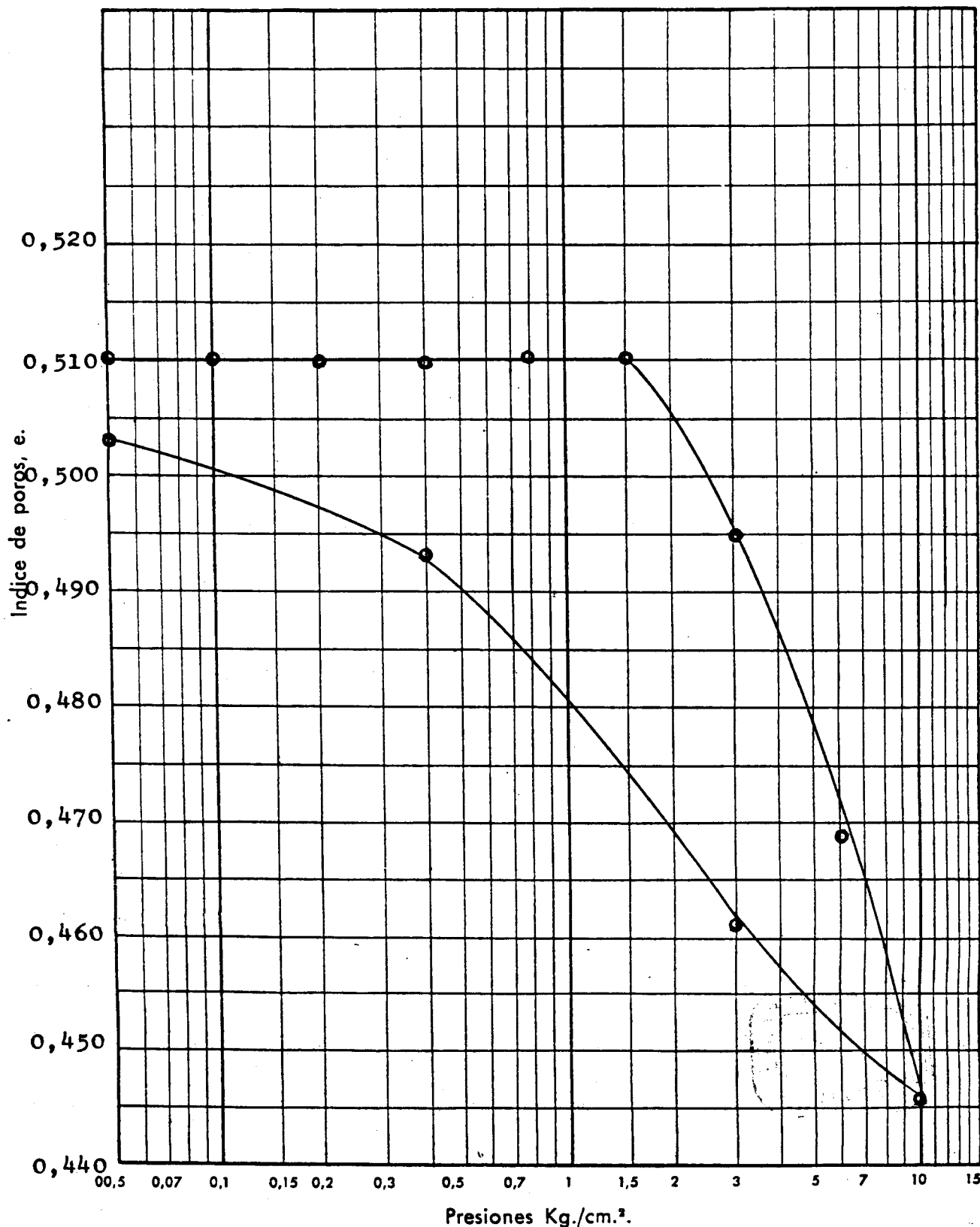
Densidad seca inicial: 1,81 Humedad inicial: 18,4 Peso específico de las partículas: 2

Indice de poros inicial: 0,510 Humedad final: 20,1

REVISADO:

OPERADOR:

FECHA:





TRABAJO N.º 2.571/83

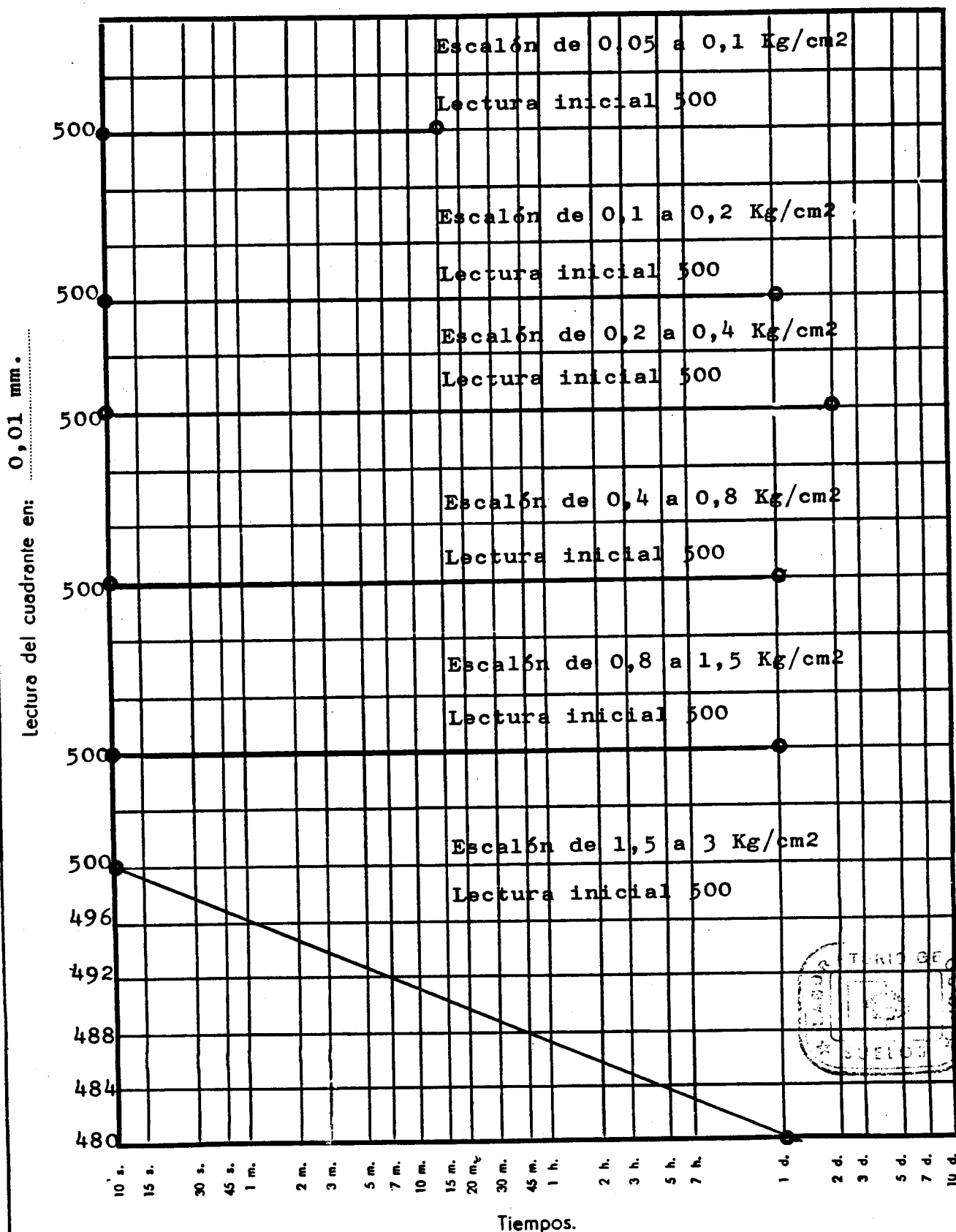
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.625

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 500 Altura del edómetro: 20 mm





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)

TRABAJO N.º 2.571/83

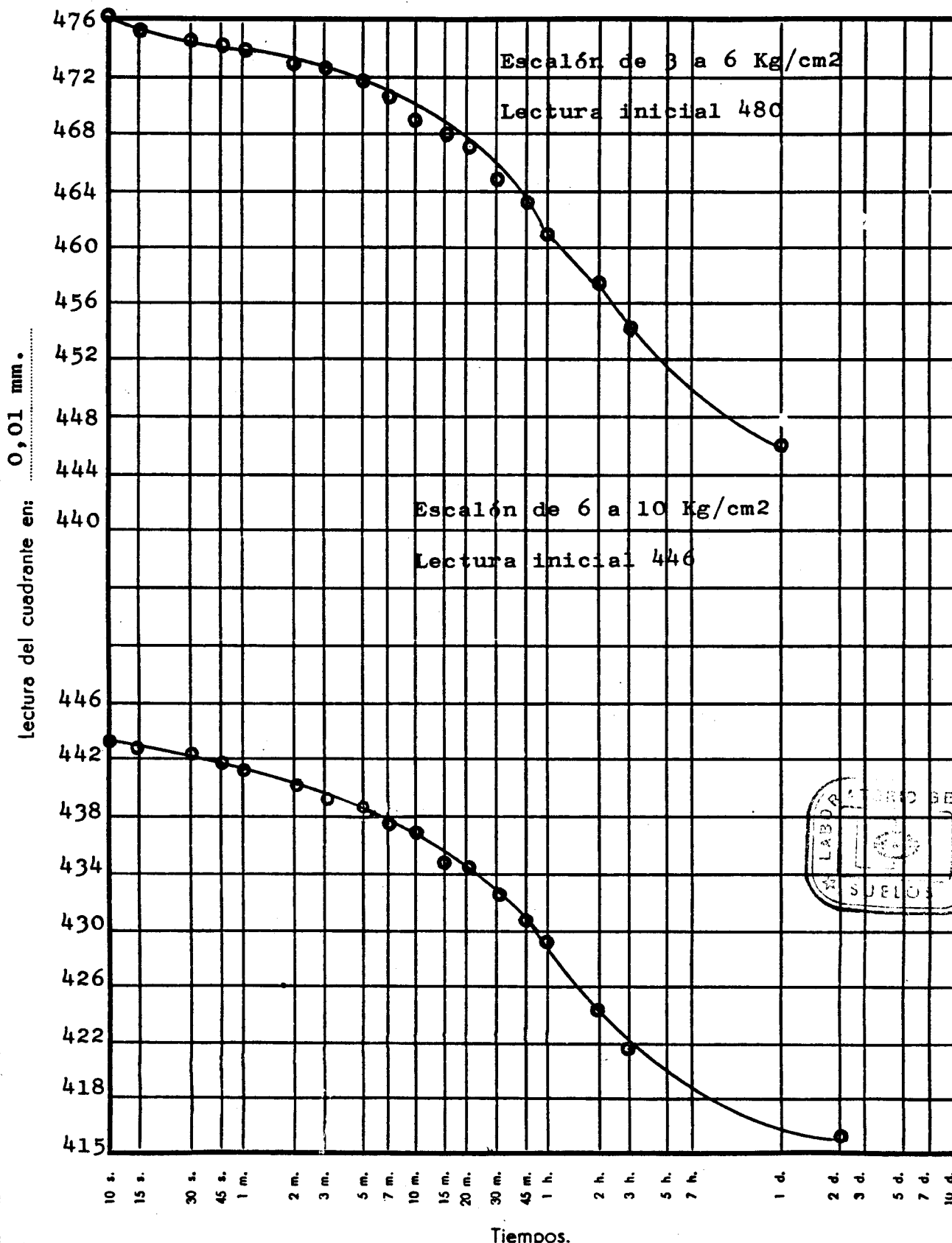
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.625

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 500 Altura del edómetro: 20 mm





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 7	SM. 7
Profundidad mtrs.	3,5-4,1	4,1-4,7
Muestra n.º	81.356	81.357
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T

GRANULOMETRIA:

En %, que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

85

100

97

72

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	N P	N P
Límite Plástico.	N P	N P
Índice de plasticidad.	N P	N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

%, HUMEDAD NATURAL: 32,6

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	M L	M L
H. R. B.	A-4	A-4

INDICE DE GRUPO: 8 7

TIPO DE SUELO: Limo arenoso

Limo arenoso



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.7	SM.7
Profundidad mtrs.	6,0-6,6	6,6-7,2
Muestra n.º	I	S.P.T.
Tipo de muestras.		

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

100

100

N.º 10

95

97

N.º 40

94

96

N.º 200

9

11

LÍMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico.

NP

NP

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESIÓN EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

1,47

% HUMEDAD NATURAL:

21,0

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

SM-SP

SM-SP

H. R. B.

A-2-4

A-2-4

0

0

ÍNDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:

ARENA

ARENA



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 7	SM. 7
Profundidad mtrs.	5,6-6,0	8,0-8,6
Muestra n.º	81.358	81.359
Tipo de muestras.	T.P.	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"		
3/8"		100
N.º 4		98
N.º 10	100	94
N.º 40	96	93
N.º 200	63	8

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	N P	N P
Límite Plástico.	N P	N P
Índice de plasticidad.	N P	N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: 1,55

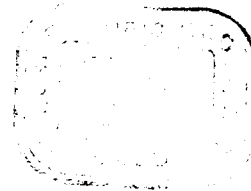
% HUMEDAD NATURAL: 25,3

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	M L	SM-SP
H. R. B.	A-4	A-2-4

INDICE DE GRUPO: 6 0

TIPO DE SUELO: Limo arenoso Arena limosa mal graduada





GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.

LABORATORIO CENTRAL

TRABAJO N.º 569/ L. C.

DENOMINACION: GEOTECNICO DE SEVILLA

LOS LLANOS DE JEREZ. 10 y 12

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA

TELEF. 407 79 60. — APARTADO n.º 6

COSLADA (Madrid)

MUESTRA N.º 8.300

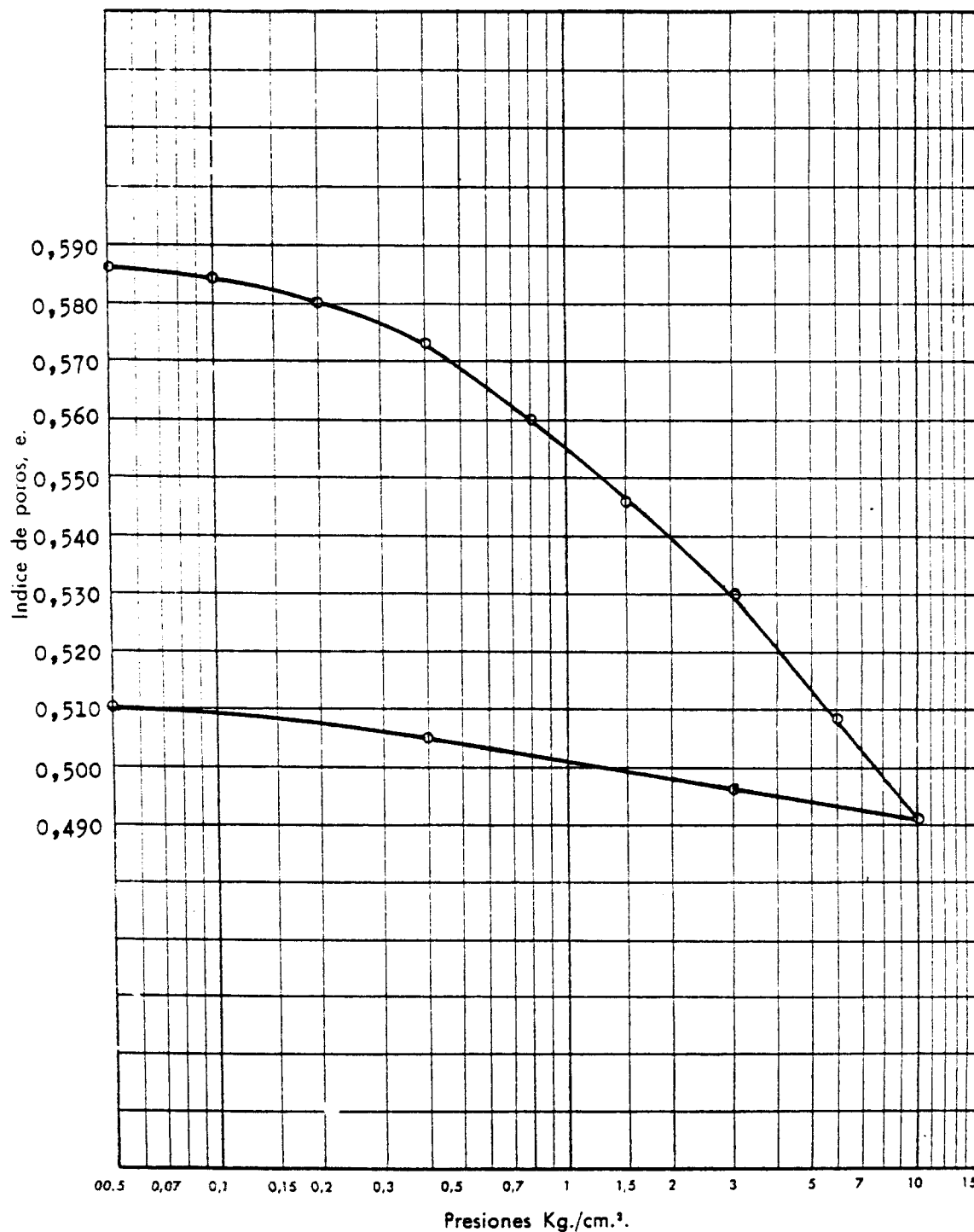
SM.7 6.00 - 6.60

ENSAYO EDOMETRICO

CURVA EDOMETRICA

Densidad seca inicial: 1,713 Humedad inicial: 19,2 Peso específico de las partículas: 2,714

Indice de poros inicial: 0,586 Humedad final: 17,4



REVISADO.

OPERADOR.

FECHA.

Fecha



GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
Teléfono 407 79 10
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/L.C.

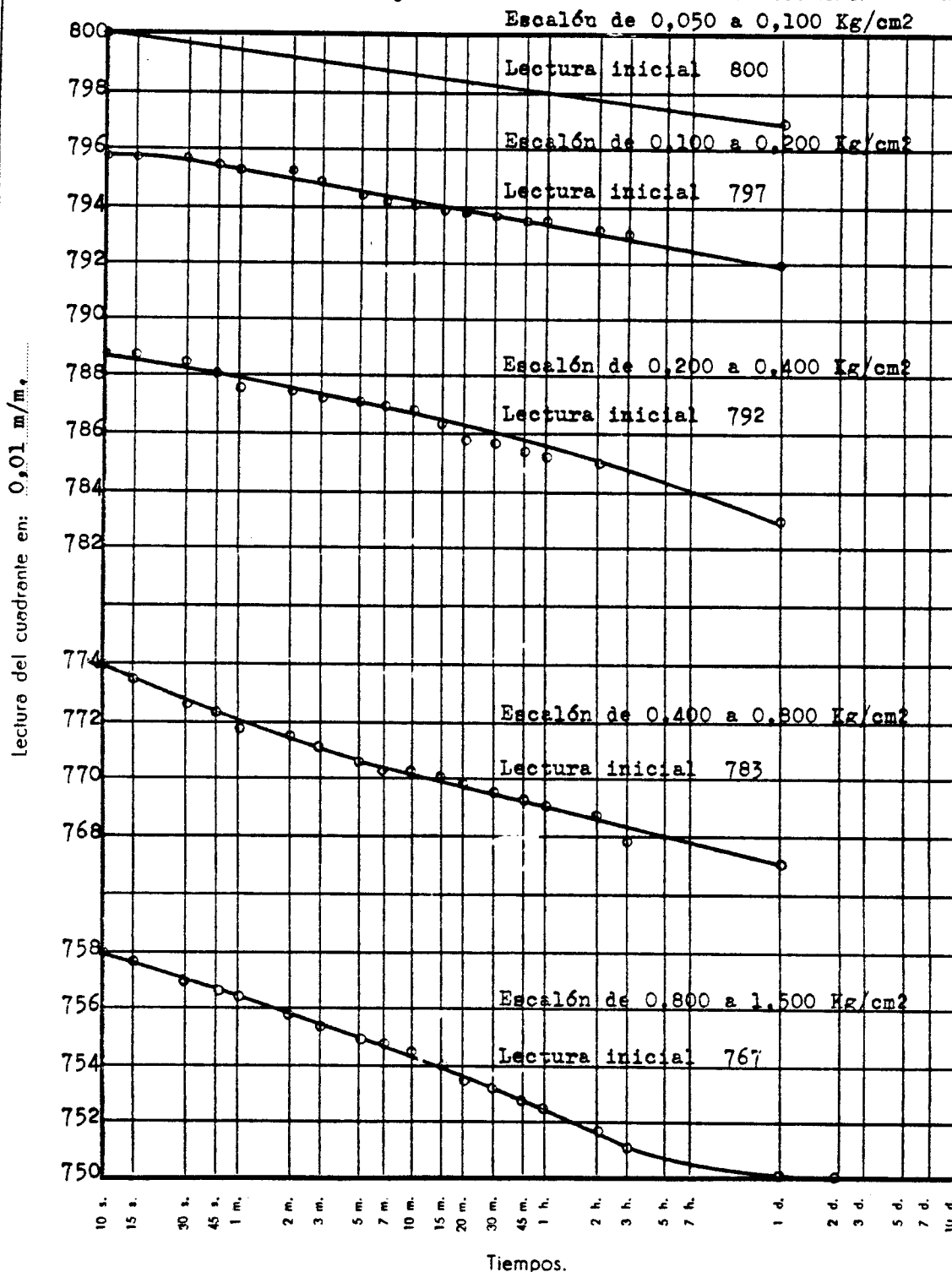
DENOMINACION GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 8.300

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 12 m/m.





GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
Teléfono 407 79 60
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/L/C.

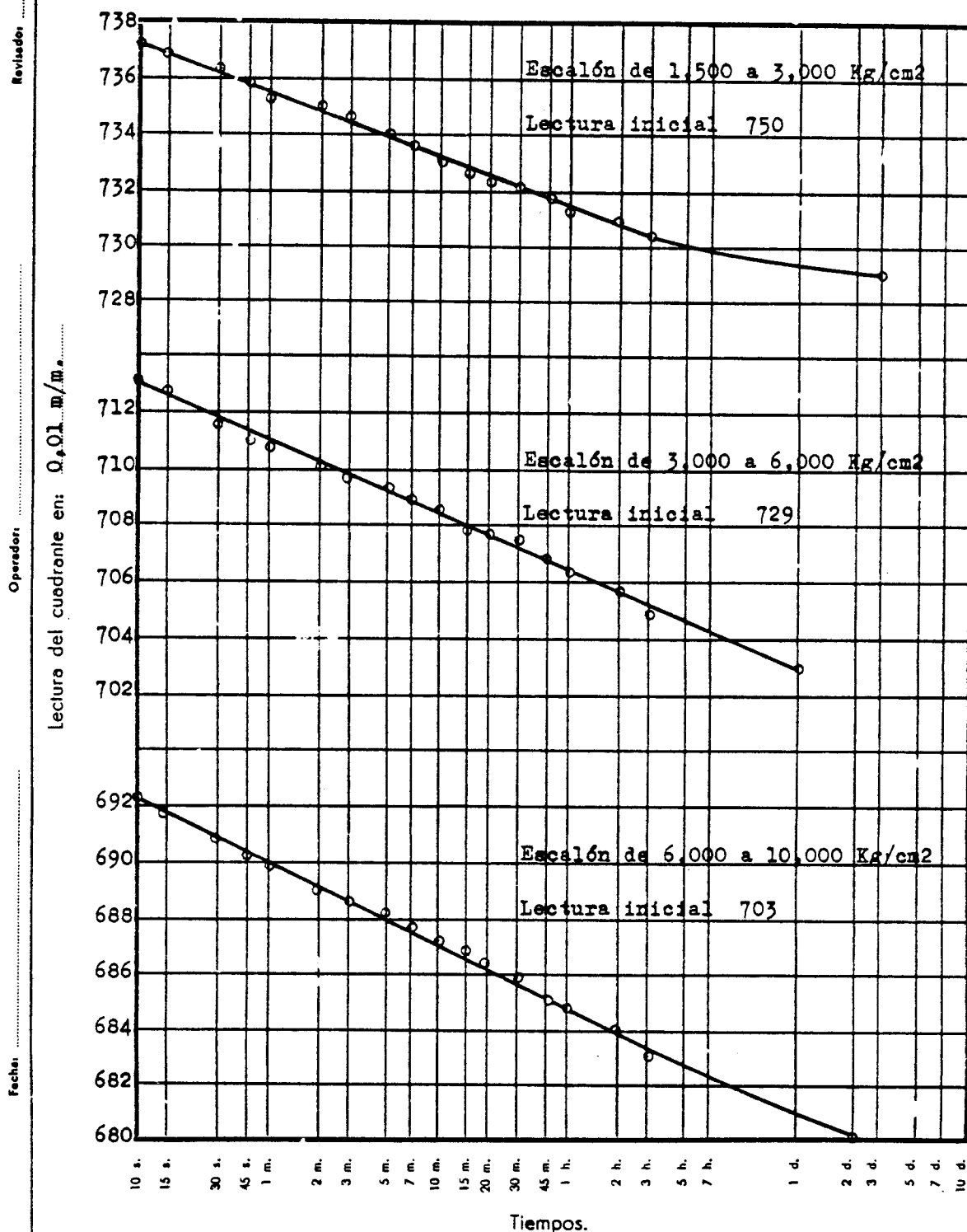
DENOMINACION: GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 8.300

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 12 m/m.





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 8	SM. 8	SM. 8
Profundidad mtrs.	1,5-2,1	2,1-2,7	4 - 4,6
Muestra n.º	80.650	80.651	80.652
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"		100	
1/2"		91	
3/8"	100	89	
N.º 4	99	87	
N.º 10	98	85	
N.º 40	97	83	100
N.º 200	84	69	82

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	34	32	24
Límite Plástico.	17	17	19
Índice de plasticidad.	17	15	5

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,67	1,53	1,61
% HUMEDAD NATURAL:	16,0	20,2	22,4

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L	CL-ML
H. R. B.	A-6	A-6	A-4

INDICE DE GRUPO:	11	9	8
------------------	----	---	---

TIPO DE SUELO:

Arcilla de plasticidad media

Arcilla de plasticidad media

Arcilla limosa





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 8	SM. 8	SM. 8
Profundidad mtrs.	4,6-5,2	6,8-7,4	7,4-8,0
Muestra n.º	80.653	80.654	80.655
Tipo de muestras.	S P T	Inalterada	S P T

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"		100	
N.º 4		99	
N.º 10		98	
N.º 40	100	97	100
N.º 200	97	96	99

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	39	47	38
Límite Plástico.	21	25	21
Índice de plasticidad.	18	22	17

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: 1,67

% HUMEDAD NATURAL: 20,1 27,5

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L	C L
H. R. B.	A-6	A-7-6	A-6

INDICE DE GRUPO: 11 14 11

TIPO DE SUELO:	Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad media
----------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 8
Profundidad mtrs.	9,0-9,4
Muestra n.º	81.366
Tipo de muestras.	T.P.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	
N.º 40	100
N.º 200	99

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	35
Límite Plástico.	21
Indice de plasticidad.	14

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,39
% HUMEDAD NATURAL:	33,2

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L
H. R. B.	A-6

INDICE DE GRUPO:	10
------------------	----

TIPO DE SUELO:	Arcilla de plasticidad baja
----------------	-----------------------------





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 8	SM. 8	SM. 8
Profundidad mtrs.	9,6-10,2	10,2-10,8	12,8-13,4
Muestra n.º	80.656	80.657	80.658
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			100
1/2"			96
3/8"			95
N.º 4			94
N.º 10			92
N.º 40	100	100	88
N.º 200	10	22	20

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	N P	N P	N P
Límite Plástico.	N P	N P	N P
Índice de plasticidad.	N P	N P	N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: 1,52

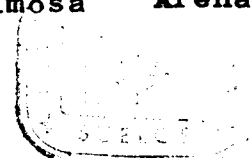
% HUMEDAD NATURAL: 24,0 22,2

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	SM-SP	S M	S M
H. R. B.	A-3	A-2-4	A-2-4

INDICE DE GRUPO: 0 0 0

TIPO DE SUELO: Arena limosa mal graduada Arena limosa Arena limosa

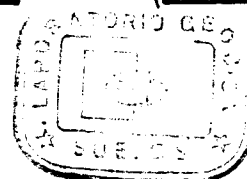
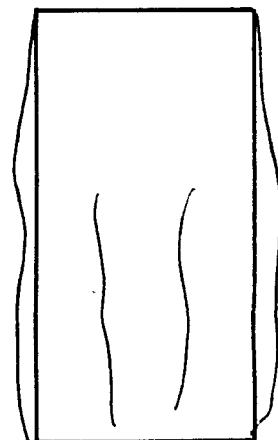
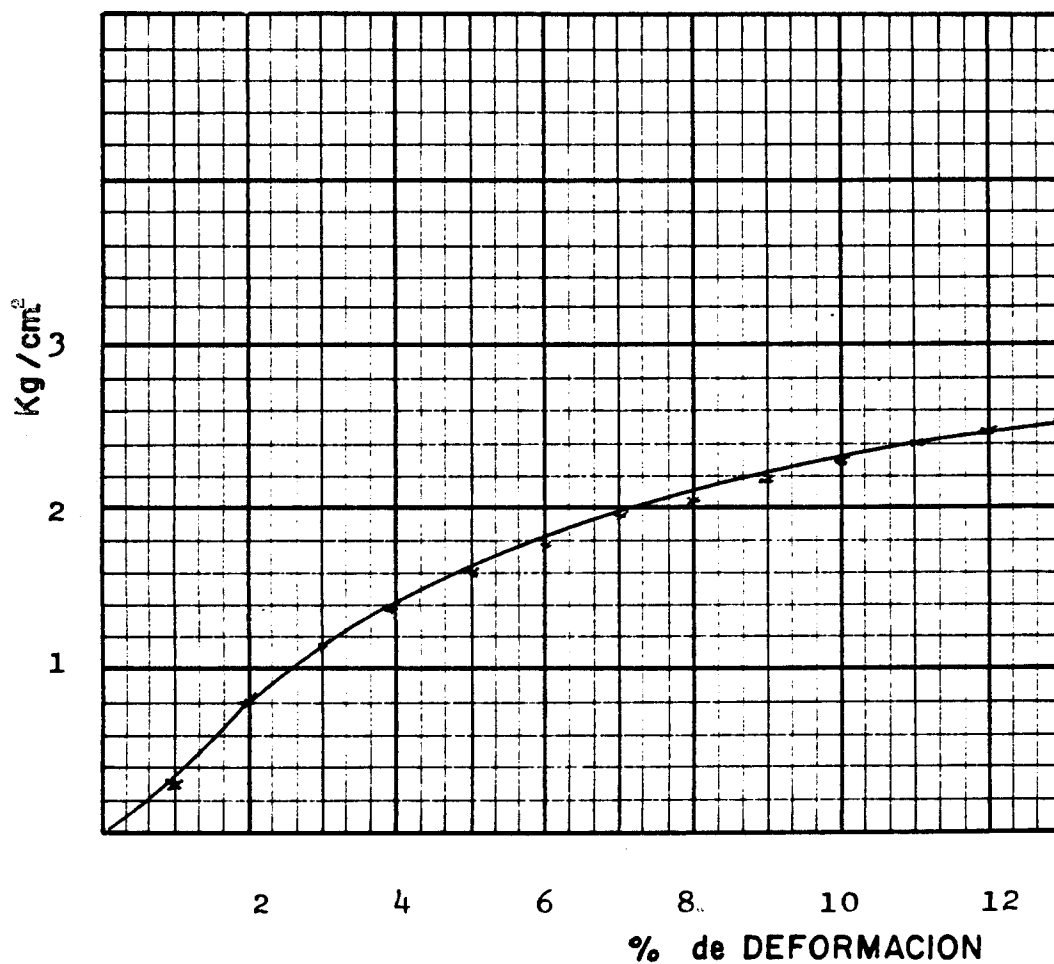




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO:	SM.8
PROFUNDIDAD:	6,8-7,4
MUESTRA Nº:	80.654
DENSIDAD SECA:	1,53
HUMEDAD EN %	28,1
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	2,522
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	

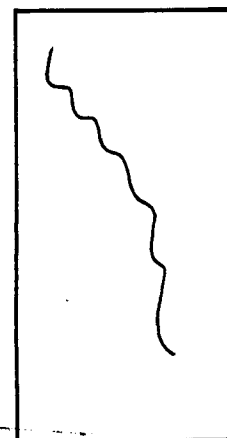
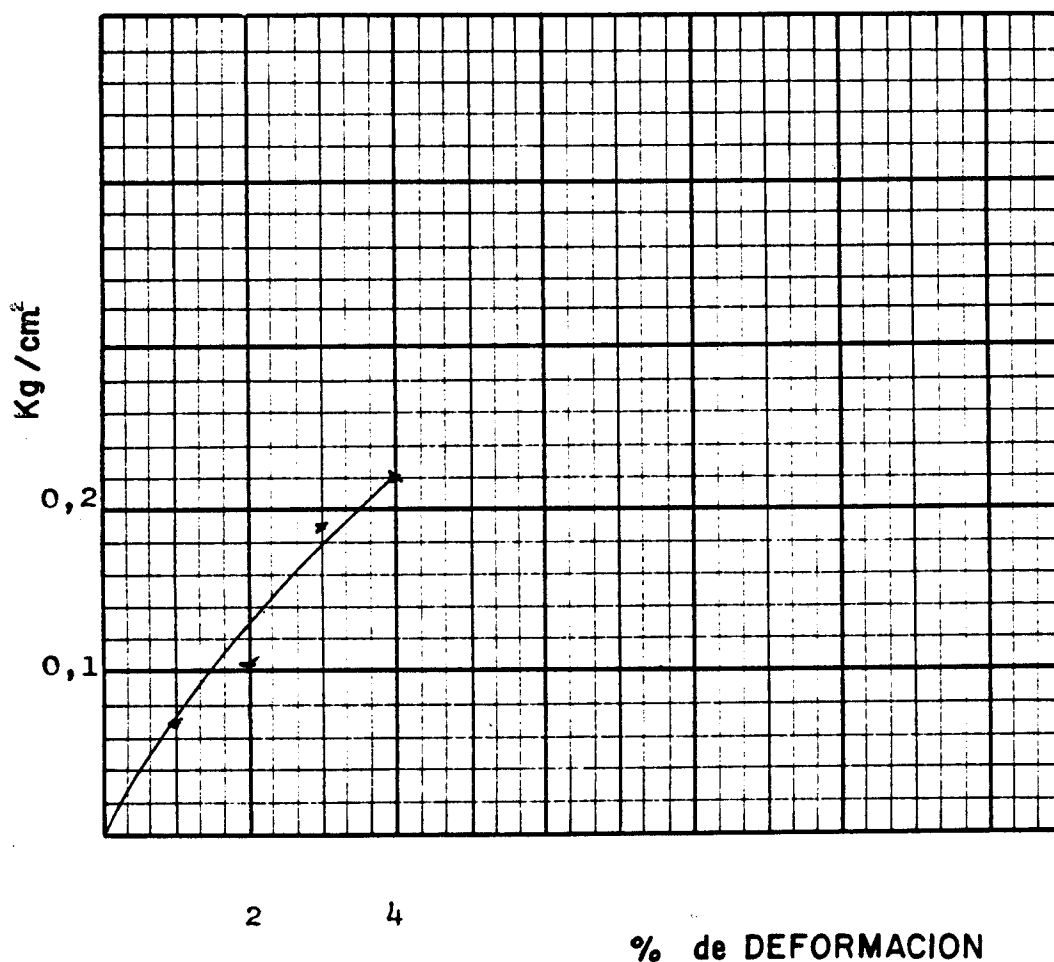




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO: 2.561/83
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO: S.M. 8
PROFUNDIDAD: 12,8-13,4
MUESTRA Nº: 80.658
DENSIDAD SECA: 1,70
HUMEDAD EN %: 22,0
RESISTENCIA EN Kg/cm²: 0,22
DIAMETRO
ALTURA
LADO



**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)

80.656

TRABAJO Nº

2.571/83

DENOMINACION

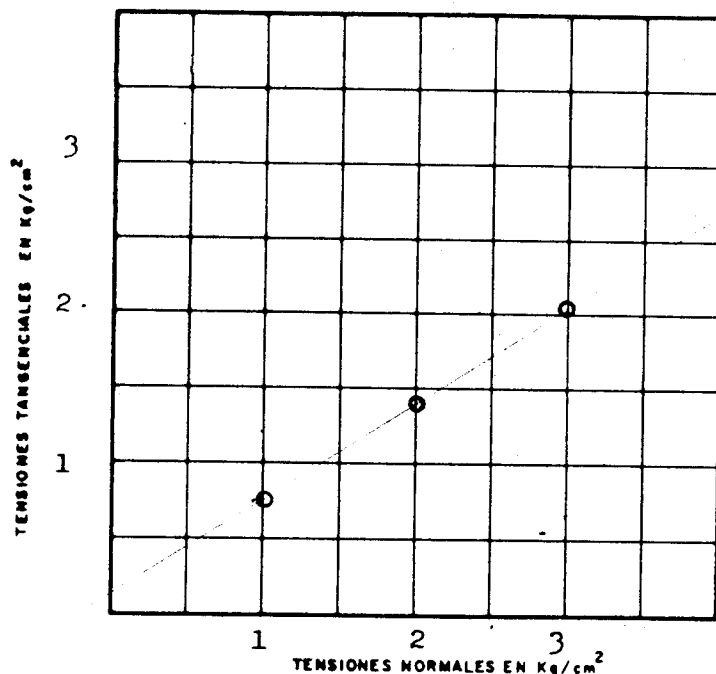
GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA Nº

REVISADO

FECHA

OPERADOR

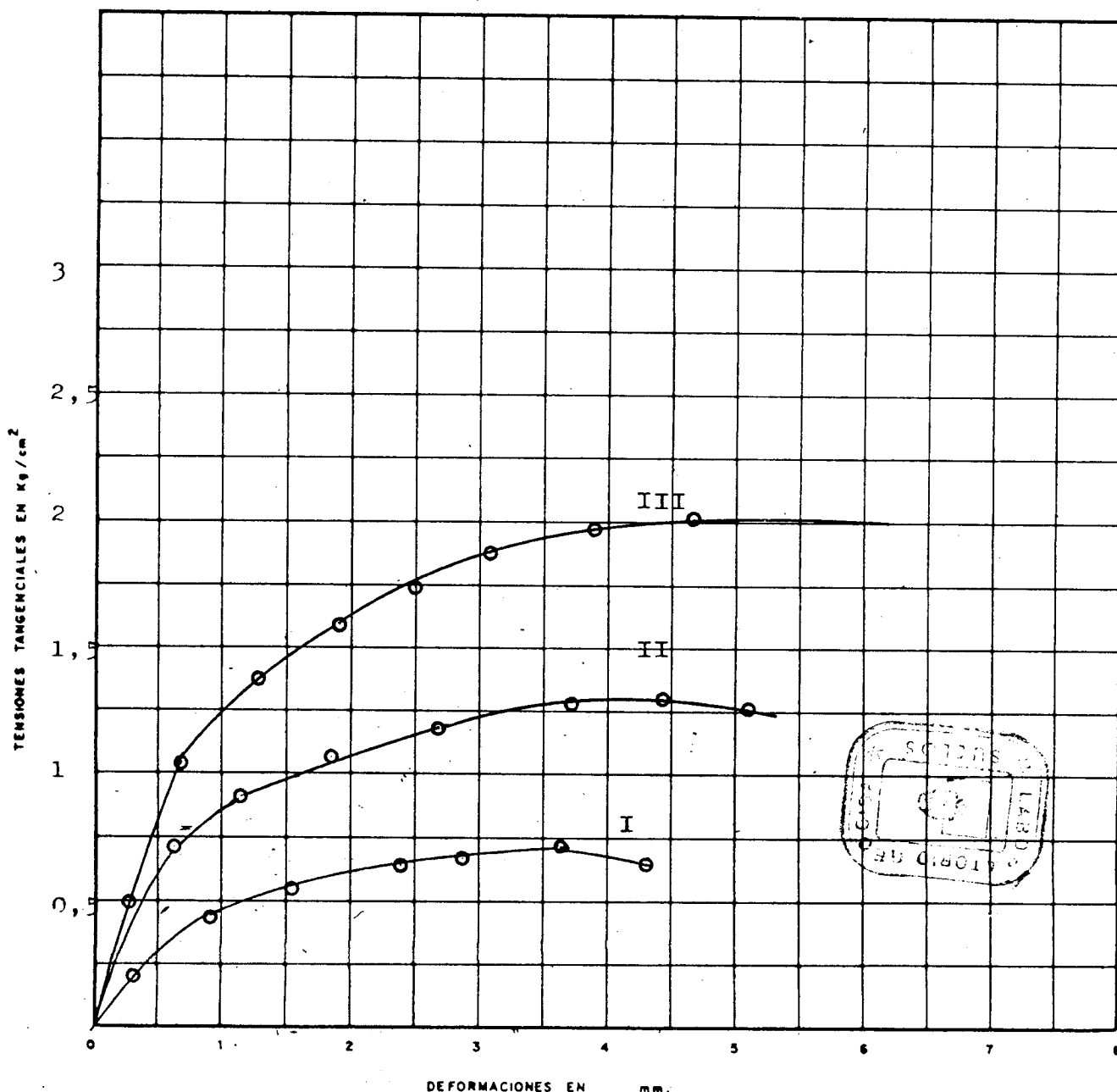
**ENSAYO DE CORTE DIRECTO**

SM.8 4-4,6

HUM. NATURAL ☒ CONSOLID. ☒SATURADO ☒ NO CONS. ☐SUMERGIDO ☒ COMPACTADO ☐

SECCION _____ VELOCIDAD _____

PROBETA	DENSIDAD		HUMEDAD	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1		1,66	22,2	21,3
2		1,65	22,3	21,6
3		1,69	21,4	20,6





TRABAJO Nº

2.571/83

DENOMINACION

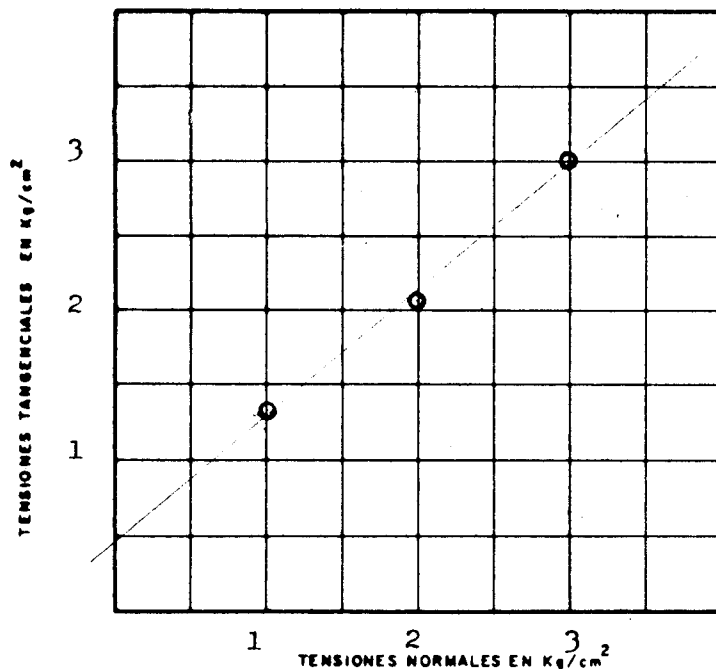
GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA Nº

REVISADO

FECHA

OPERADOR

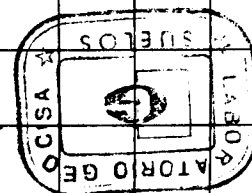
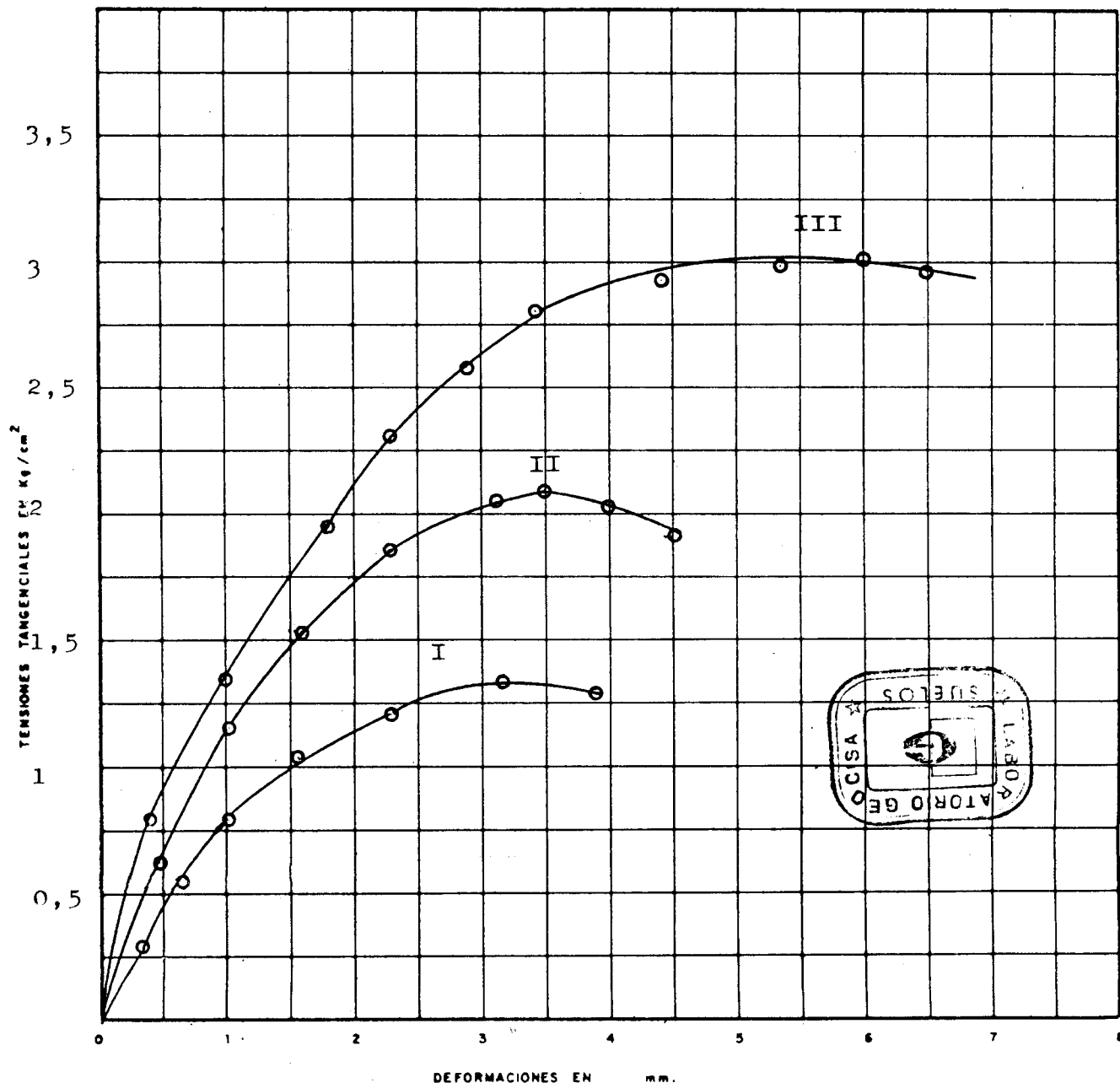
**ENSAYO DE CORTE DIRECTO**

SM.8 9,6-10,2

HUM. NATURAL ☒ CONSOLID. ☒SATURADO ☒ NO CONS. ☐SUMERGIDO ☒ COMPACTADO ☐

SECCION _____ VELOCIDAD _____

PROBETA	DENSIDAD		HUMEDAD	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1		1,52	28,5	29,6
2		1,53	28,1	29,2
3		1,47	32,2	32,2





laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.9	SM.9	SM.9
Profundidad mtrs.	2,5-3,1	3,1-3,5	3,5-4,2
Muestra n.º			
Tipo de muestras.	I	S.P.T.	S.P.T.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4	100	100	
N.º 10	98	96	100
N.º 40	75	93	66
N.º 200	30	29	9

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico.

Índice de plasticidad.

NP

NP

NP

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

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



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.9
Profundidad mtrs.	16,0-16,6
Muestra n.º	I
Tipo de muestras.	

GRANULOMETRIA:

En %, que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	100
N.º 40	100
N.º 200	99

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	61
Límite Plástico.	23
Índice de plasticidad.	33

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

3,67

DENSIDAD SECA:

1,43

%. HUMEDAD NATURAL:

29,5

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

CH

H. R. B.

A-7-6

INDICE DE GRUPO:

20

TIPO DE SUELO:



laboratorio GEOCISA

ENSAYO EDOMETRICO

CURVA EDOMETRICA

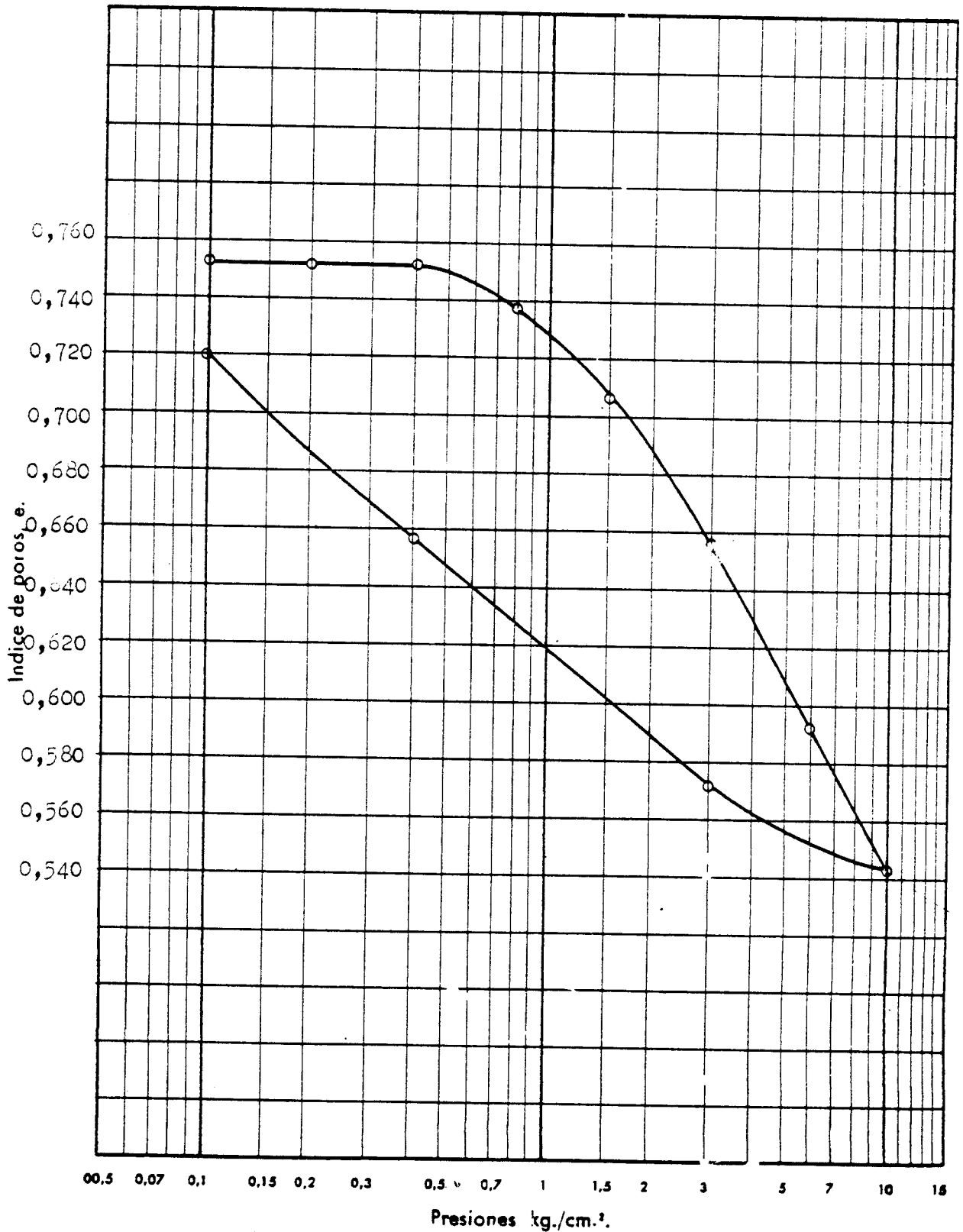
SM.9

Densidad seca inicial: 1,57 Humedad inicial: 26,3 Peso específico de las partículas: 2,75
Indice de poros inicial: 0,752 Humedad final: 28,3
 $e = e_0 - (1 + e_0) \varepsilon$

REVISADO:

OPERADOR:

FECHA:





laboratorio GEOCISA

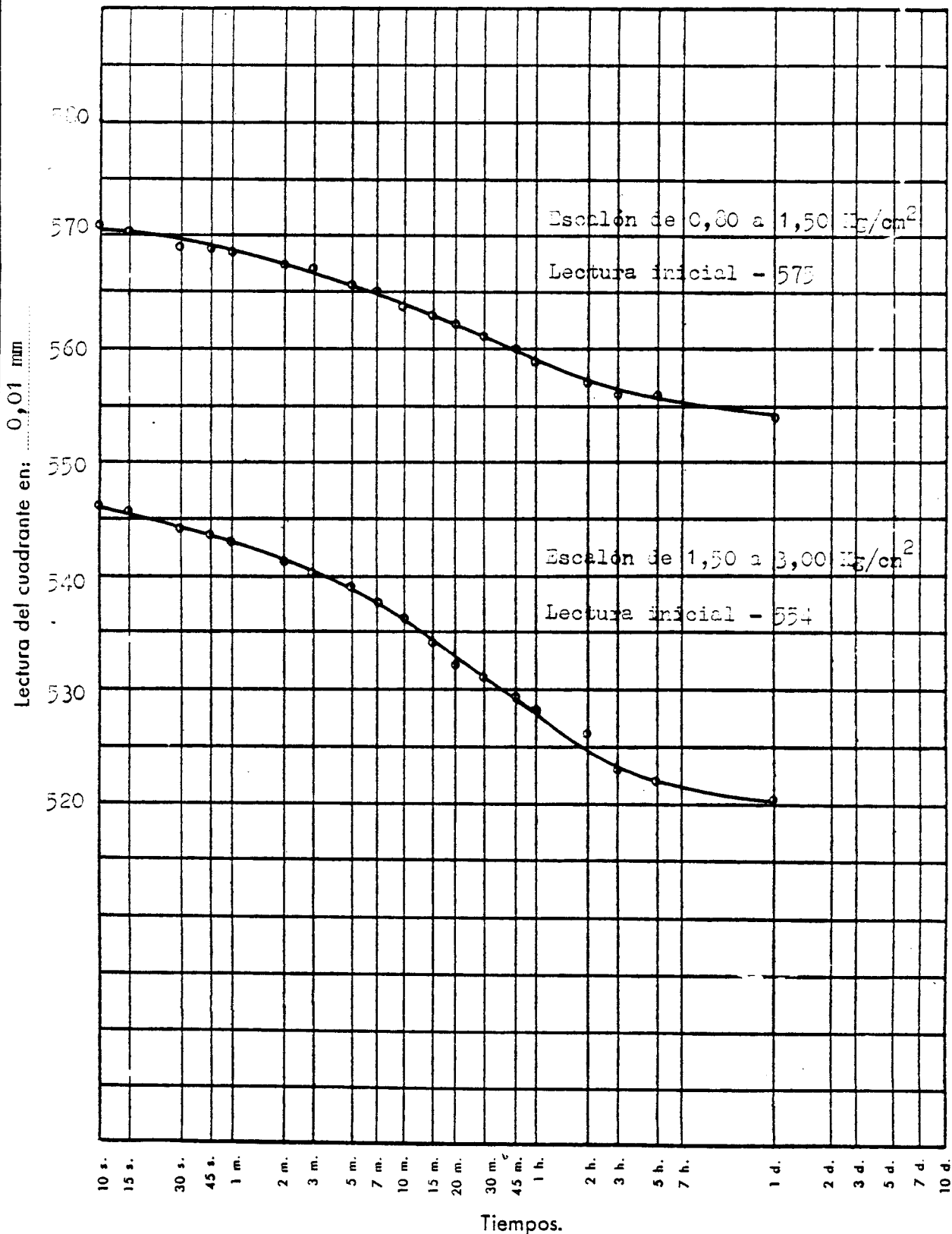
CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

ENSAYO EDOMETRICO

SM.9

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula : 585 Altura del edómetro: 12 mm





laboratorio GEOCISA

ENSAYO EDMETRICO

SM.9

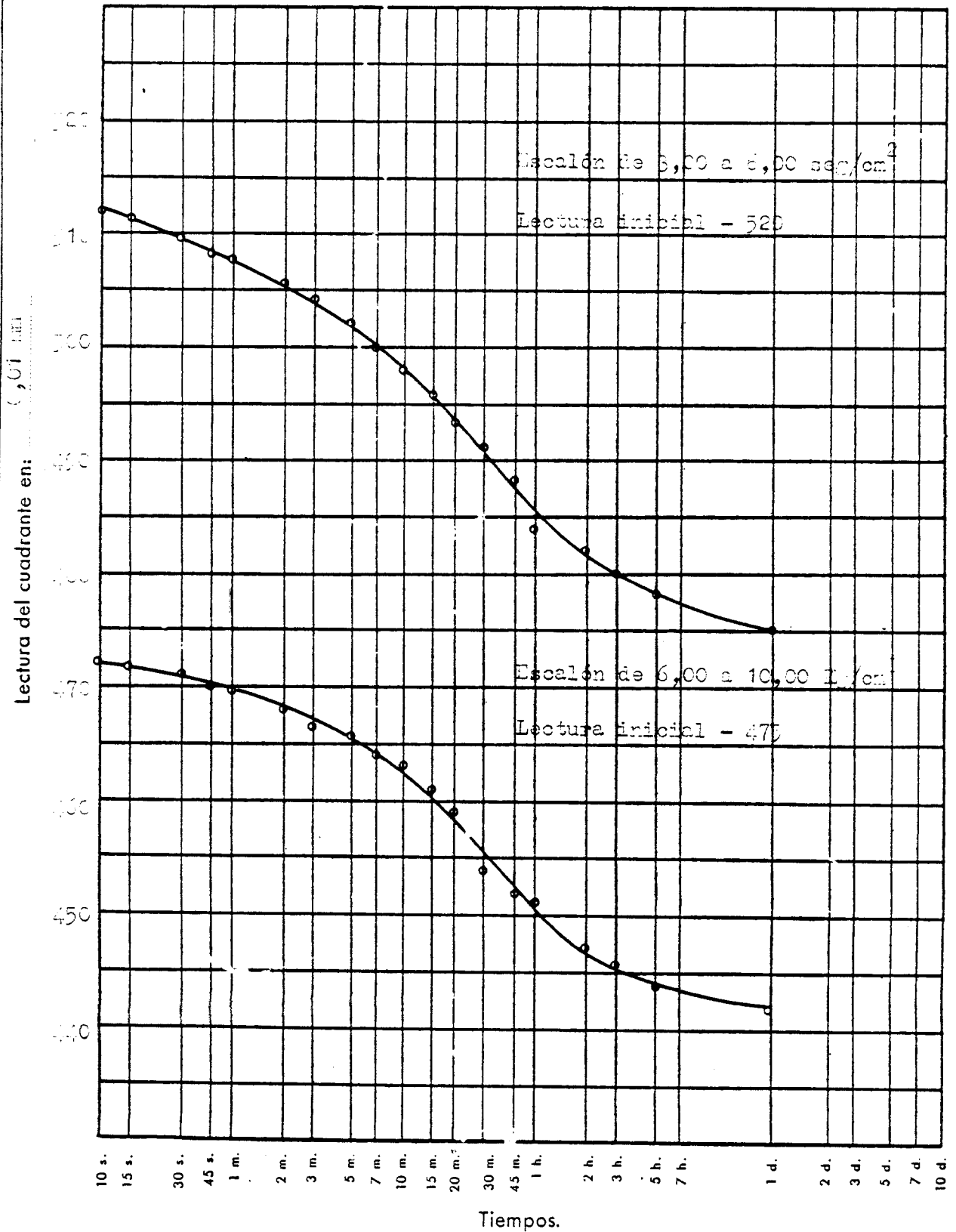
CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula : 515 Altura del edómetro: 12 mm

REVISADO:

OPERADOR:

FECHA:





laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.

TELÉFONOS 614822 - 617020

SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.10	SM.10	SM.10
Profundidad mtrs.	1,3-1,9	3,25-3,50	7,0-7,2
Muestra n.º	I	I	S.P.T.
Tipo de muestras.			

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			100
1/2"			93
3/8"	100	100	39
N.º 4	37	39	57
N.º 10	30	75	35
N.º 40	73	63	20
N.º 200	70	53	10

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	30	25	
Límite Plástico.	15	10	NP
Índice de plasticidad.	15	15	

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL	CL	GM-GM
H. R. B.	A-6	A-6	A-1-b
	9	7	0

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.

TÉLEFONOS 614822 - 617020

SEVILLA

TRABAJO: **SONDEOS**

REFERENCIA: **MAPA GEOTECNICO SEVILLA**

Sondeo n.º	SM-11	SM-11	SM-11
Profundidad mtrs.	1,20-1,80	3,50-4,10	5,60-5,85
Muestra n.º	58.954	58.955	58.956
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada	S.P.T.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			100
1/2"			92
3/8"	100	100	89
N.º 4	99	98	85
N.º 10	98	91	82
N.º 40	94	85	71
N.º 200	78	76	31

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	61	51	N.P.
Límite Plástico.	20	18	N.P.
Índice de plasticidad.	41	33	N.P.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CH	CH	SM
H. R. B.	A-7-6	A-7-6	A-2-4
INDICE DE GRUPO:	20	18	0
TIPO DE SUELO:	ARCILLA PLASTICIDAD ELEVADA.	ARCILLA PLASTICIDAD ELEVADA.	ARENA LIMOSA.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 6148 22 - 6170 20
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.11
Profundidad mtrs.	1,8-2,4
Muestra n.º	S.P.T.
Tipo de muestras.	

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	100
N.º 10	99
N.º 40	95
N.º 200	80

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	55
Límite Plástico.	19
Índice de plasticidad.	36

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

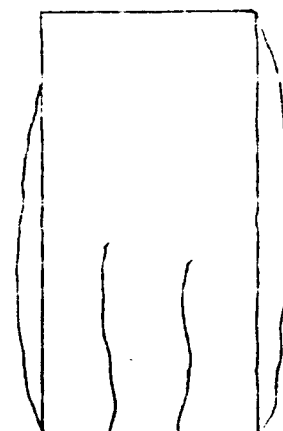
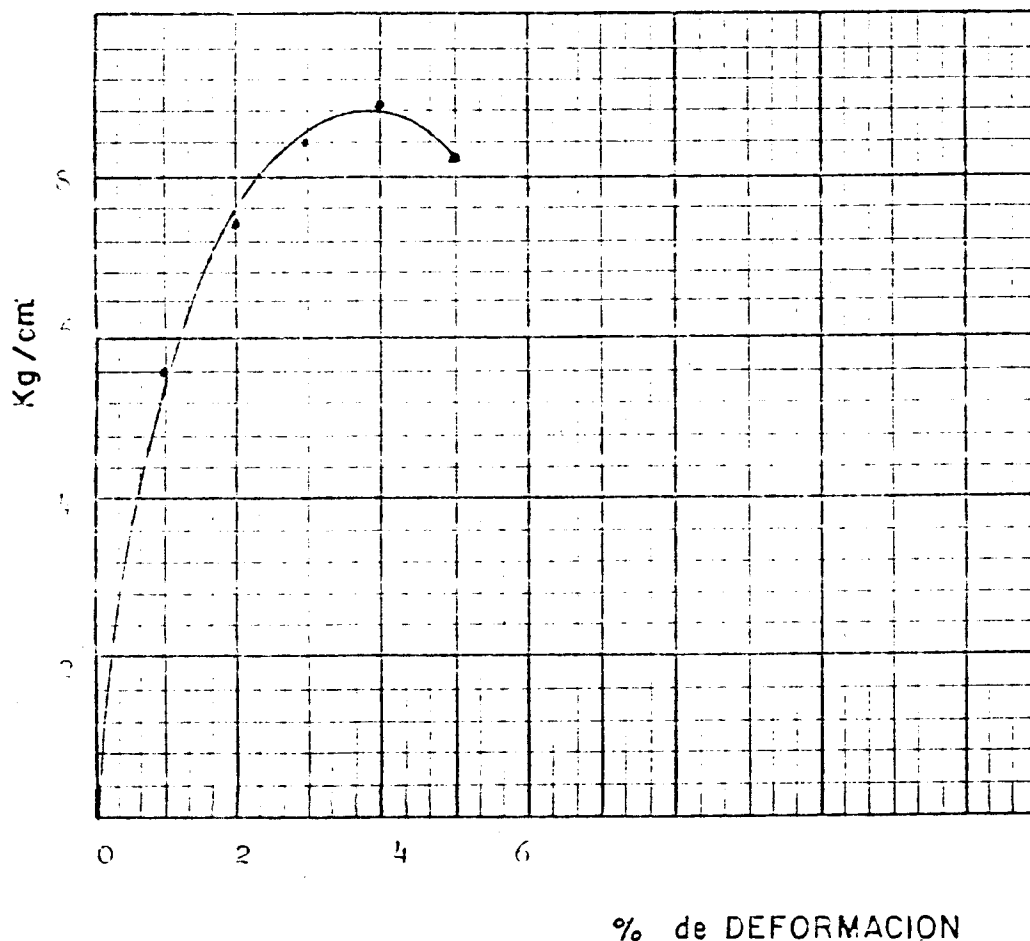
% HUMEDAD NATURAL:

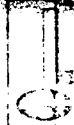
CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CH
H. R. B.	A-7-6
	20
INDICE DE GRUPO:	
TIPO DE SUELO:	

laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

TRABAJO	4.714/80
REFERENCIA	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO	SM. 11
PROFUNDIDAD	1,2 - 1,8
MUESTRA Nº	58.954
DENSIDAD SECA	1,93
HUMEDAD EN %	12,6
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	8,91
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	

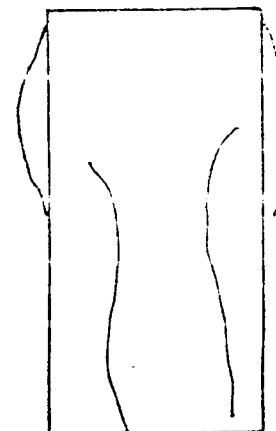
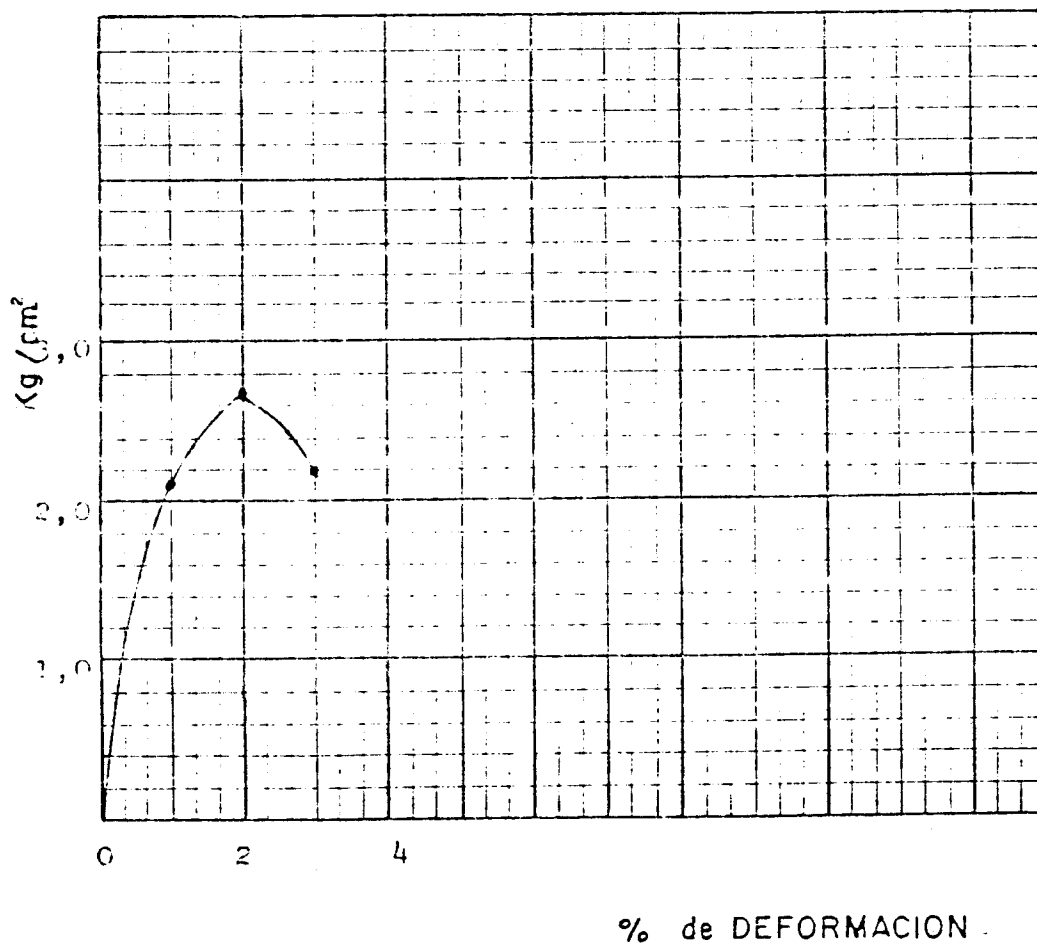




Laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

LOS LLANOS DE JEREZ, S.A.
FABRICA INDUSTRIAL DE COCAINA
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 61-12
COSLADA (Madrid)

TRABAJO	4,714
REFERENCIA	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO	SM. 11
PROFUNDIDAD	3,5 - 4,1
MUESTRA Nº	58.955
DENSIDAD SECA	1,80
HUMEDAD EN %	15,4
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	2,70
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	





laboratorio GEOCISA

Corredera del Copero, sin
Apartado de Correos 1140
Teléfono 51 48 22
SEVILLA

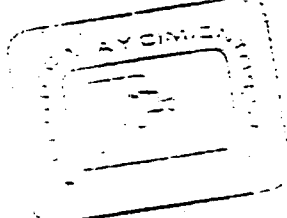
ANALISIS DE AGUA

54959 (1960) - Sevilla

TIPO DE OBRA SONDEOS P. K. _____
LUGAR DE TOMA SM. 11
PROFUNDIDAD _____ N.º MUESTRA _____

CARACTERISTICAS		RESULTADOS
SULFATO ($\text{SO}_4^{=}$) p.p.m.		39,1
MAGNESIO (Mg^{++}) p.p.m.		
CLORURO (Cl^{-}) p.p.m.		340,8
MATERIA ORGANICA		
pH		6,8
ACEITES Y GRASAS		No Contiene
HIDRATOS DE CARBONO		
SUST. ORGANICAS SOL. ETER		
ANHIDRIDO CARBONICO		
SUST. SOLUBLES EN AGUA g/l		0,50
DUREZA	TEMPORAL	
	PERMANENTE	
	TOTAL	

DIRECTOR LABORATORIO.



FECHA 4 Julio 1960

JEFE TECNICO.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.

TELÉFONOS 614822 - 617020

SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.12	SM.12	SM.12
Profundidad mtrs.	1,6-2,2	3,6-4,2	5,6-6,2
Muestra n.º	S.P.T.	SPT	SPT
Tipo de muestras.			

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
N.º 4	100		
N.º 10	96		
N.º 40	94	100	100
N.º 200	35	93	97

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	30	52	46
Límite Plástico.	13	23	21
Índice de plasticidad.	21	29	25

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL	CH	CL
H. R. B.	A-6	A-7-6	A-7-5
	11	20	16

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: **SONDEOS**

REFERENCIA: **MAPA GEOTECNICO SEVILLA**

Sondeo n.º	SM-12	SM-12
Profundidad mtrs.	1,00 a 1,60 mts.	3,00 a 3,60 mts.
Muestra n.º		
Tipo de muestras.		

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"		
3/8"	100	
N.º 4	98,6	
N.º 10	98,2	
N.º 40	98,0	100
N.º 200	92,0	98,6

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	36,3	54,7
Límite Plástico.	19,0	22,0
Índice de plasticidad.	17,3	32,7

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL	CH
H. R. B.	A-6	A-7-6

INDICE DE GRUPO:	11	20
------------------	----	----

TIPO DE SUELO:	ARCILLAS INORGANICAS MARRO <u>NES</u> DE PLASTICIDAD MEDIA - CON CO ₃ =	ARCILLAS GRISES INORGANICAS DE ELEVADA PLASTICIDAD.
----------------	--	---



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: **SONDEOS**

REFERENCIA: **MAPA GEOTECNICO - SEVILLA**

Sondeo n.º	SM-12	SM-12
Profundidad mtrs.	5,00-5,60	8,00-8,60
Muestra n.º		
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

98,4

100

83,0

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. **46,9**

Límite Plástico. **20,3**

Índice de plasticidad. **26,6**

35,9

19,6

16,3

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

H. R. B.

CL

A-7-5

CL

A-6

INDICE DE GRUPO:

16

11

TIPO DE SUELO: Arcillas grises con intercalaciones marrones, de plasticidad alta-media.

Arcillas grises con intercalaciones marrones de plasticidad media.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: SONDEOS

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º SM-12
Profundidad mtrs. 10,00-10,60
Muestra n.º
Tipo de muestras. Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	
N.º 40	100
N.º 200	70,4

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	29,4
Límite Plástico.	23,6
Índice de plasticidad.	5,8

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL-ML
H. R. B.	A-4

INDICE DE GRUPO: 8

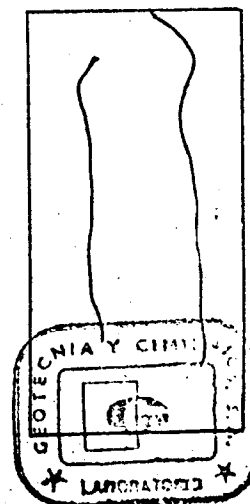
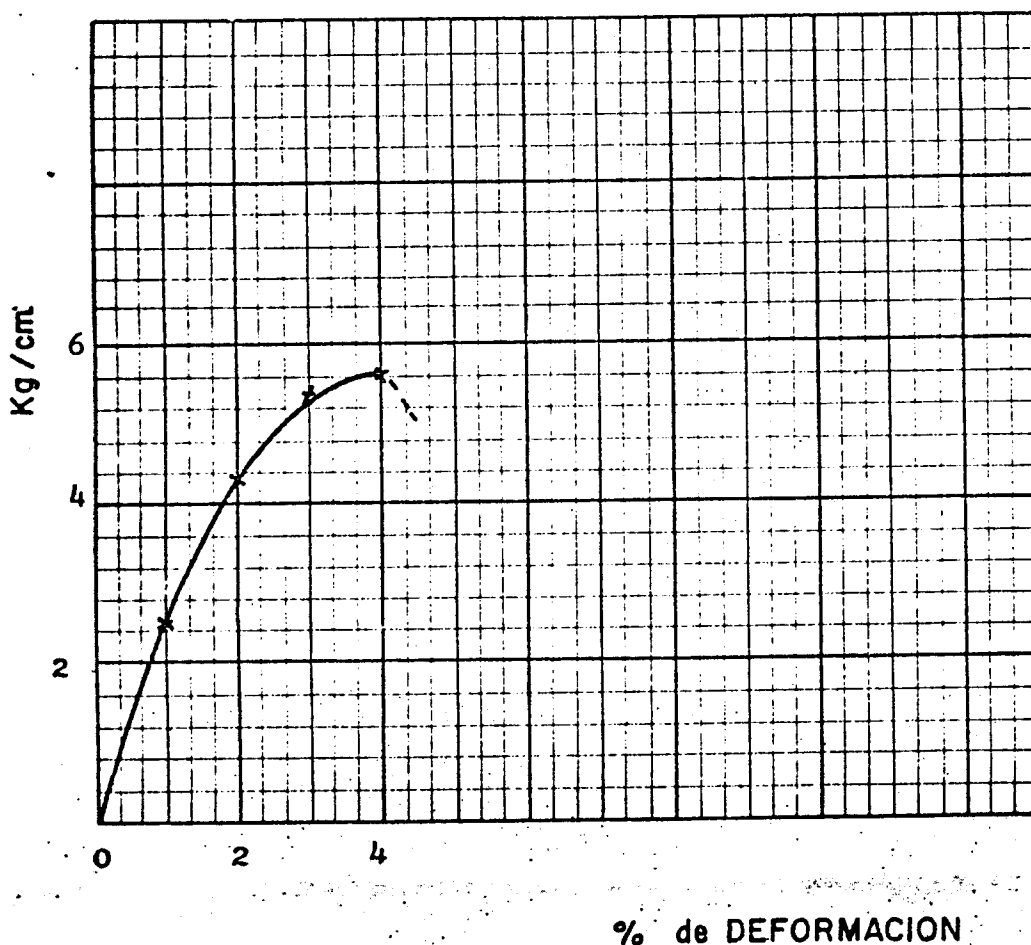
TIPO DE SUELO: Arcillas limo-arenosas



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)

TRABAJO:	4.733/80
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO:	SM.12
PROFUNDIDAD:	3,1 - 3,3
MUESTRA Nº:	59.439
DENSIDAD SECA:	1,74
HUMEDAD EN %	12,7
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	5,59
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	

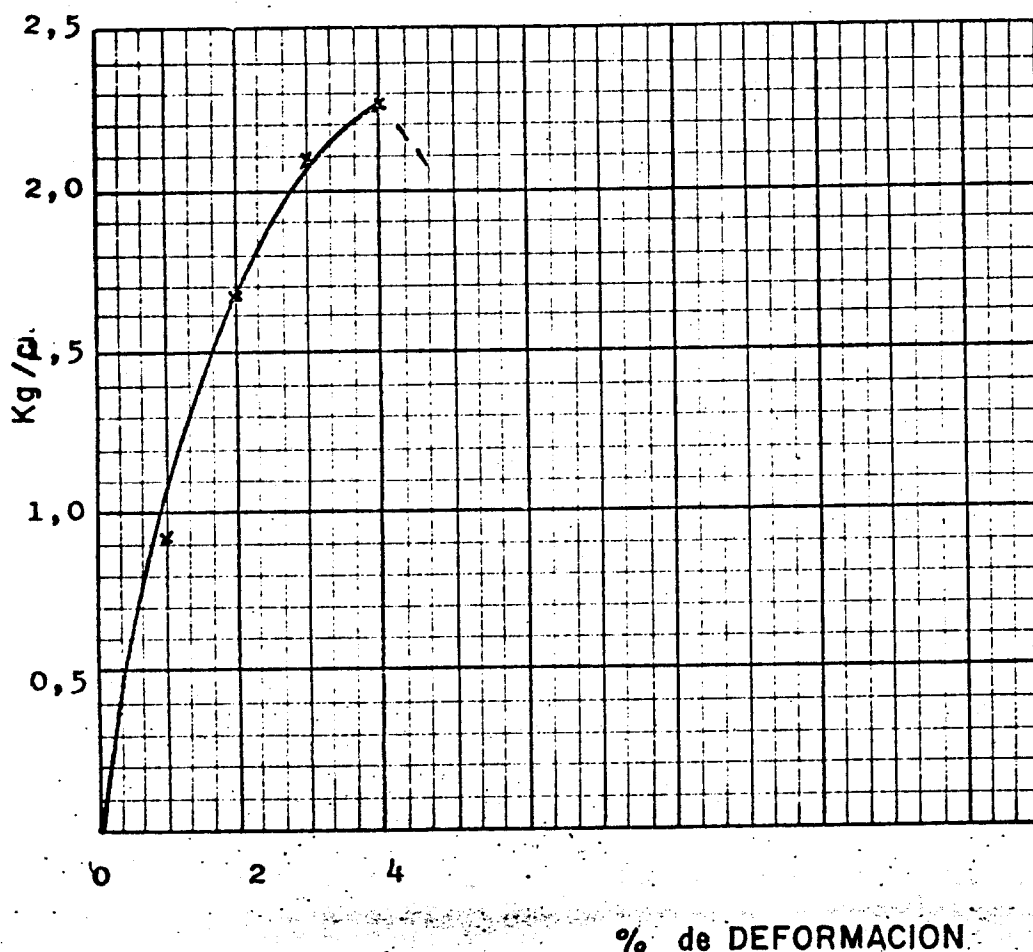




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

LOS LLANOS DE HEREDIA
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 08-12
COSLADA (Madrid)

TRABAJO: 4.733/80
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO: SM.12
PROFUNDIDAD: 3,0 - 3,6
MUESTRA Nº: 59.438
DENSIDAD SECA: 1,67
HUMEDAD EN %: 20,2
RESISTENCIA EN Kg/cm²: 2,27
DIAMETRO
ALTURA
LADO

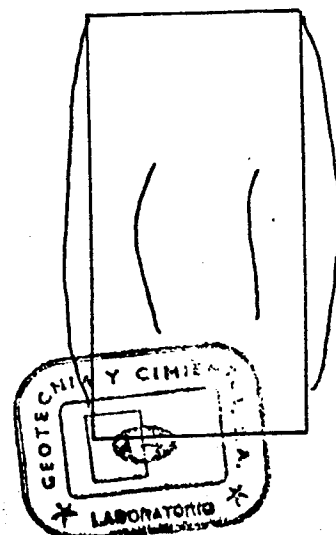
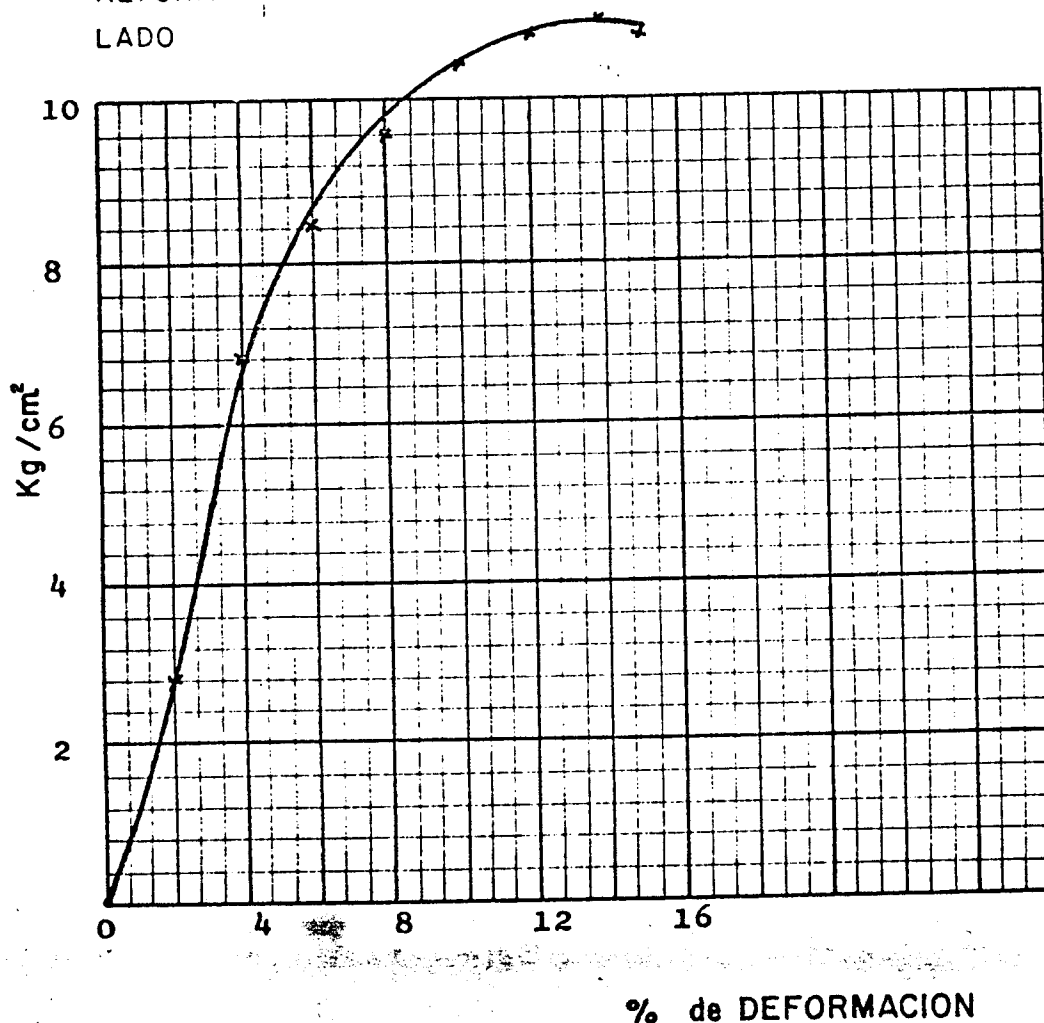




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO: 4.733/80
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO: SM.12
PROFUNDIDAD: 5,0 - 5,6
MUESTRA Nº: 59.440
DENSIDAD SECA: 1,82
HUMEDAD EN %: 14,4
RESISTENCIA EN Kg/cm²: 10,98
DIAMETRO
ALTURA
LADO

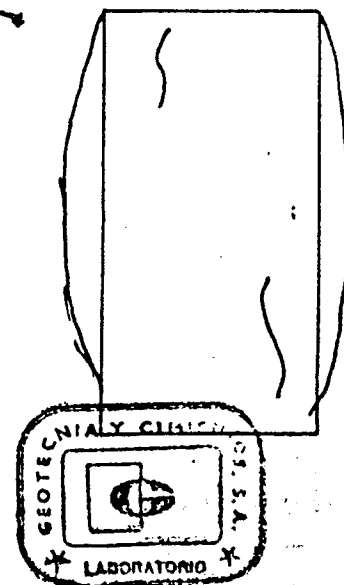
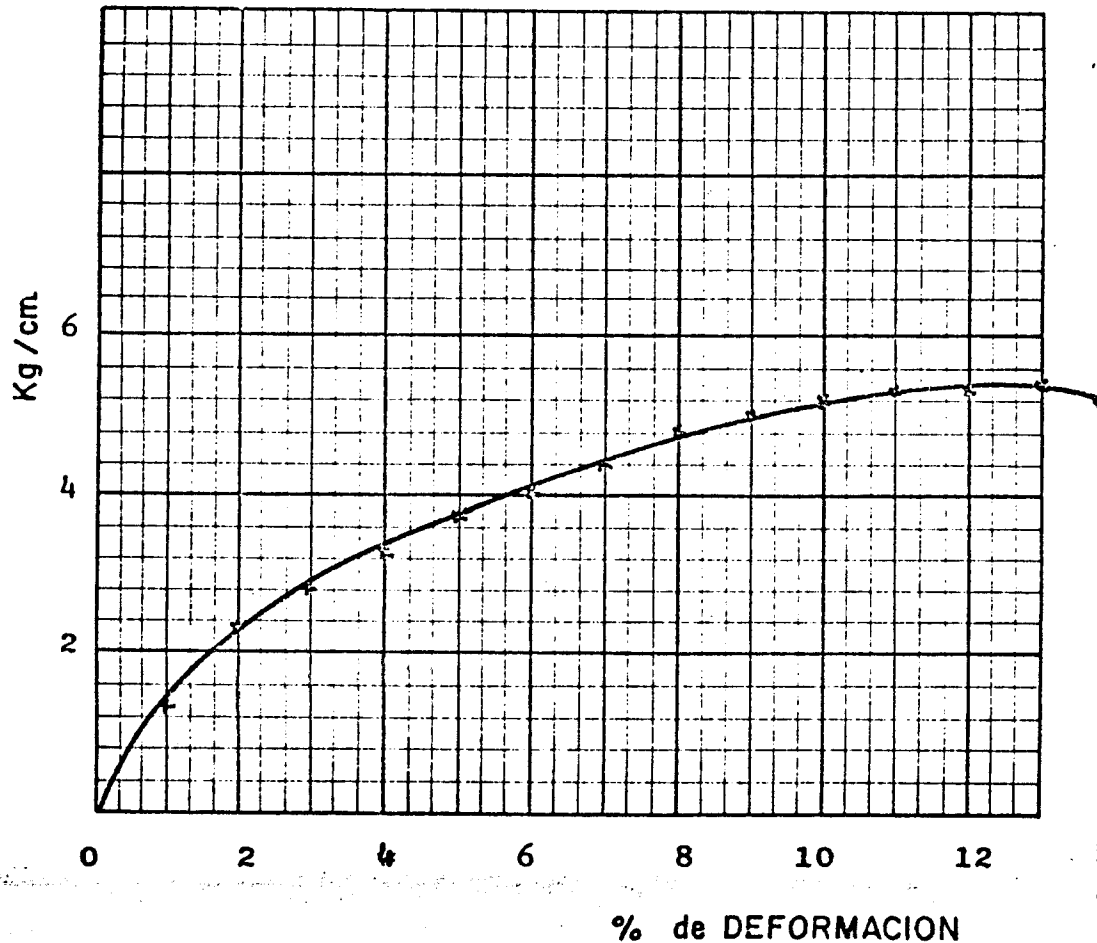




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO: 4.733/80
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO: S.M. 12
PROFUNDIDAD: 8,0 - 8,6
MUESTRA Nº: 59.441
DENSIDAD SECA: 1,75
HUMEDAD EN %: 15,7
RESISTENCIA EN Kg/cm²: 5,37
DIAMETRO
ALTURA
LADO

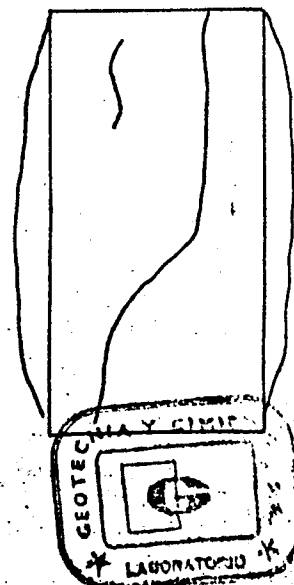
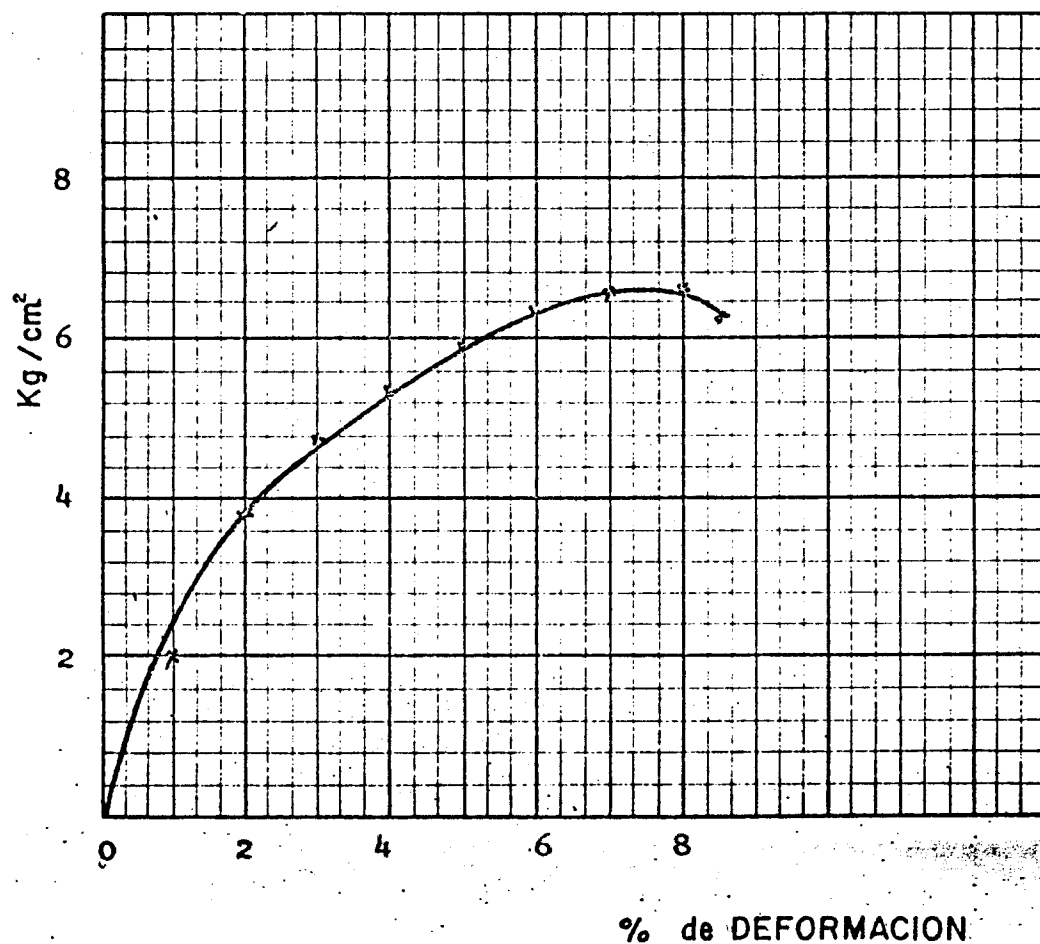




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO: 4.733/80
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO: S.M. 12
PROFUNDIDAD: 10,0 - 10,6
MUESTRA Nº: 59.442
DENSIDAD SECA: 1,83
HUMEDAD EN %: 12,9
RESISTENCIA EN Kg/cm²: 6,54
DIAMETRO
ALTURA
LADO





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 13	SM. 13	SM. 13
Profundidad mtrs.	2 - 2,6	2,6-3,2	4 - 4,6
Muestra n.º	80.641	80.642	80.643
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

74

100

99

87

100

99

91

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	N P	30	33
Límite Plástico.	N P	18	16
Indice de plasticidad.	N P	12	17

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

1,74

% HUMEDAD NATURAL:

19,3

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	M L	C L	C L
H. R. B.	A-4	A-6	A-6

INDICE DE GRUPO:

8

9

11

TIPO DE SUELO:

Limo arenoso

Arcilla de plasticidad baja

Arcilla de plasticidad media



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 13	SM. 13	SM. 13
Profundidad mtrs.	4,6-5,2	7,3-7,9	7,9-8,5
Muestra n.º	80.644	80.645	80.646
Tipo de muestras.	S P T	Inalterada	S P T

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
N.º 4			
N.º 10	100		100
N.º 40	99	100	100
N.º 200	84	76	84

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	39	45	43
Límite Plástico.	21	20	19
Índice de plasticidad.	18	25	24

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

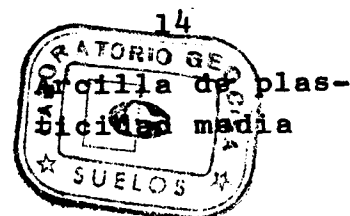
DENSIDAD SECA:	1,64	1,23	
% HUMEDAD NATURAL:	23,1	44,6	34,5

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L	C L
H. R. B.	A-6	A-7-6	A-7-6

INDICE DE GRUPO:	11	15	14
------------------	----	----	----

TIPO DE SUELO:	Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad media	
----------------	------------------------------	------------------------------	--

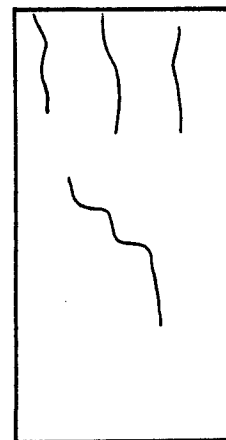
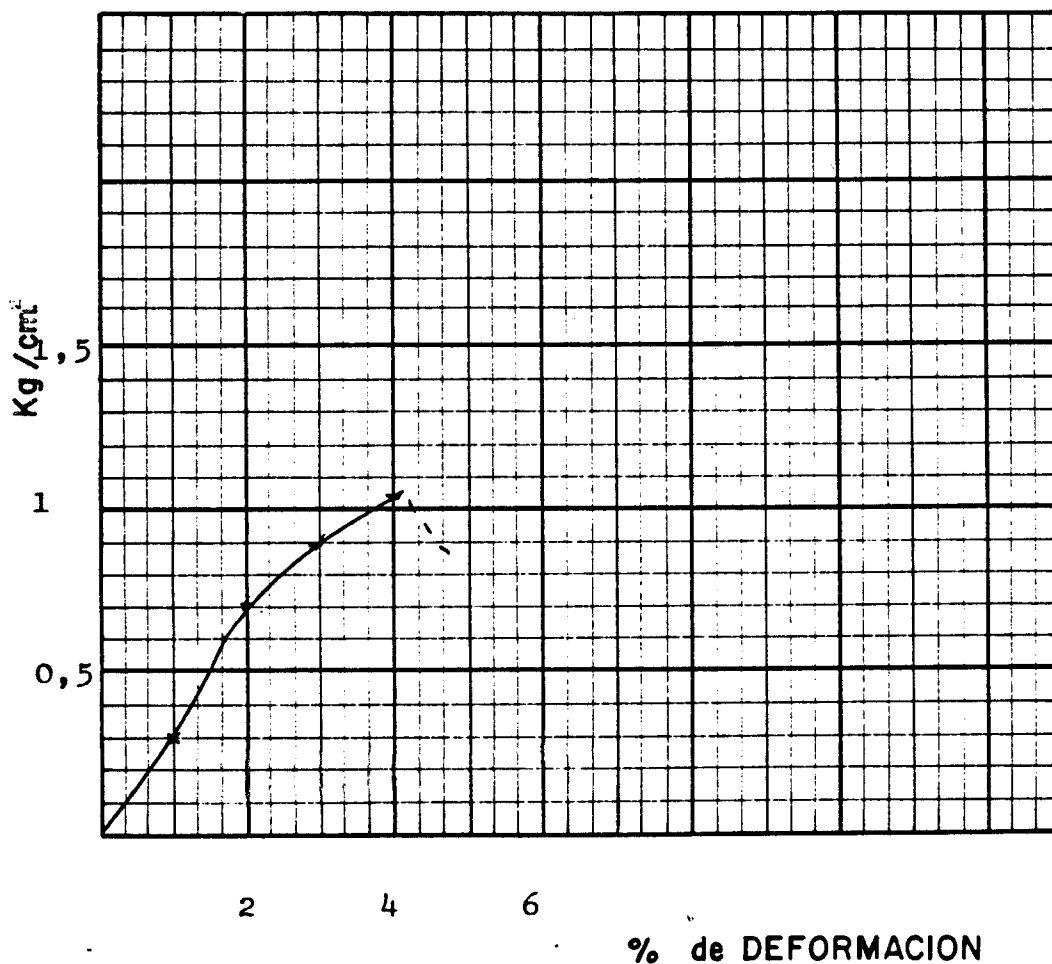




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO:	SM.13
PROFUNDIDAD:	2-2,6
MUESTRA Nº:	80.641
DENSIDAD SECA:	1,61
HUMEDAD EN %	13,2
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	1,05
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 13	SM. 13	SM. 13
Profundidad mtrs.	10,5-11,1	13,4-14,0	14,0-14,6
Muestra n.º	80.647	80.648	80.649
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada	S P T

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"		100	
1/2"		98	
3/8"		97	100
N.º 4		93	94
N.º 10		89	92
N.º 40		67	51
N.º 200	100	12	21

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	45	N P	N P
Límite Plástico.	19	N P	N P
Índice de plasticidad.	26	N P	N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,29	1,54
% HUMEDAD NATURAL:	43,0	26,3

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	S M	S M
H. R. B.	A-7-6	A-2-4	A-2-4

INDICE DE GRUPO:

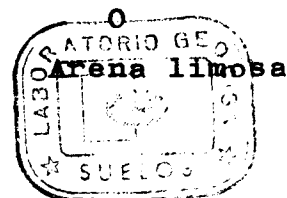
15

0

TIPO DE SUELO:

Arcilla de plasticidad media

Arena limosa

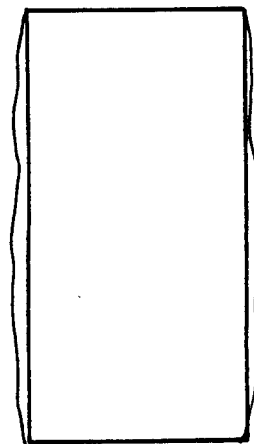
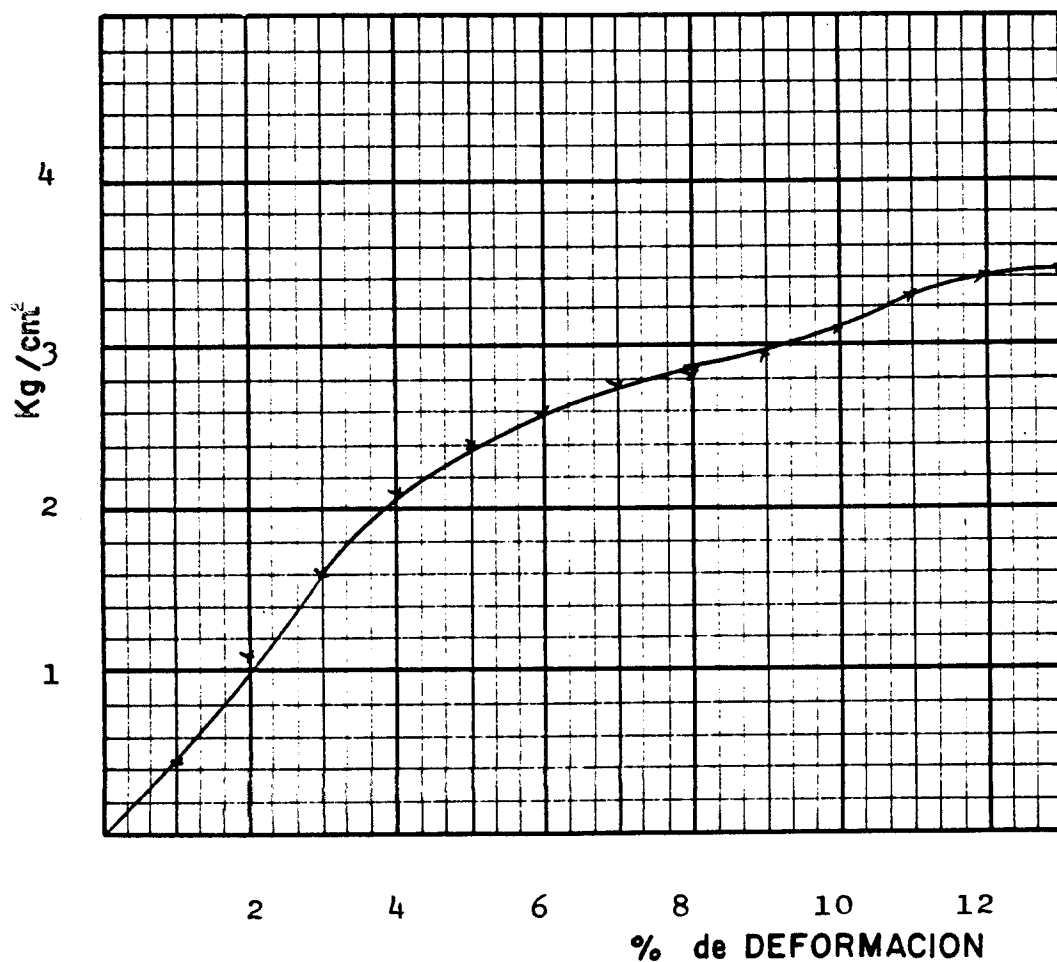




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO:	S.M.13
PROFUNDIDAD:	4-4,6
MUESTRA Nº:	80.643
DENSIDAD SECA:	1,79
HUMEDAD EN %	19,1
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	3,43
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	





TRABAJO Nº

2.571/83

DENOMINACION

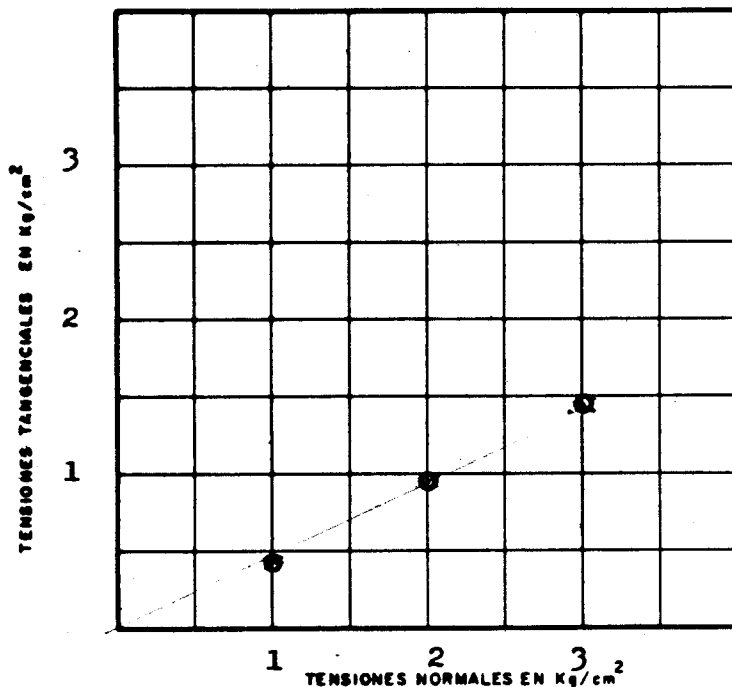
MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA Nº

REVISADO

FECHA

OPERADOR

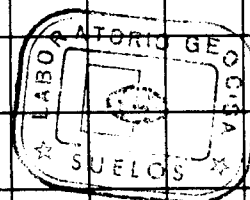
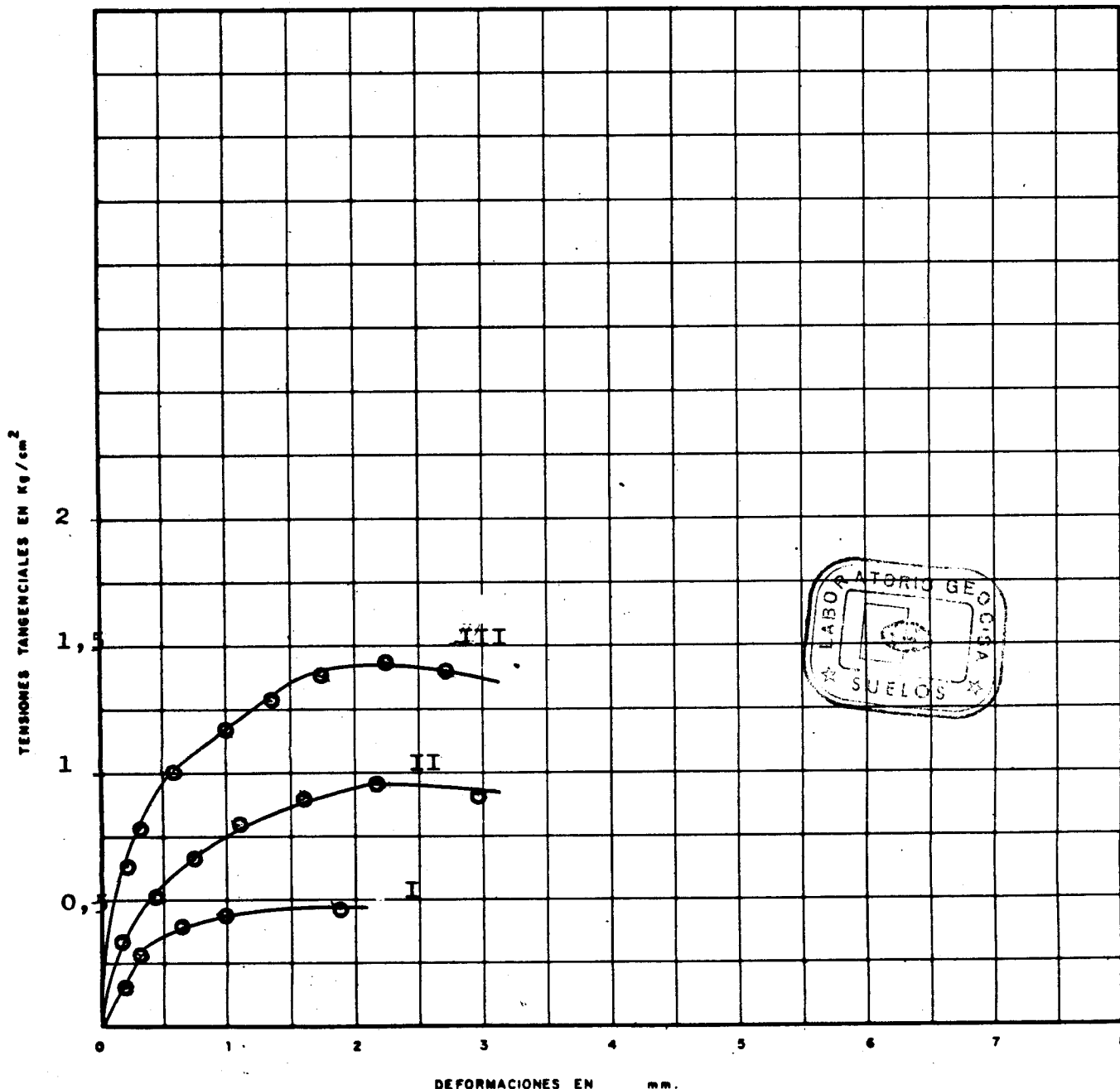
**ENSAYO DE CORTE DIRECTO**

SM.13 2-2,6

HUM.NATURAL ☒ CONSOLID. ☒SATURADO ☒ NO CONS. ☐SUMERGIDO ☒ COMPACTADO ☐

SECCION _____ VELOCIDAD _____

PROBETA	DENSIDAD		HUMEDAD	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1	1,68		15,2	23,2
2	1,73		16,7	21,6
3	1,68		18,8	22,2





TRABAJO Nº

2.571/83

DENOMINACION

MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA Nº

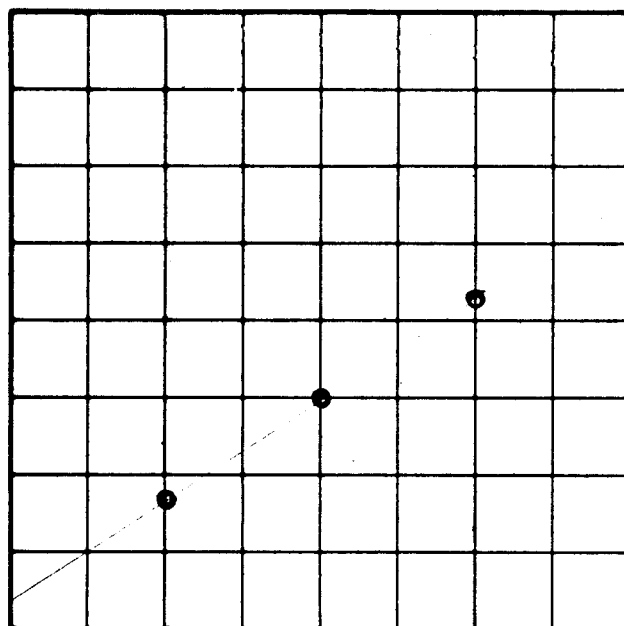
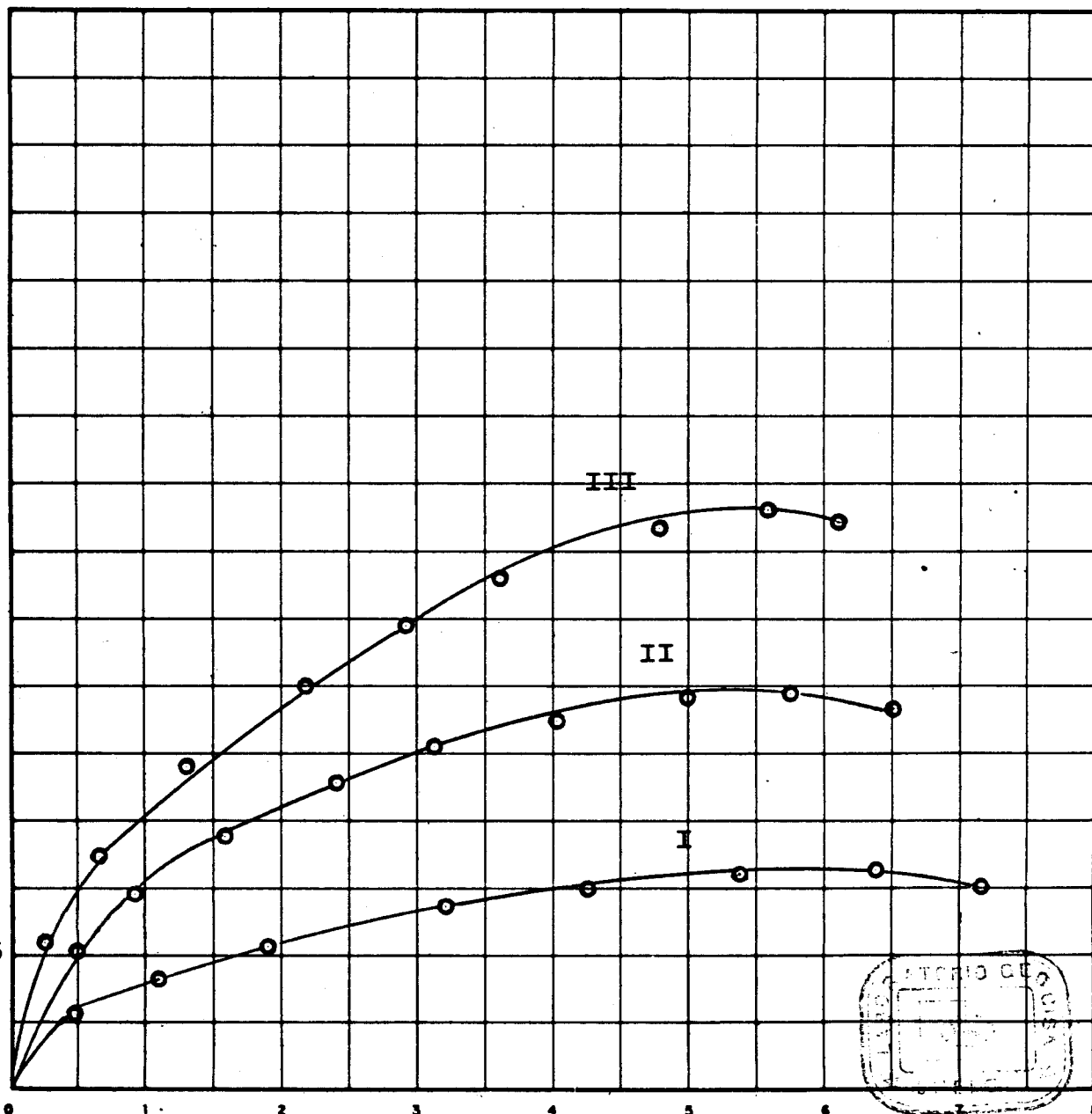
ENSAYO DE CORTE DIRECTO

SM. 13 7-7,6

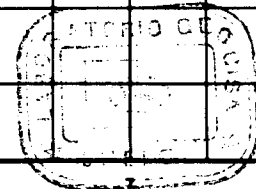
HUM. NATURAL ☒ CONSOLID. ☒SATURADO ☒ NO CONS. ☐SUMERGIDO ☒ COMPACTADO ☐

SECCION _____ VELOCIDAD _____

PROBETA	DENSIDAD		HUMEDAD	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1	1,16		53,2	40,9
2	1,35		38,4	31,4
3	1,27		40,2	33,0

TENSIONES TANGENCIALES EN Kg/cm²1 2 3
TENSIONES NORMALES EN Kg/cm²TENSIONES TANGENCIALES EN Kg/cm²

DEFORMACIONES EN mm.

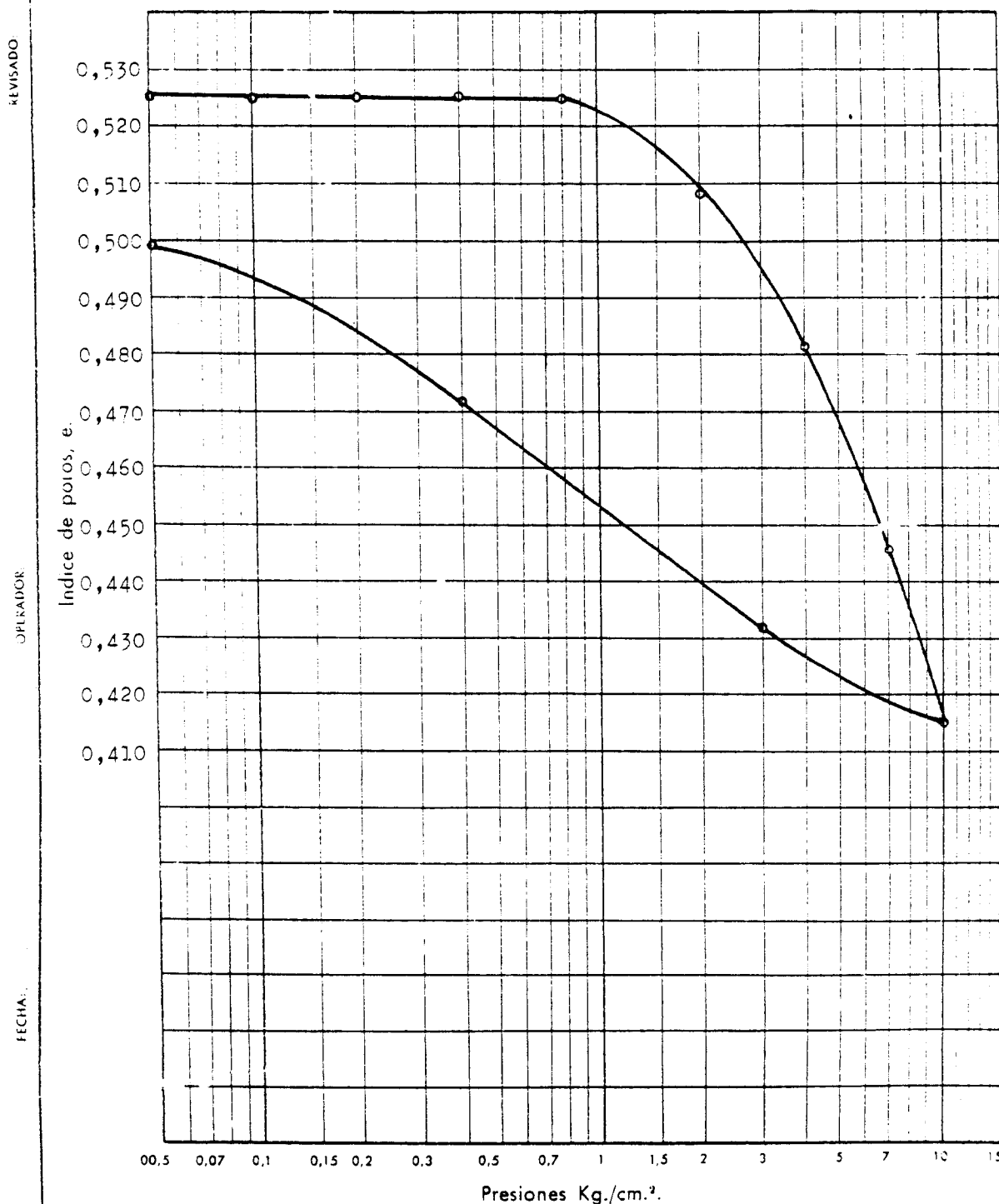


SM. 13 4.00-4.60

ENSAYO EDOMETRICO

CURVA EDOMETRICA

Densidad seca inicial: 1,79 Humedad inicial: 13,1 Peso especifico de las partículas: 2,73
Indice de poros inicial: 0,525 Humedad final: 14,6





GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
Teléfono 407 79 60
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/L.C.

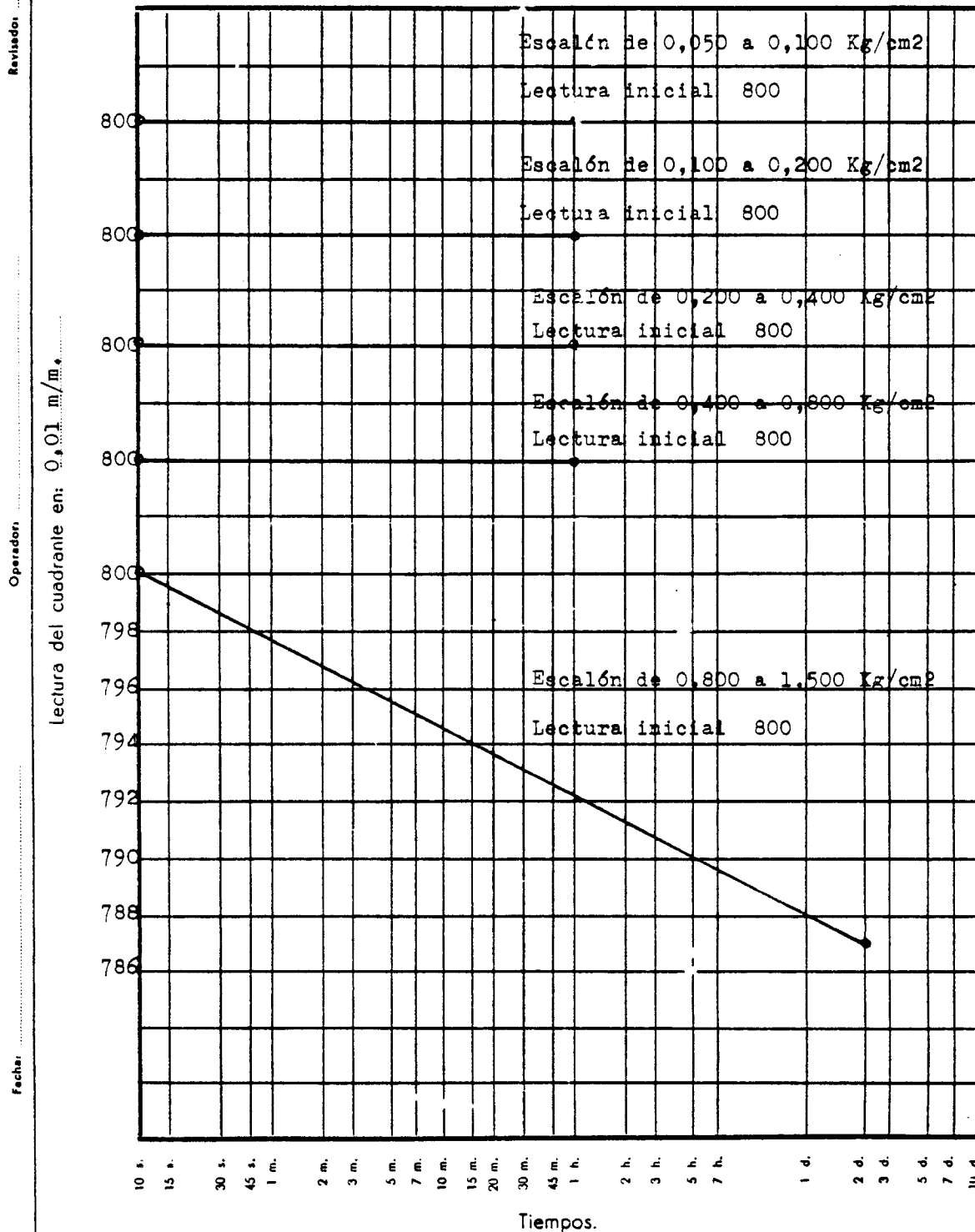
DENOMINACION GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 8.236

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 12 m/m.





GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
Teléfono 407 79 60
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/L.C.

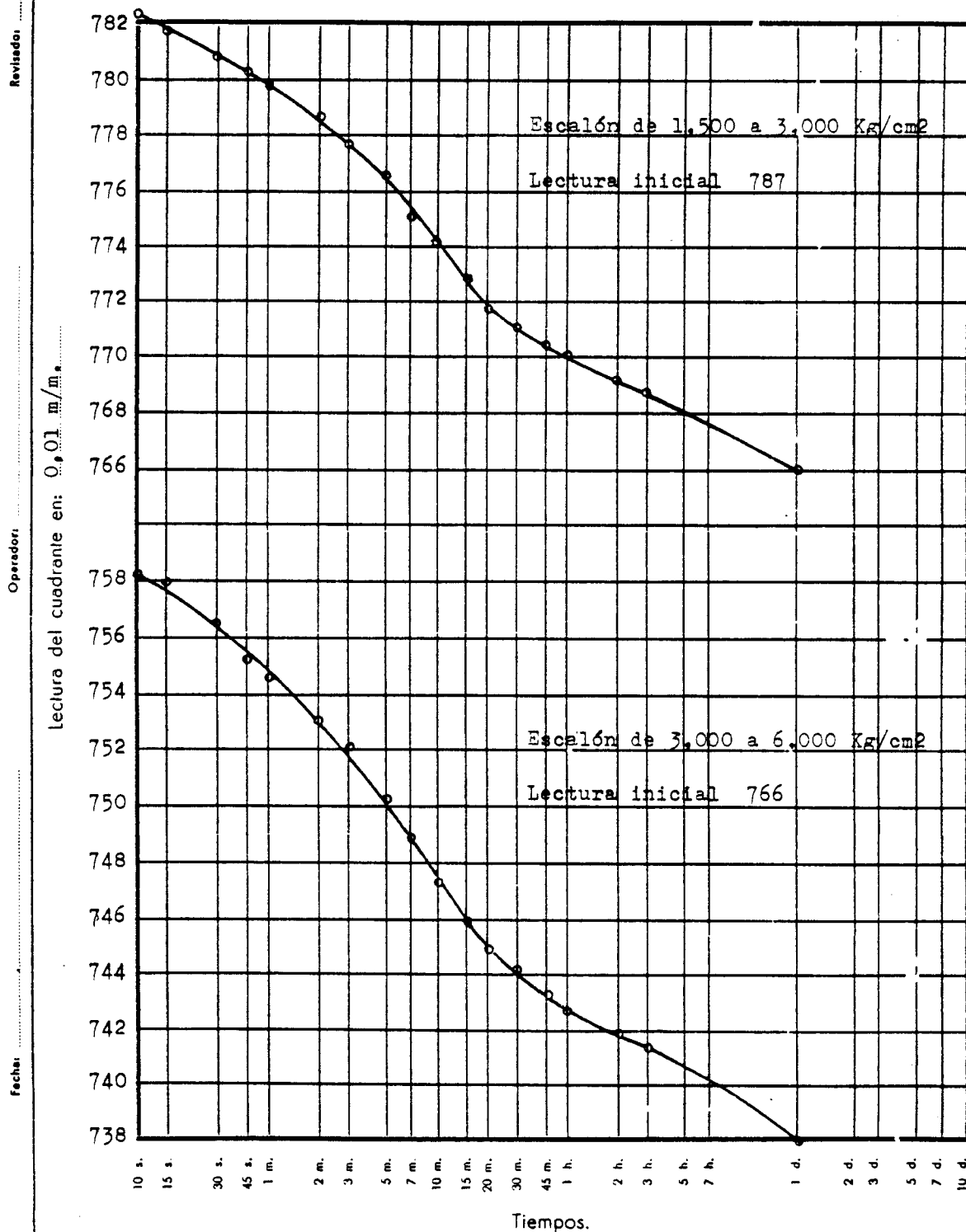
DENOMINACION GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 8.236

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 12 m/m.





TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION: GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.647

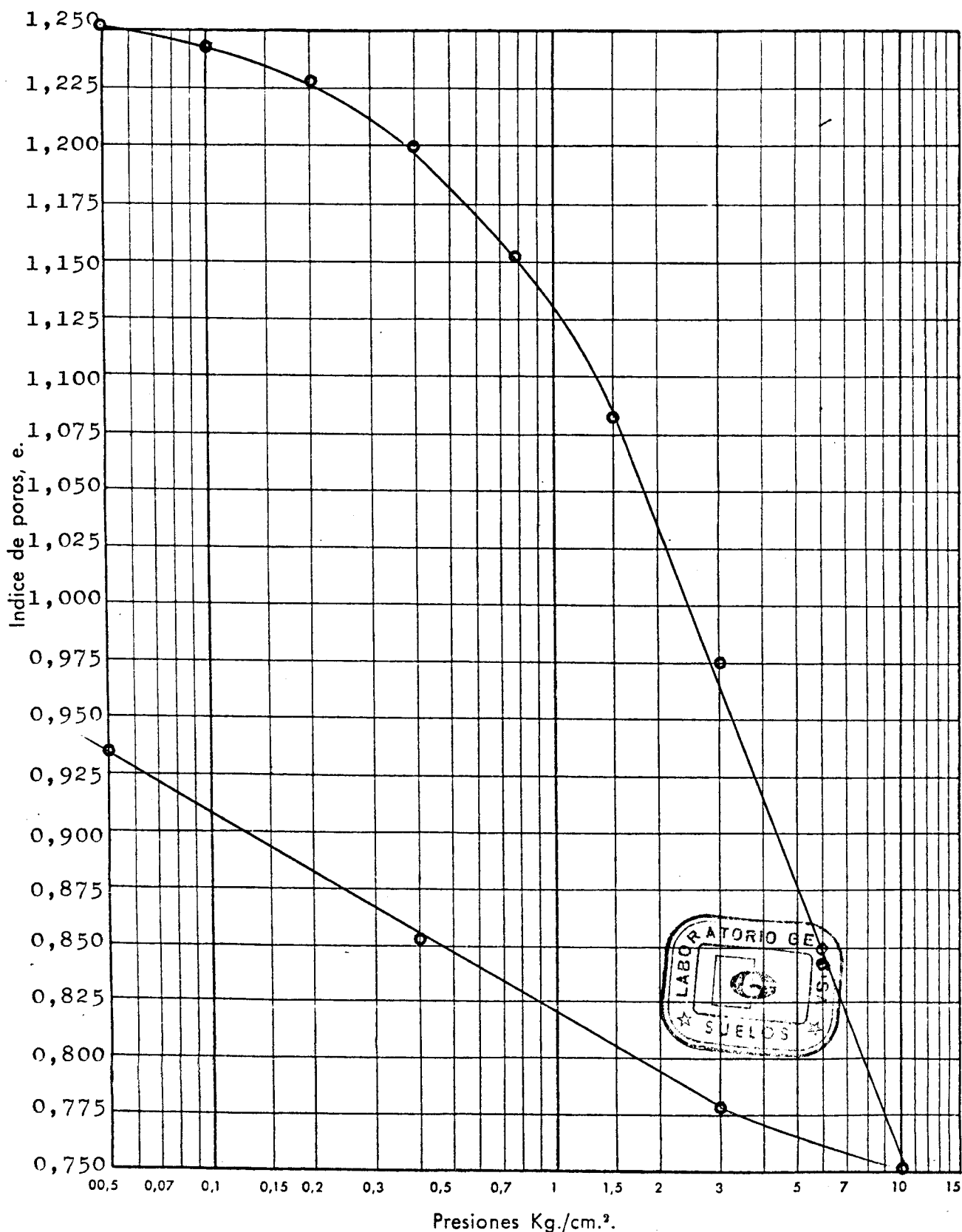
ENSAYO EDOMETRICO

SM.13 10,5-11,1

CURVA EDOMETRICA

Densidad seca inicial: 1,21 Humedad inicial: 47,1 Peso específico de las partículas: 2,726

Indice de poros inicial: 1,251 Humedad final: 36,7



REVISADO:

OPERADOR:

FECHA:



TRABAJO N.º 2.571/83

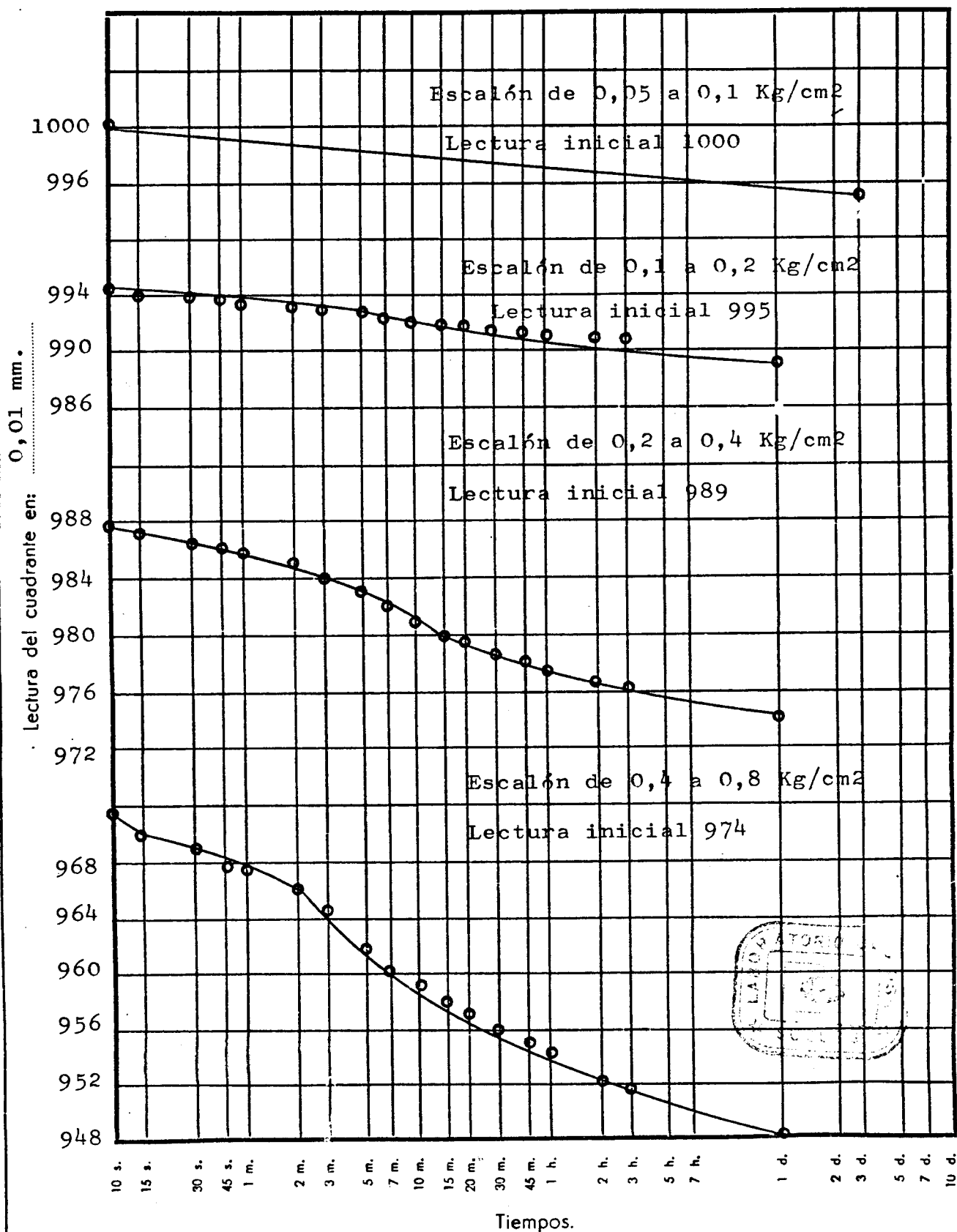
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.647

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 1000 Altura del edómetro: 12 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

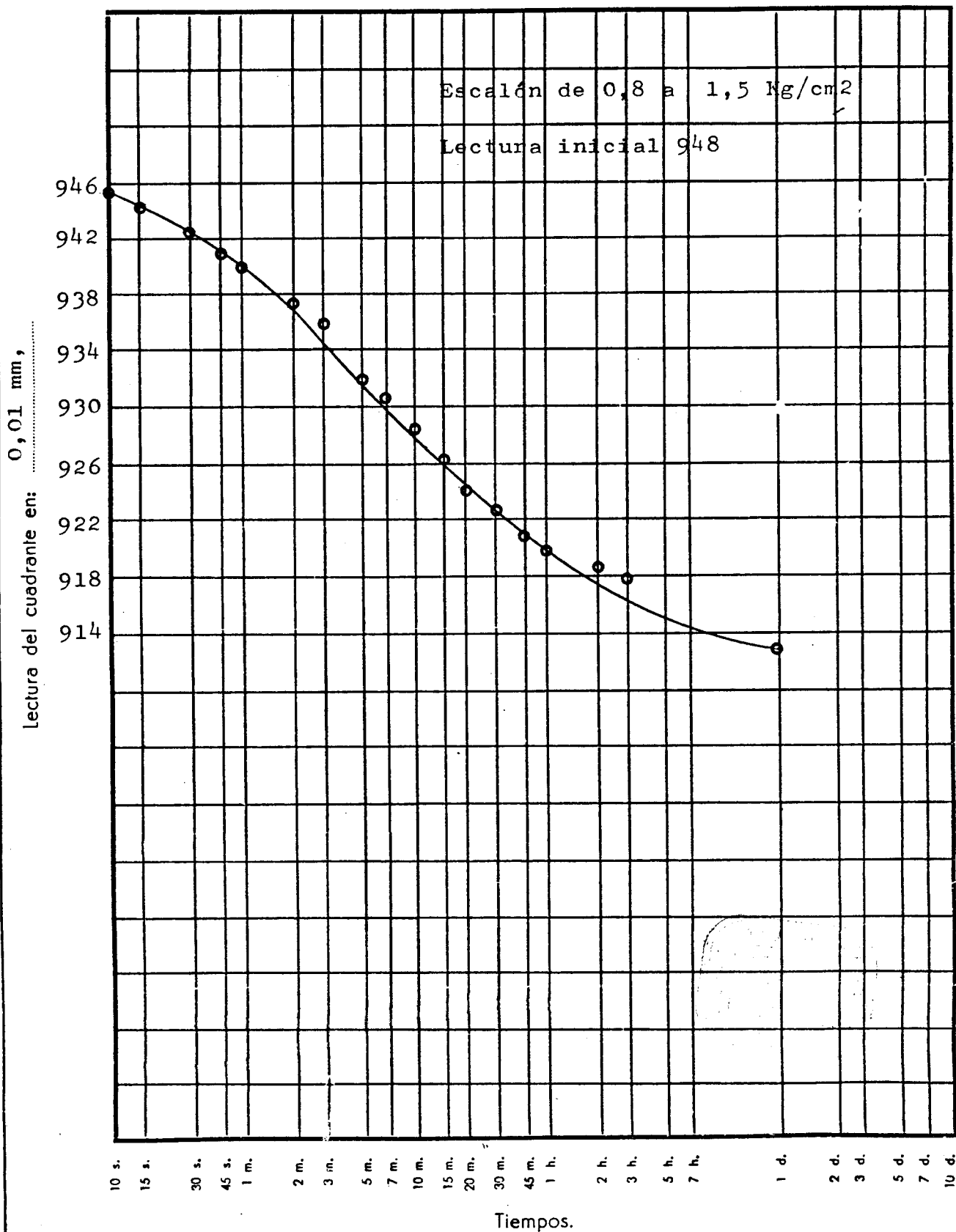
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.647

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 1000 Altura del edómetro: 12 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

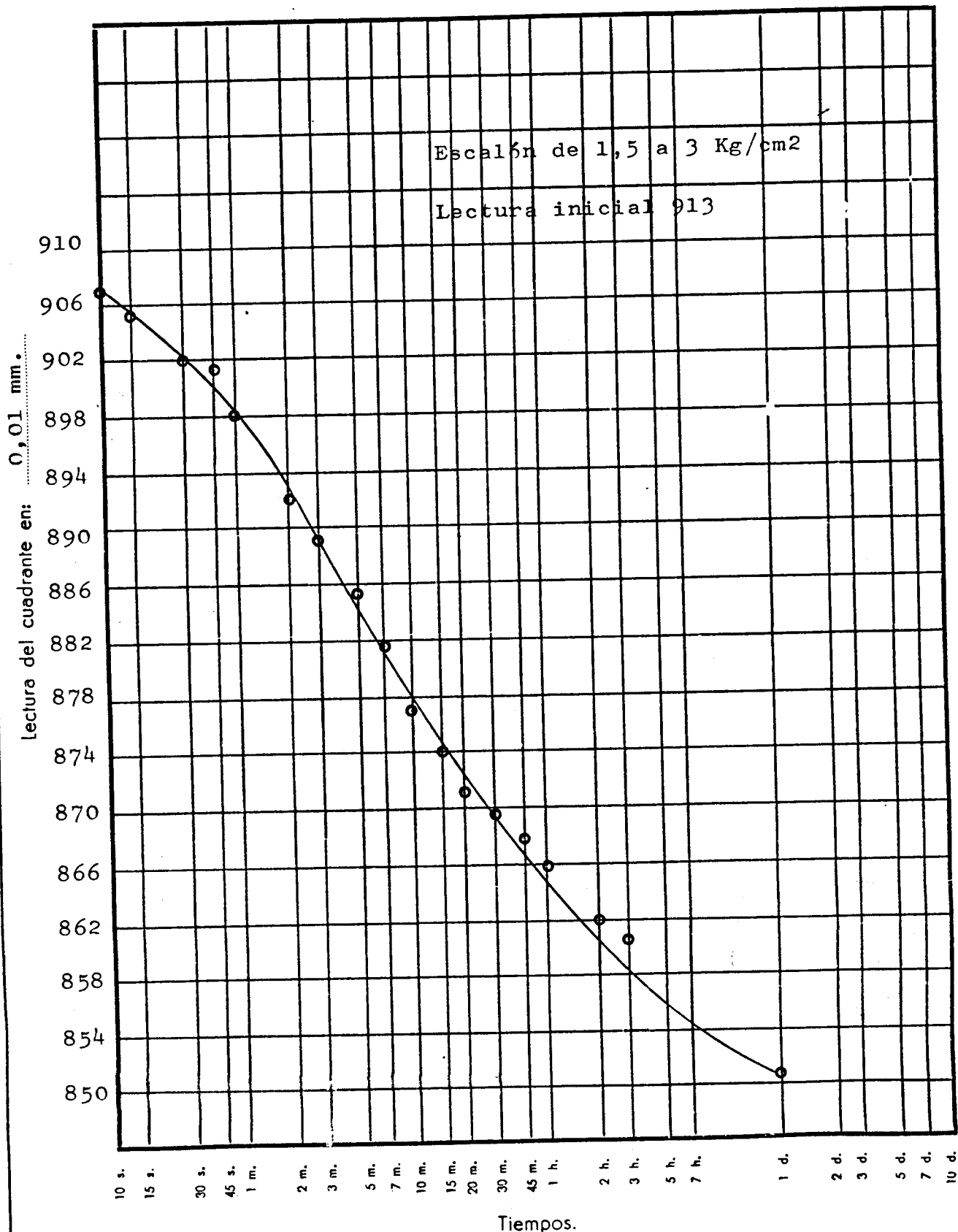
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.647

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 1000 Altura del edómetro: 12 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

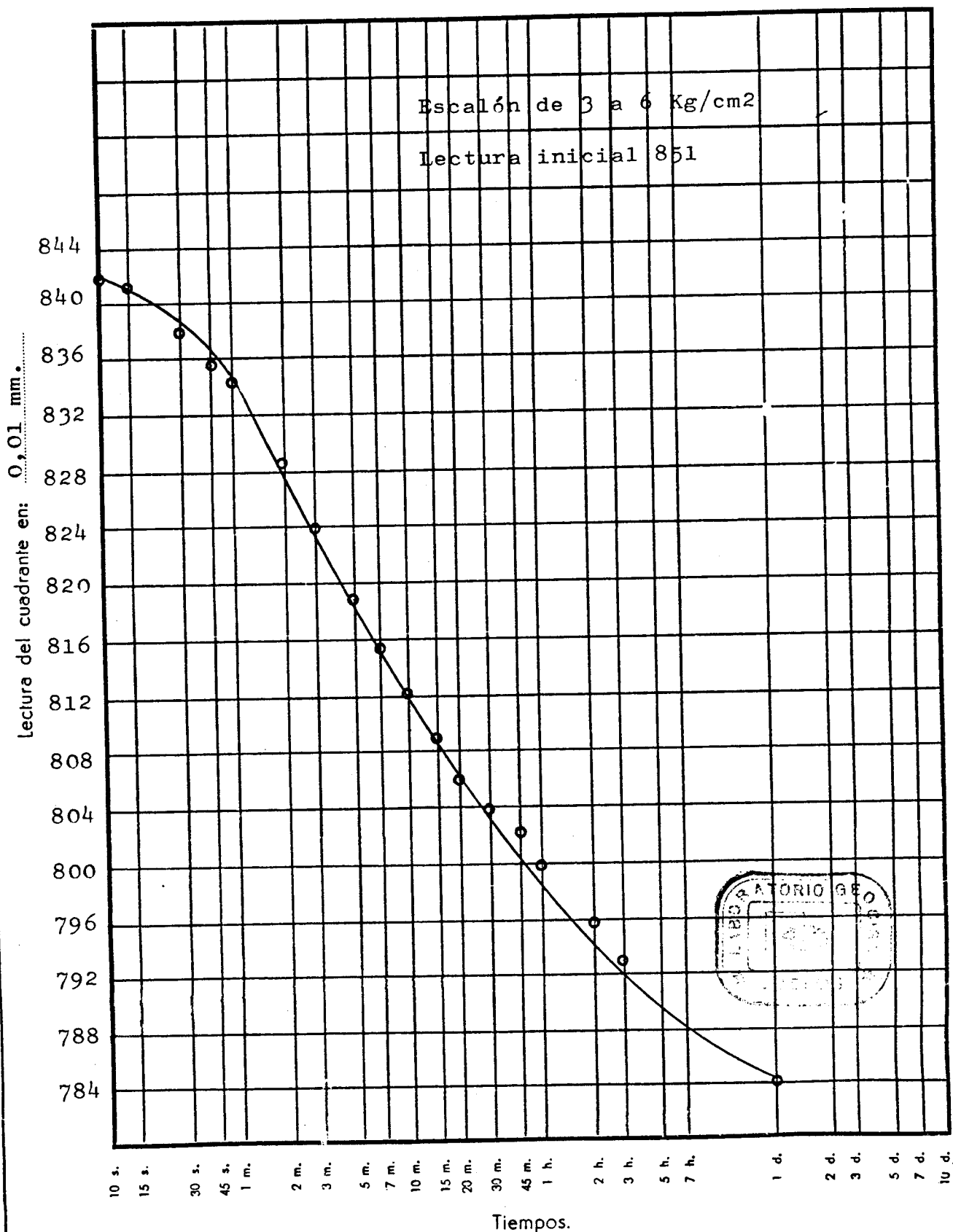
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.647

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 1000 Altura del edómetro: 12 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

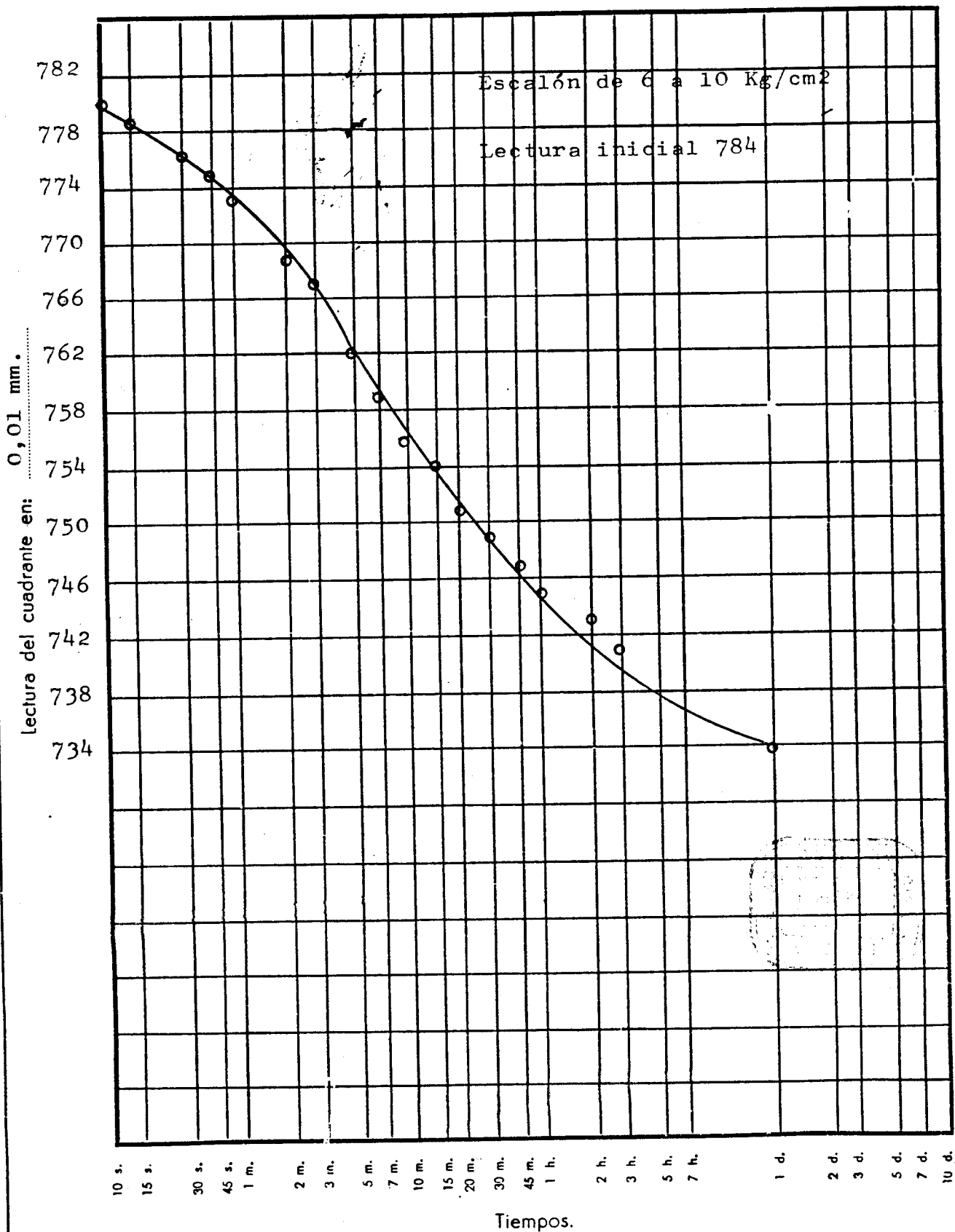
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.647

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 1000 Altura del edómetro: 12 mm





laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: **SONDEOS**

REFERENCIA: **MAPA GEOTECNICO SEVILLA**

Sondeo n.º	SM-14	SM-14
Profundidad mtrs.	2,00 a 2,60 mts.	4,60 a 5,20 mts.
Muestra n.º		
Tipo de muestras.		

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"		
3/8"		
N.º 4	100	100
N.º 10	92,6	96,6
N.º 40	89,0	84,6
N.º 200	62,8	45,4

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	32	27
Límite Plástico.	18	14
Índice de plasticidad.	14	13

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL	SC
H. R. B.	A-6	A-6
INDICE DE GRUPO:	7	6

TIPO DE SUELO:	ARCILLAS MARRONES DE PLASTICIDAD BAJA.	ARENAS ARCILLOSAS.
----------------	--	--------------------



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.14	SM.14
Profundidad mtrs.	2,6-3,2	6,0-6,6
Muestra n.º	S.P.T.	S.P.T.
Tipo de muestras.		

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"		
3/8"		
N.º 4	100	100
N.º 10	91	95
N.º 40	85	80
N.º 200	60	40

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	30	25
Límite Plástico.	15	16
Índice de plasticidad.	15	9

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL	SC
H. R. B.	A-6	S-6
	7	6

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: **SONDEOS**

REFERENCIA: **MAPA GEOTECNICO SEVILLA**

Sondeo n.º	SM-14	SM-14
Profundidad mtrs.	6,60 a 7,20 mts.	7,50 a 8,10 mts.
Muestra n.º		
Tipo de muestras.		

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"		
3/8"		100
N.º 4	100	96,5
N.º 10	95,0	93,5
N.º 40	88,0	60,2
N.º 200	65,2	17,5

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	31	
Límite Plástico.	15	
Indice de plasticidad.	16	NO PLASTICO

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:	CL	SM
------------------	----	----

Casagrande.	A-6	A-2-4
-------------	-----	-------

H. R. B.

INDICE DE GRUPO:	9	0
------------------	---	---

TIPO DE SUELO:	ARCILLAS GRISES DE PLASTICIDAD BAJA.	ARENAS FINAS.
----------------	--------------------------------------	---------------



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S.N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

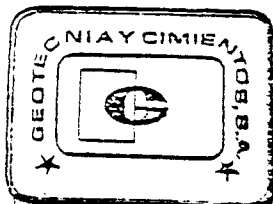
ANÁLISIS DE AGUA

52923 Univ., Res. Maestros - Sevilla

TIPO DE OBRA SONDEOS P. K. _____
LUGAR DE TOMA SM. 14 _____
PROFUNDIDAD _____ N.º MUESTRA _____

CARACTERÍSTICAS		RESULTADOS
SULFATO ($\text{SO}_4^{=}$) p.p.m.		76
MAGNESIO (Mg^{++}) p.p.m.		
CLORURO (Cl^{-}) p.p.m.		633
MATERIA ORGÁNICA		
pH		7,0
ACEITES Y GRASAS		NO CONTIENE
HIDRATOS DE CARBONO		NO CONTIENE
SUST. ORGÁNICAS SOL. ETER		
ANHIDRIDO CARBÓNICO		
SUST. SOLUBLES EN AGUA g/l		0,23
DUREZA	TEMPORAL	
	PERMANENTE	
	TOTAL	

DIRECTOR LABORATORIO.



JEFE TÉCNICO.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.

TELÉFONOS 614822 - 617020

SEVILLA

TRABAJO: **SONDEOS**

REFERENCIA: **MAPA GEOTECNICO SEVILLA**

Sondeo n.º	SM-15	SM-15
Profundidad mtrs.	1,10 a 1,70 mts.	9,50 q 10,10 mts.
Muestra n.º	1802	1805
Tipo de muestras.	Inalteradas	Alteradas

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		100
3/4"		94
1/2"		90
3/8"	100	86
N.º 4	89	75
N.º 10	84	69
N.º 40	79	65
N.º 200	59	50

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	36,4	22,40
Límite Plástico.	17,4	17,30
Índice de plasticidad.	19,0	5,10

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: **1,845**

% HUMEDAD NATURAL: **12,3**

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL.	CL-ML
H. R. B.	A-6	A-4
INDICE DE GRUPO:	8	3
TIPO DE SUELO:	ARCILLAS INORGANICAS DE PLASTICIDAD MEDIA.	LIMOS

%CO₃Ca= **12,78**

Fecha: **27/10/82**



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 6148 22 - 6170 20
SEVILLA

TRABAJO: **SONDEOS**

REFERENCIA: **MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA**

Sondeo n.º	SM-15	SM-15
Profundidad mtrs.	1,70 a 2,30 mts.	3,40 a 4,00 mts.
Muestra n.º	1.803	1.804
Tipo de muestras.	Inalteradas	Inalteradas

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"	100	
3/8"	98	
N.º 4	94	
N.º 10	92	100
N.º 40	89	88
N.º 200	52	12

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	35,00	
Límite Plástico.	15,30	No plástico
Índice de plasticidad.	19,70	

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

11,11

DENSIDAD SECA:

1,954

1,792

% HUMEDAD NATURAL:

10,60

9,20

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

CL-2

SP-SM

H. R. B.

A-6

A-2-4

INDICE DE GRUPO:

7

TIPO DE SUELO:

**ARCILLAS INORGANICAS DE -
PLASTICIDAD MEDIA.**

**ARENAS LIMOSAS MAL
GRADUADAS.**

%CO₃Ca = 8,63

% ; (SO₄) = 0,011

Fecha 27/10/82



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 17	SM. 17
Profundidad mtrs.	15,2-15,8	17,8-18,4
Muestra n.º	80.639	80.640
Tipo de muestras.	S P T	S P T

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"		
3/8"		
N.º 4		
N.º 10		
N.º 40	100	100
N.º 200	99	98

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	43	44
Límite Plástico.	19	19
Índice de plasticidad.	24	25

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:	38,8	41,2
--------------------	------	------

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L
H. R. B.	A-7-6	A-7-6

INDICE DE GRUPO:	14	15
------------------	----	----

TIPO DE SUELO:	Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad media
----------------	------------------------------	------------------------------

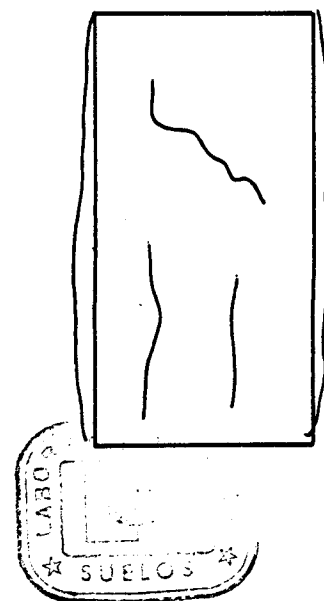
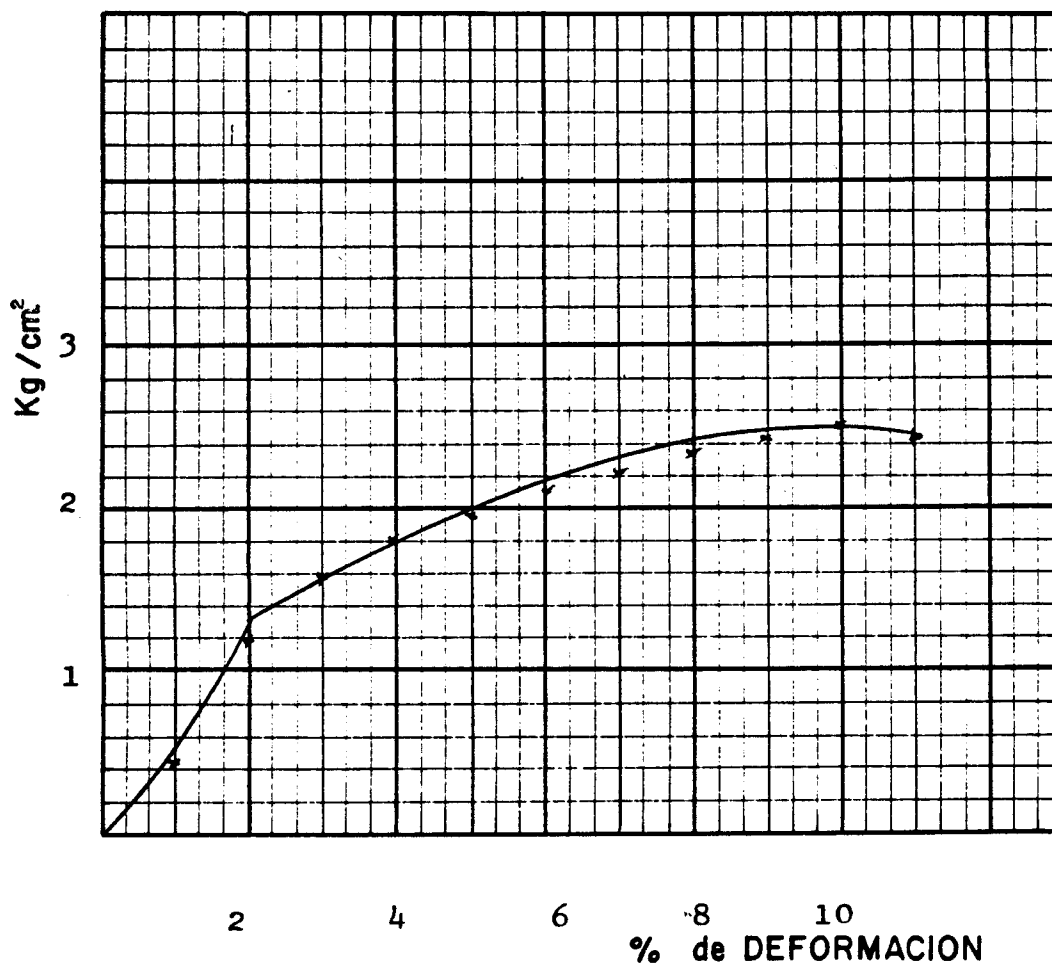




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO:	S.M.17
PROFUNDIDAD:	7,35-7,95
MUESTRA Nº:	80.634
DENSIDAD SECA:	1,53
HUMEDAD EN %	28,6
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	2,75
DIAMETRO:	
ALTURA	
LADO	

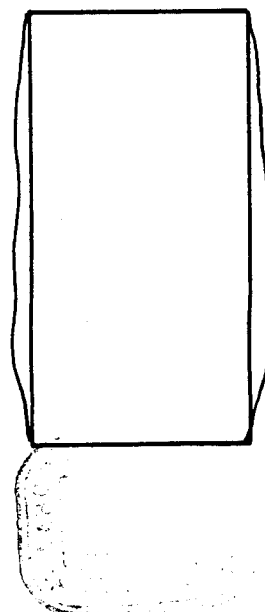
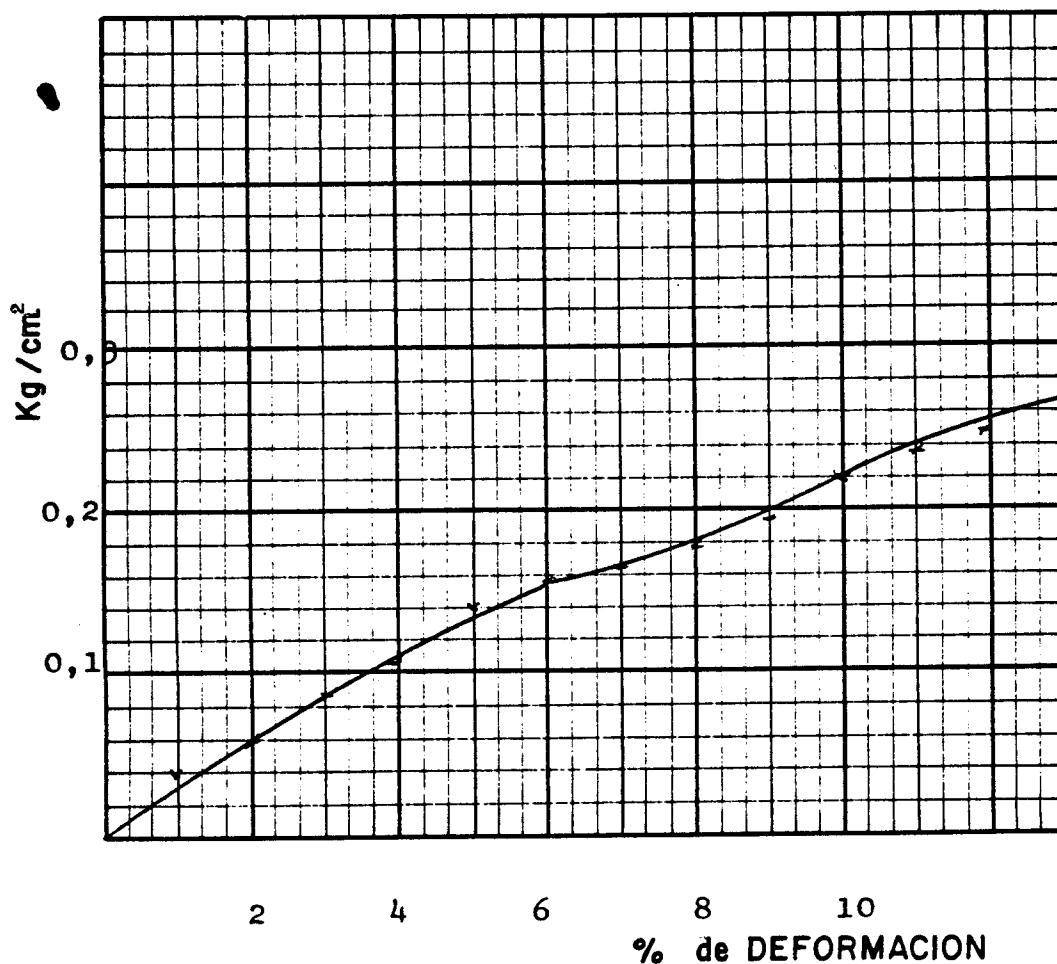




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO: 2.561/83
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO: SM.17
PROFUNDIDAD: 14,6-15,2
MUESTRA Nº: 80.638
DENSIDAD SECA: 1,26
HUMEDAD EN %: 42,8
RESISTENCIA EN Kg/cm²: 0,279
DIAMETRO
ALTURA
LADO





TRABAJO Nº

2.571/83

DENOMINACION

MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA Nº

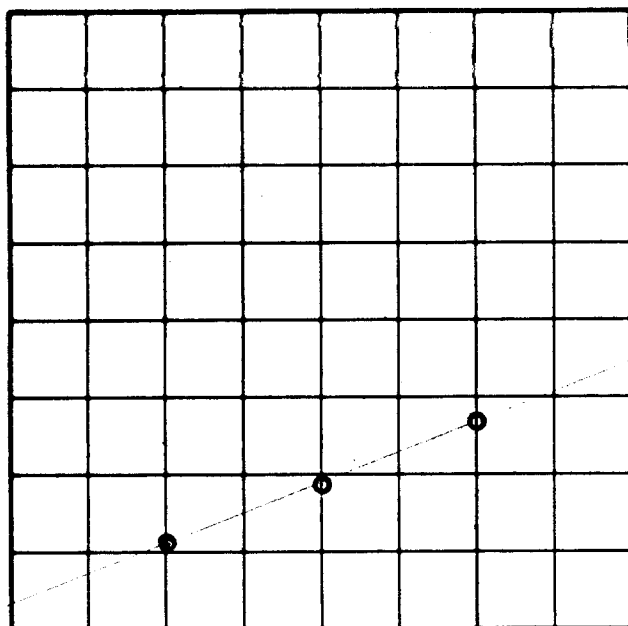
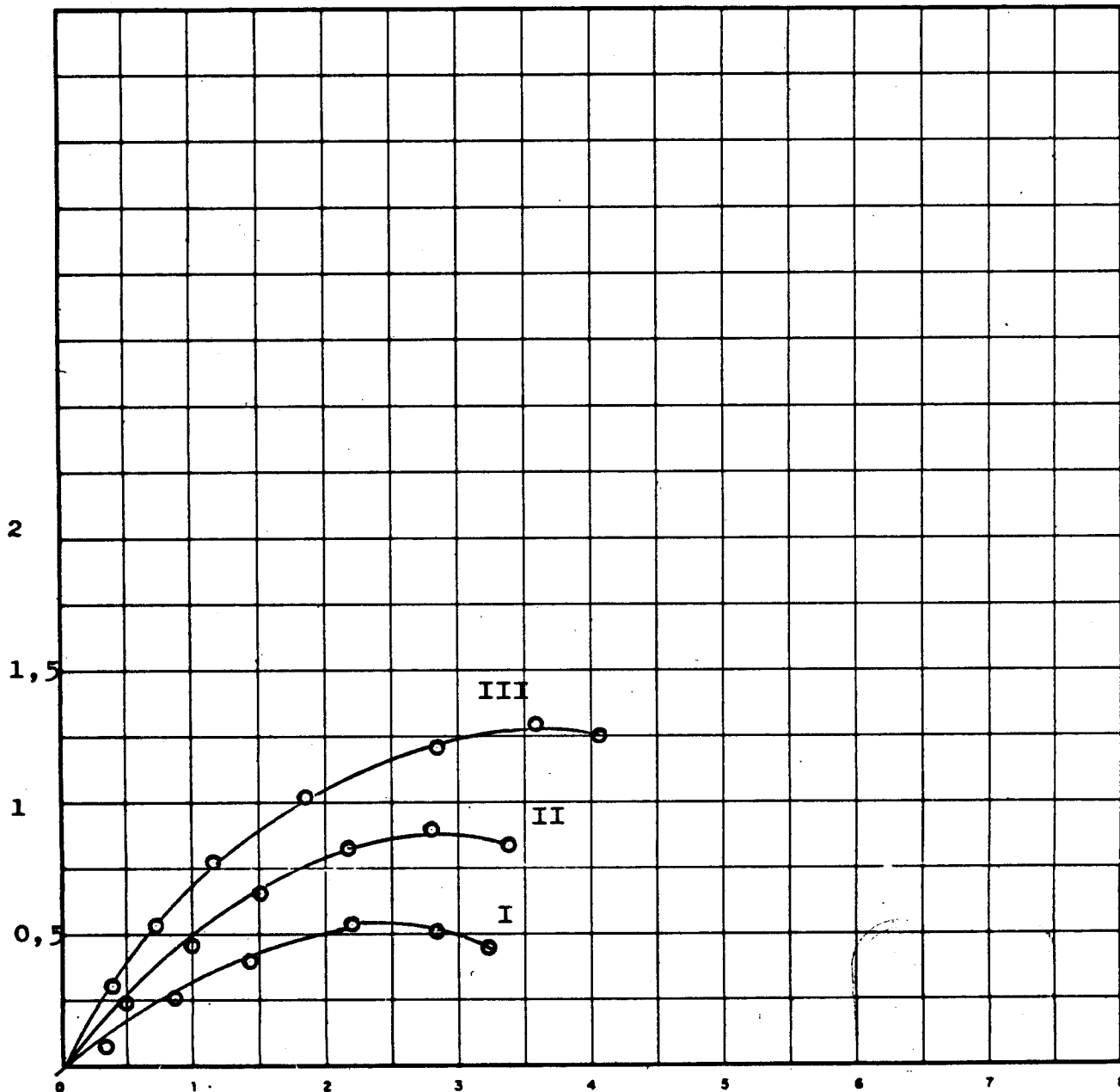
ENSAYO DE CORTE DIRECTO

SM.17 10,1-10,7

HUM.NATURAL ☐ CONSOLID. ☐SATURADO ☐ NO CONS. ☐SUMERGIDO ☐ COMPACTADO ☐

SECCION _____ VELOCIDAD _____

PROBETA	DENSIDAD		HUMEDAD	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1	1,24		45,5	44,8
2	1,39		37,4	37,2
3	1,26		46,9	38,1

TENSIONES TANGENCIALES EN Kg/cm²TENSIONES NORMALES EN Kg/cm²TENSIONES TANGENCIALES EN Kg/cm²

DEFORMACIONES EN mm.

SM.17 8.00-8.60

ENSAYO EDOMETRICO

CURVA EDOMETRICA

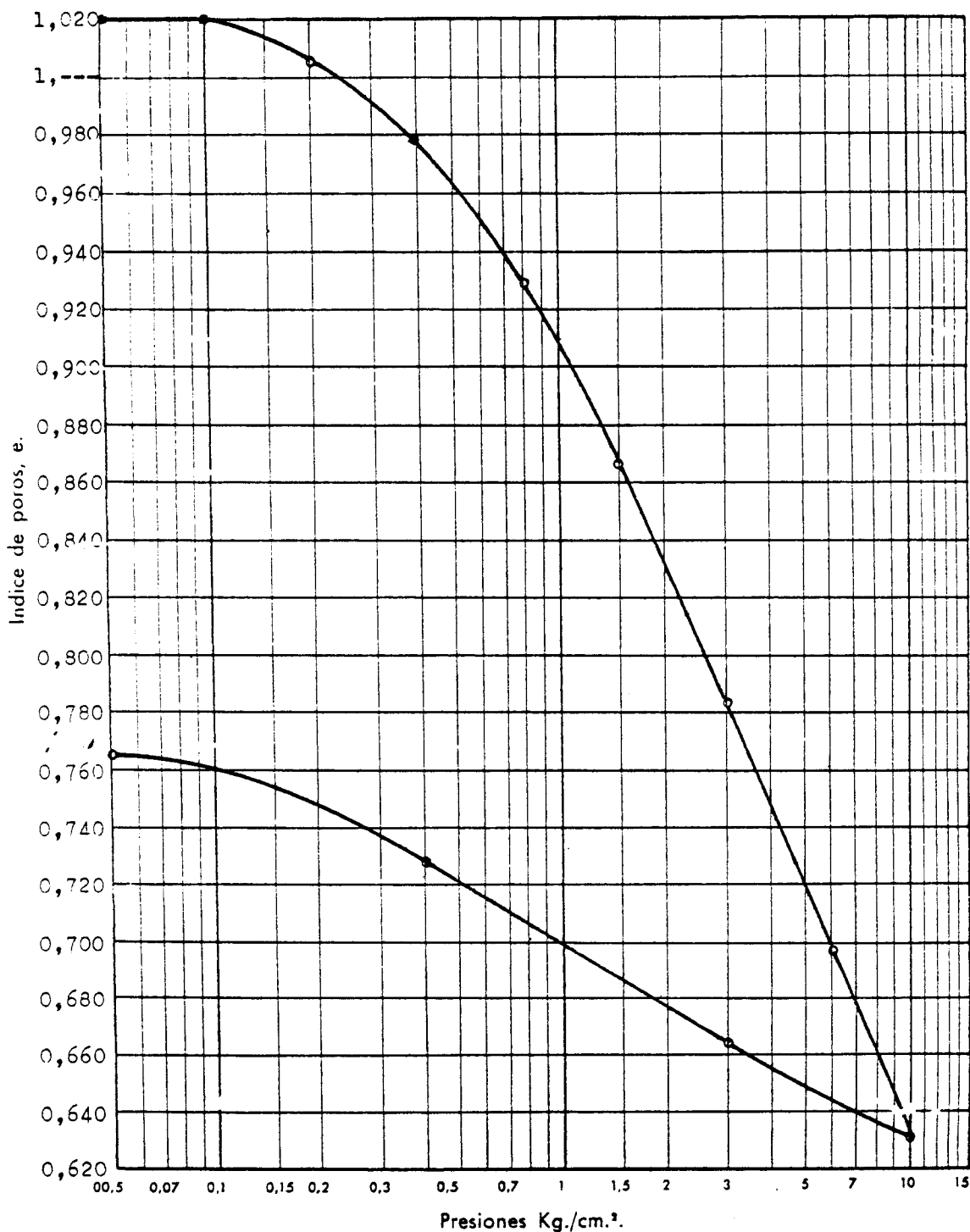
Densidad seca inicial: 1,34 Humedad inicial: 35,1 Peso especifico de las partículas: 2,71

Indice de poros inicial: 1,020 Humedad final: 29,4

REVISADO:

OPERADOR:

FECHA:





GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
Teléfono 407 79 60
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/L.C.

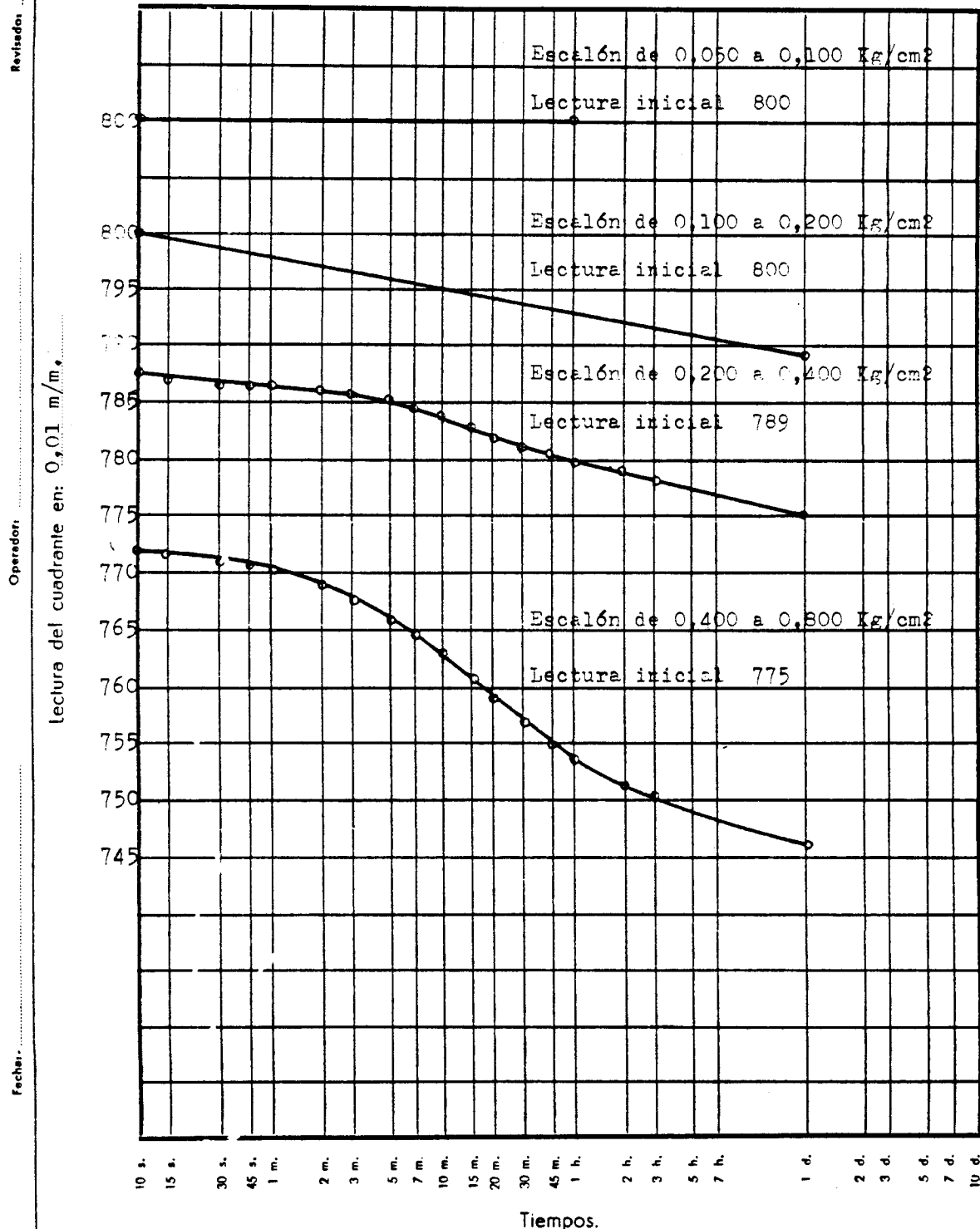
DENOMINACION GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 8.242

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 12 m/m.





GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
Teléfono 407 79 60
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/L.C.

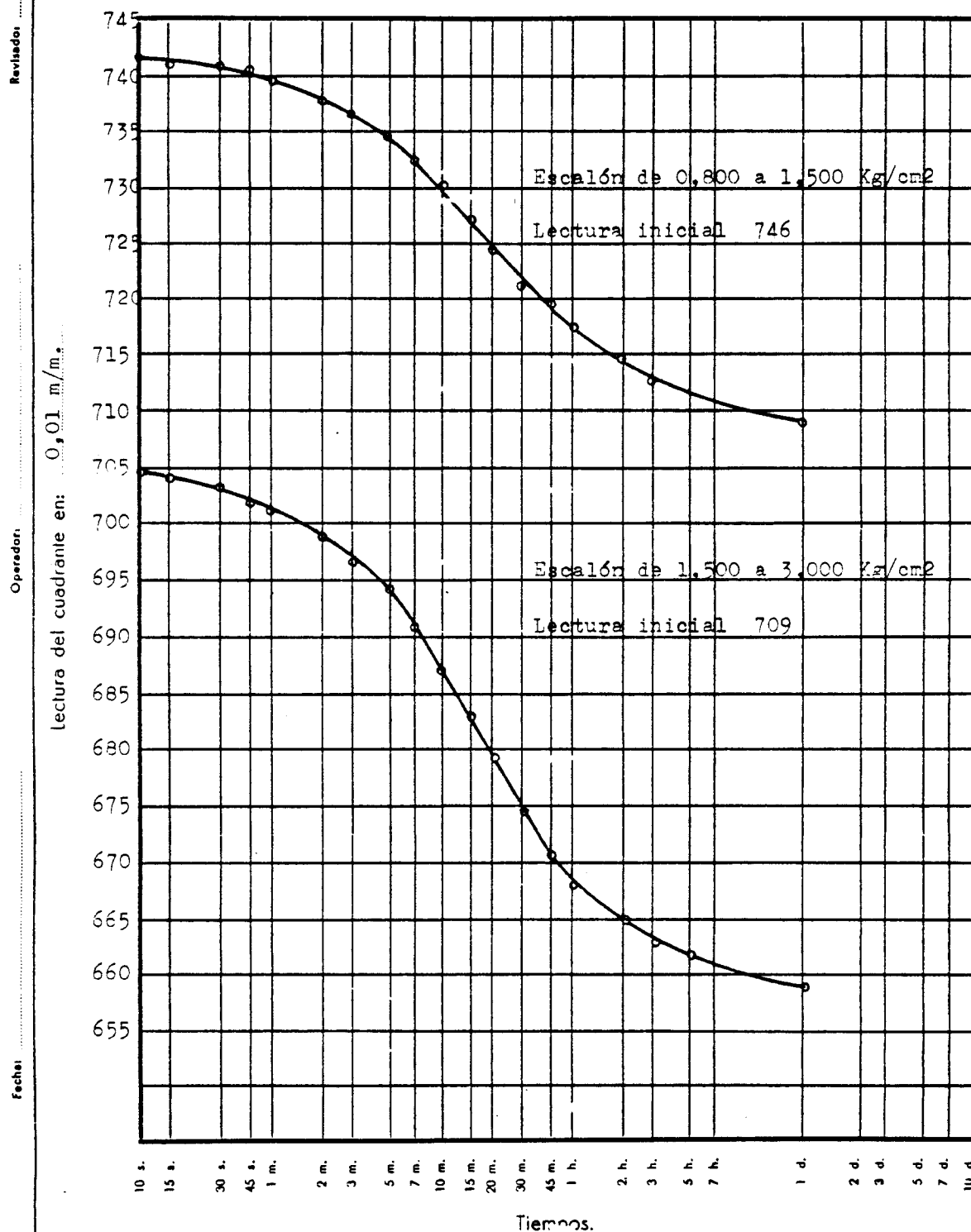
DENOMINACION GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 8.242

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 12 m/m.





GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
teléfono 407 79 60
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/L.C.

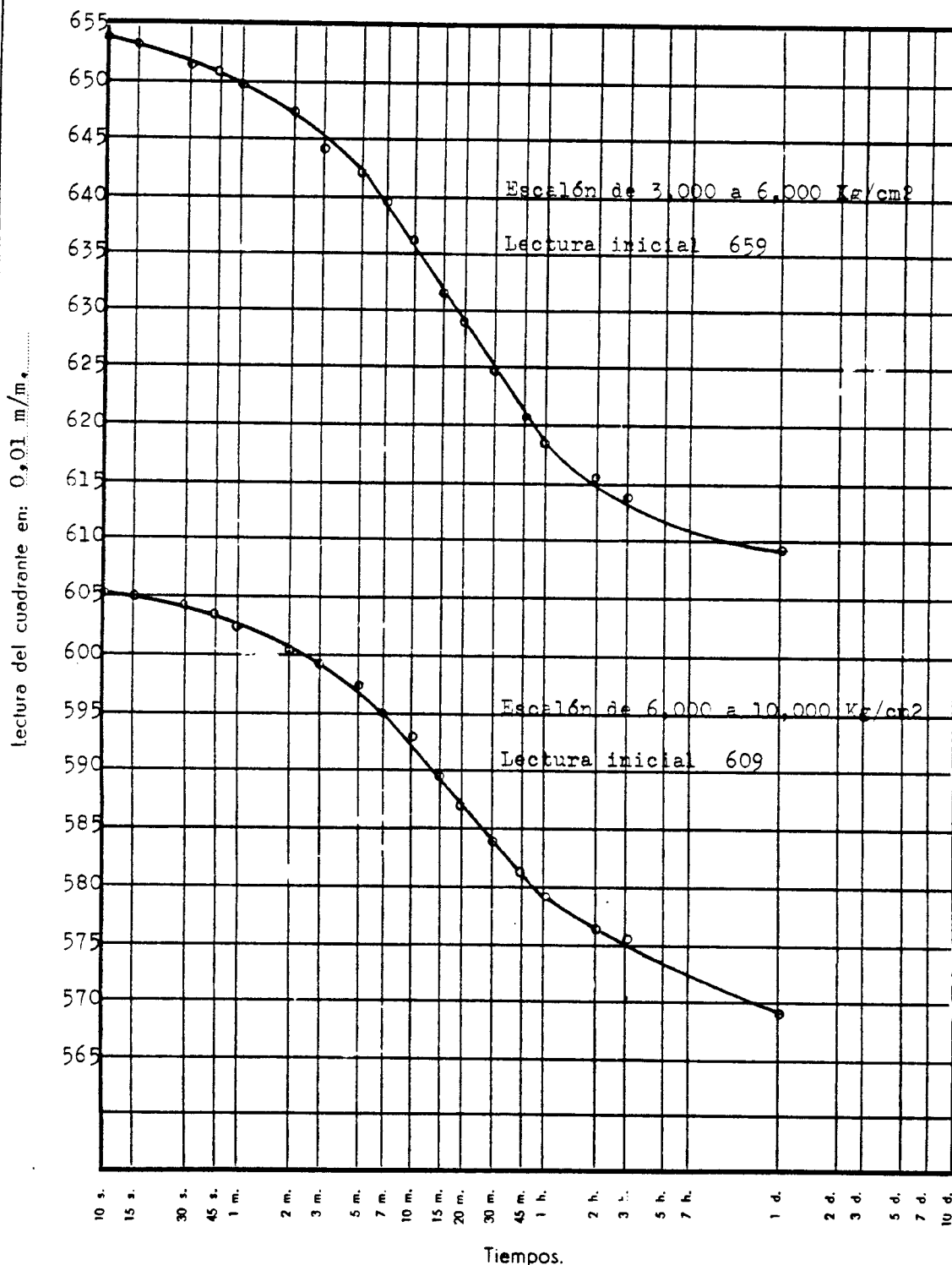
DENOMINACION GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 8.242

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 12 m/m.





laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: SONDEOS

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM-18	SM-18
Profundidad mtrs.	3,4-4,0	10,8-11,4
Muestra n.º	2116	2117
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"		
3/8"	100	100
N.º 4	98	99
N.º 10	97	97
N.º 40	95	96
N.º 200	91,3	83,6

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	49	48
Límite Plástico.	22	21
Índice de plasticidad.	27	27

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

4,828	4,938
-------	-------

DENSIDAD SECA:	1,75	1,79
----------------	------	------

% HUMEDAD NATURAL:	17,80	18,06
--------------------	-------	-------

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL	CL
H. R. B.	A-7-6	A-7-6

INDICE DE GRUPO:	17	17
------------------	----	----

TIPO DE SUELO:	Arcilla inorgánica de elevada plasticidad.	Arcilla inorgánica de elevada plasticidad.
----------------	--	--

NOTA.- Los resultados del ensayo Triaxial de las muestras n.º 2.116 y 2.117 se dan en cuadro y gráficos adjuntos.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.18	SM.13	SM.18
Profundidad mtrs.	4,0-4,6	6,0-6,6	6,6-7,2
Muestra n.º	S.P.T.	I	S.P.T.
Tipo de muestras.			

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
N.º 4	100		100
N.º 10	98	100	97
N.º 40	96	99	92
N.º 200	93	91	90

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	45	48	45
Límite Plástico.	20	24	25
Índice de plasticidad.	25	24	20

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: 1,70

%, HUMEDAD NATURAL: 18,50

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL	CL	CL
H. R. B.	A-7-6	A-7-6	A-7-6
	17	17	17

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: **SONDEOS**

REFERENCIA: **MAPA GEOTECNICO - SEVILLA**

Sondeo n.º	SM-18	SM-18	SM-18
Profundidad mtrs.	14,0-14,6	17,0-17,6	22,0-22,6
Muestra n.º	2118	2119	2120
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10 **100**

100

N.º 40 **99**

99

100

N.º 200 **81,2**

92,7

97,5

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. **49**

68

54

Límite Plástico. **21**

22

24

Índice de plasticidad. **28**

46

30

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

5,630

7,584

11,541

DENSIDAD SECA:

1,72

1,67

1,60

% HUMEDAD NATURAL:

20,5

22,8

25,9

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

CL

CH

CH

H. R. B.

A-7-6

A-7-6

A-7-6

INDICE DE GRUPO:

17

20

19

TIPO DE SUELO:

**Arcilla
inorgánica de
elevada plasticidad.**

**Arcilla
inorgánica de
elevada plasticidad.**

**Arcilla
inorgánica de
elevada plasticidad.**



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º S M. 19
Profundidad mtrs. De 3,70 á 4,00
Muestra n.º 2180
Tipo de muestras. T. P

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	
N.º 40	100
N.º 200	99

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	59,6
Límite Plástico.	19,9
Índice de plasticidad.	39,7

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CH
H. R. B.	A-7-6

INDICE DE GRUPO: 20

TIPO DE SUELO: Arcillas de plasticidad elevada

CARBONATOS : 45%



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º	S.M. 19
Profundidad mtrs.	De 5,10 á 5,70
Muestra n.º	2181
Tipo de muestras.	S. P. T.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	
N.º 40	100
N.º 200	97

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	53,8
Límite Plástico.	21,0
Índice de plasticidad.	32,8

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CH
H. R. B.	A-7-6

INDICE DE GRUPO: 19

TIPO DE SUELO: Arcillas inorgánicas de plasticidad elevada.



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)

TRABAJO: 2.561/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA

Sondeo n.º

S.M. 19

MG-6

Profundidad mtrs.

4,5-5,1

7,2-7,8

Muestra n.º

80.606

80.607

Tipo de muestras.

Inalterada

Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

100

100

N.º 200

98

94

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

53

54

Límite Plástico.

27

27

Índice de plasticidad.

26

27

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

1,69

% HUMEDAD NATURAL:

23,5

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

C H

C H

H. R. B.

A-7-6

A-7-6

INDICE DE GRUPO:

17

18

TIPO DE SUELO:

Arcilla de plasticidad elevada

Arcilla de plasticidad elevada





laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º S.M. 19
Profundidad mtrs. De 8,50 á 8,80
Muestra n.º 2182
Tipo de muestras. Alterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	
N.º 40	100
N.º 200	94

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	54,9
Límite Plástico.	19,8
Índice de plasticidad.	35,1

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CH
H. R. B.	A-7-6

INDICE DE GRUPO: 19

TIPO DE SUELO: Arcillas de plasticidad elevada

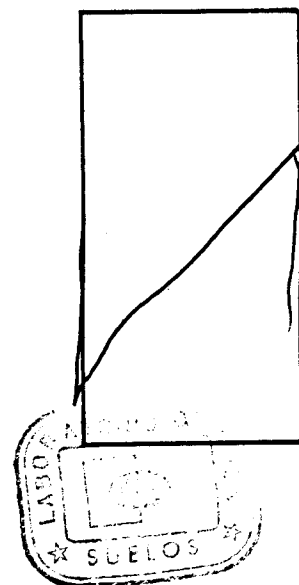
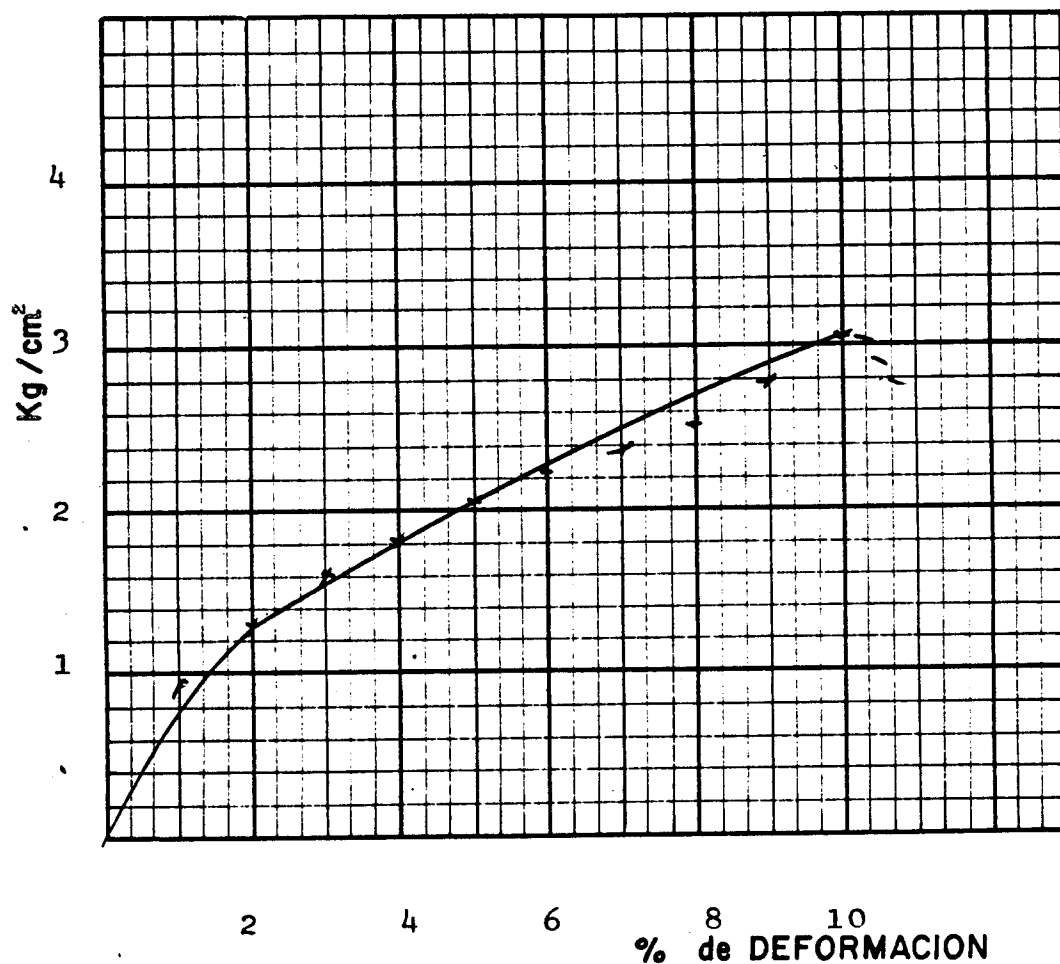
CARBONATOS : 30,5%



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)

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA
SONDEO:	S.M. 19
PROFUNDIDAD:	4,5-5,1
MUESTRA Nº:	80.606
DENSIDAD SECA:	1,69
HUMEDAD EN %	21,0
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	3,065
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	





laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

LOS LLANOS DE JEREZ, 10112
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 00-12
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION: GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.607

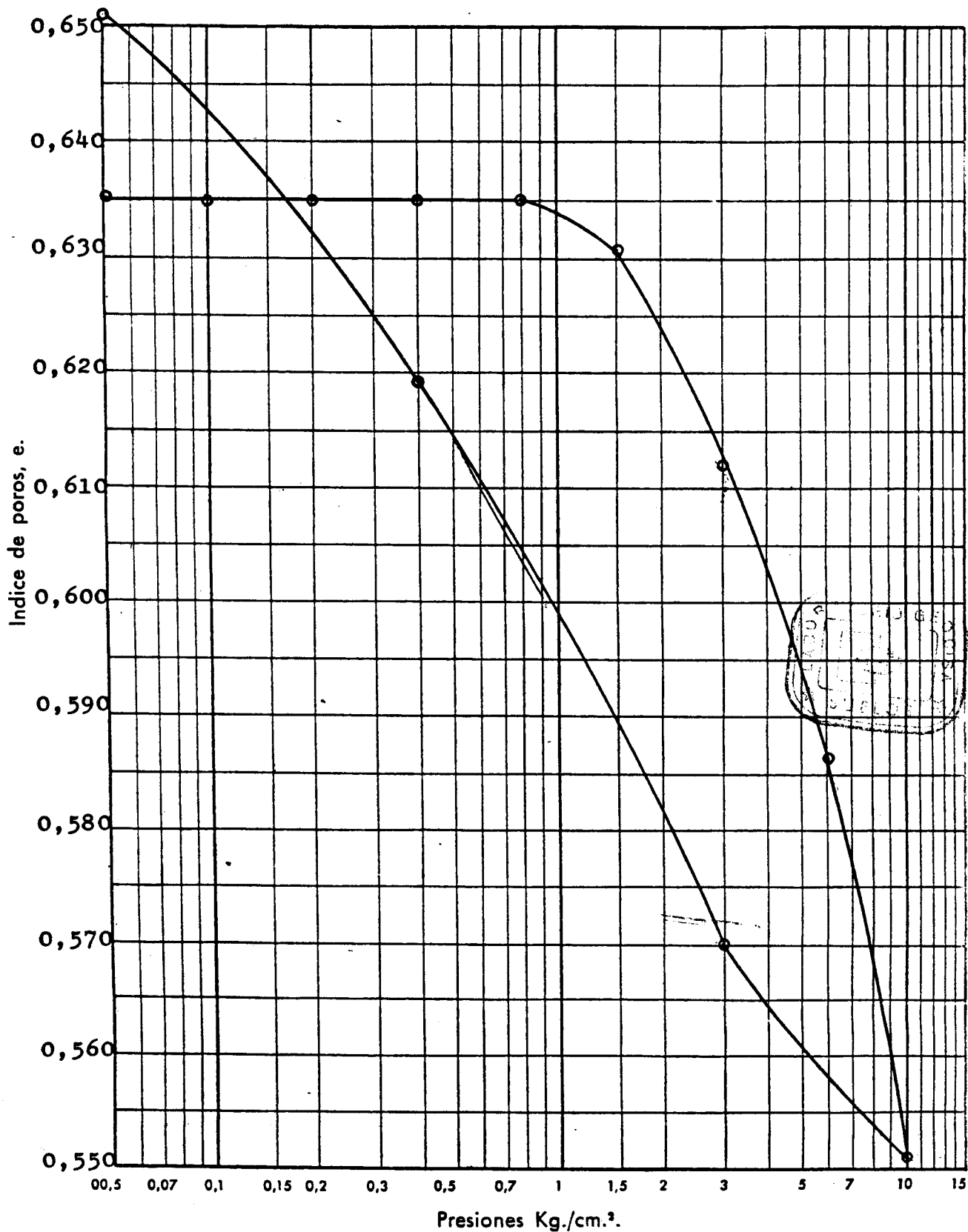
ENSAYO EDOMETRICO

SM.19 7,2-7,8

CURVA EDOMETRICA

Densidad seca inicial: 1,65 Humedad inicial: 22,5 Peso específico de las partículas: 2,710

Indice de poros inicial: 0,635 Humedad final: 25,0





laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 02 - 12
COSLADA (Madrid)

2.571/83

GEOTECNICO SEVILLA

80.607

TRABAJO N.º

DENOMINACION

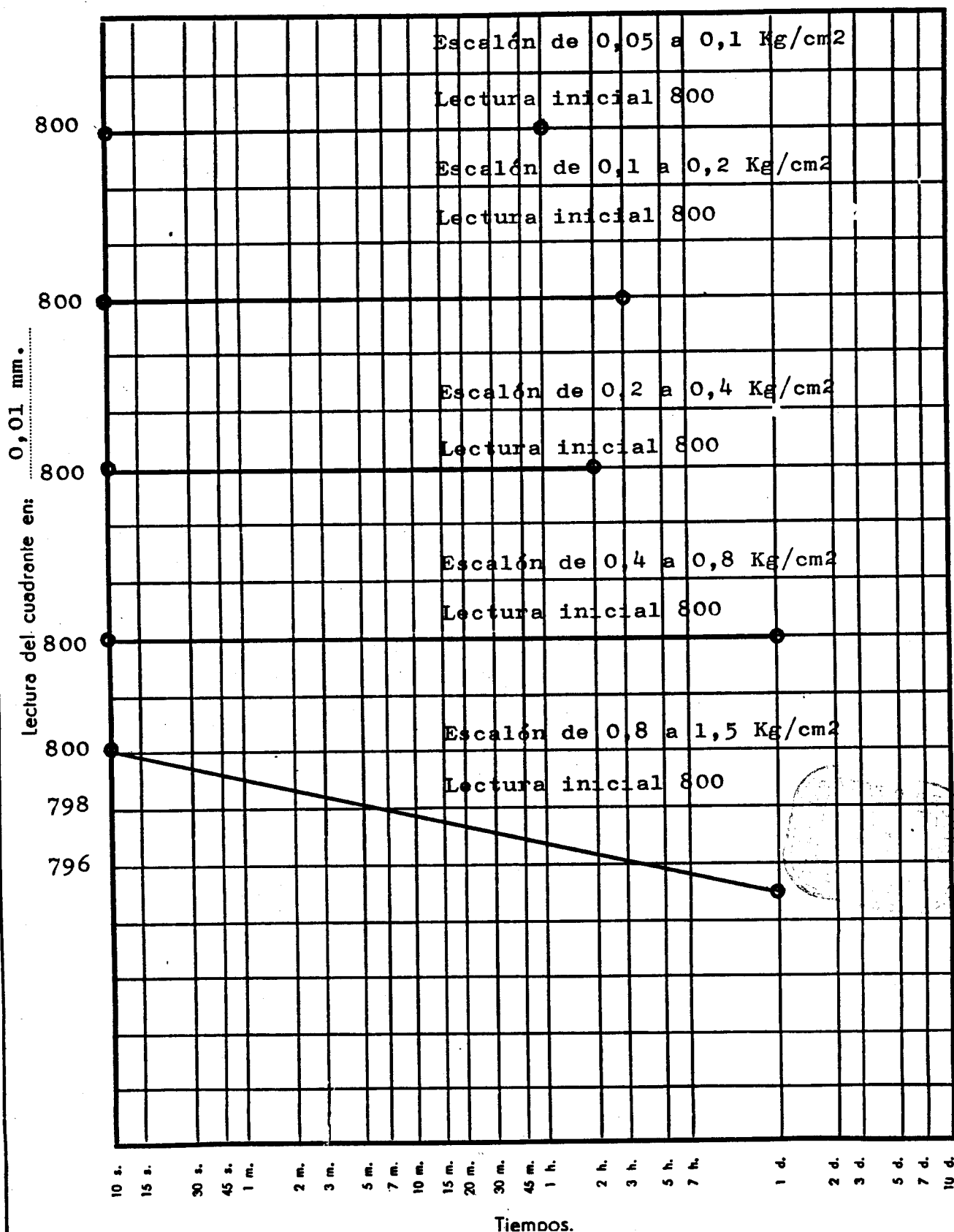
MUESTRA N.º

ENSAYO EDOMETRICO

SM.19 7,2-7,8

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





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)

TRABAJO N.º 2.571/83

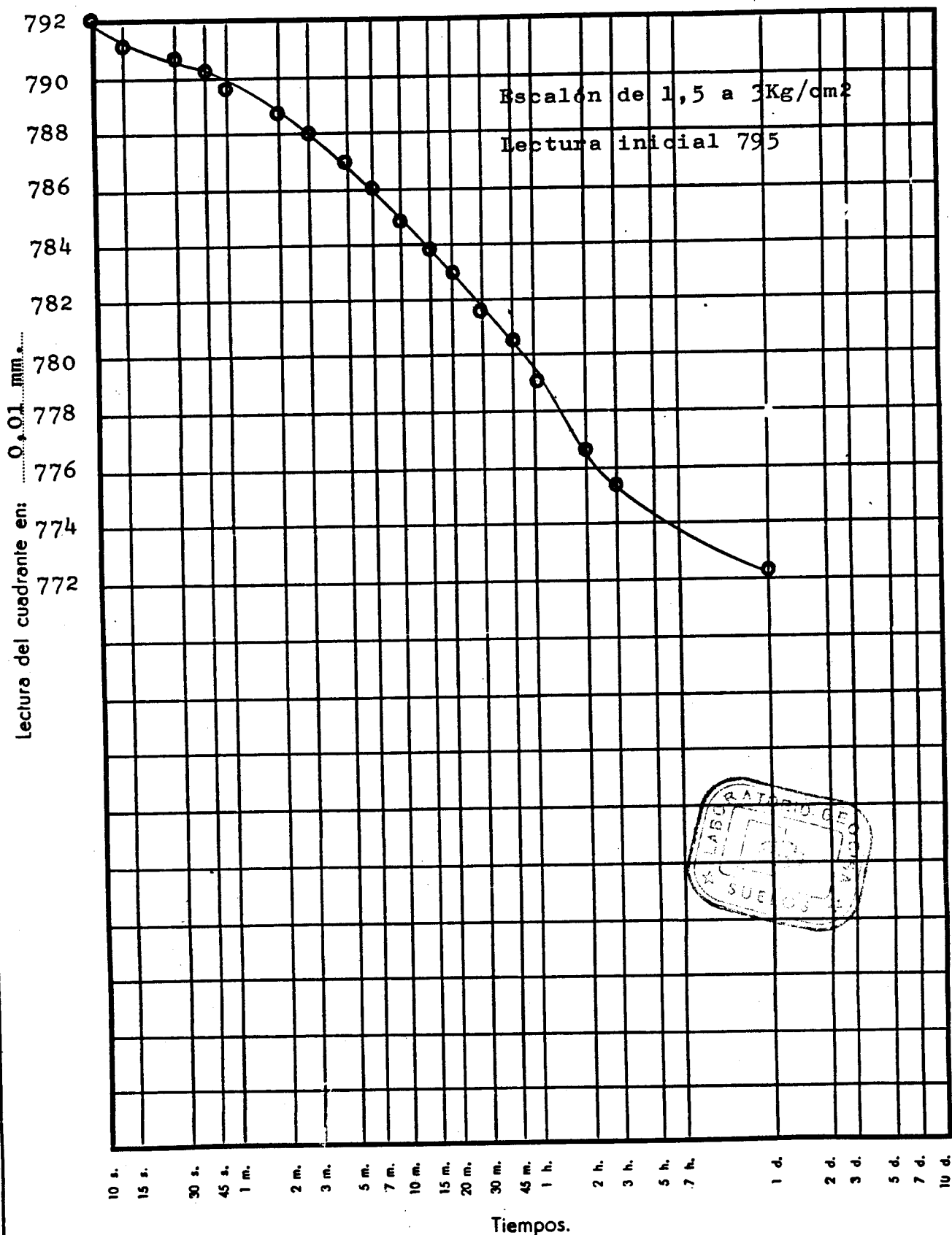
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.607

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 05 - 12
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 2.571/83

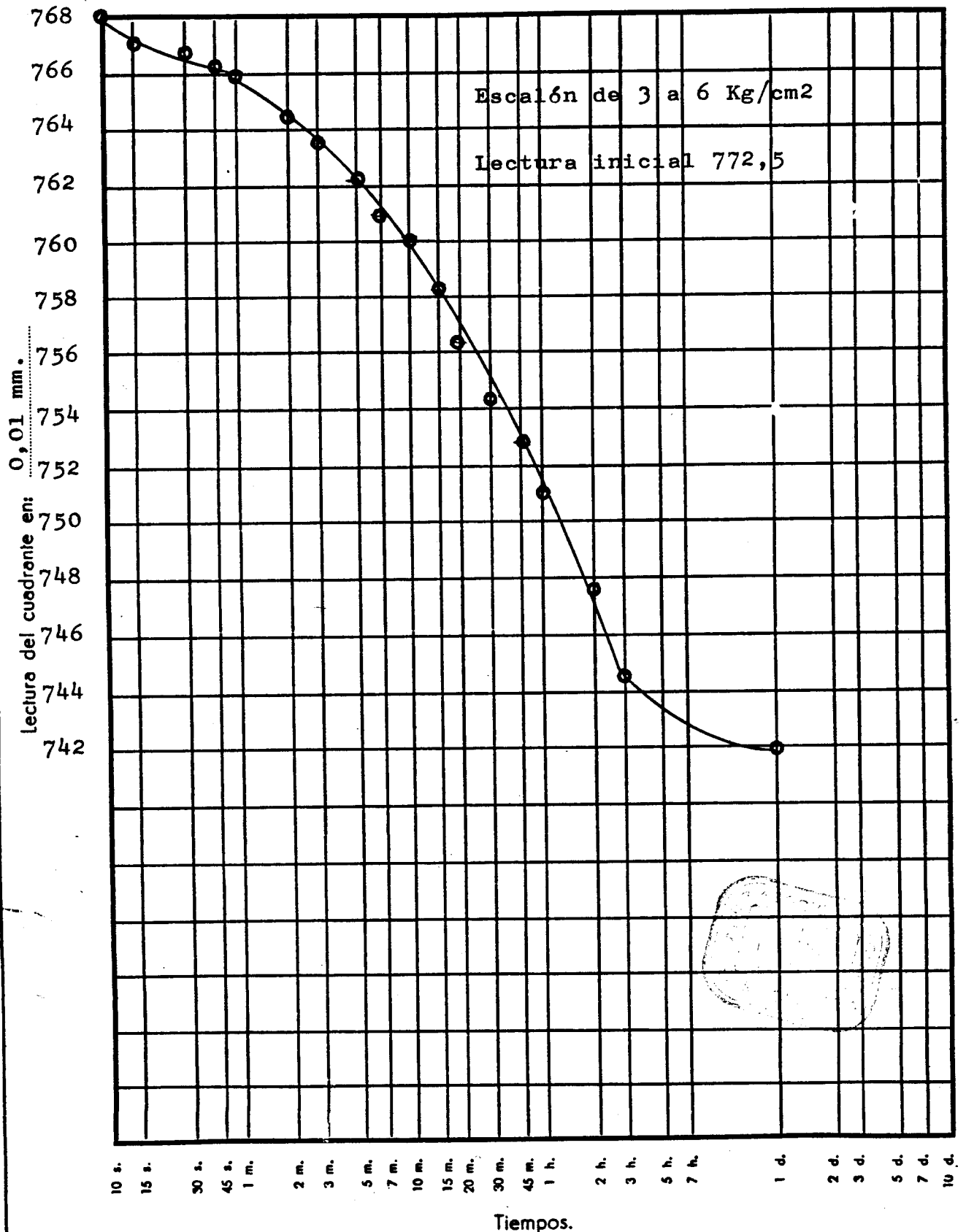
DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.607

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.61

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

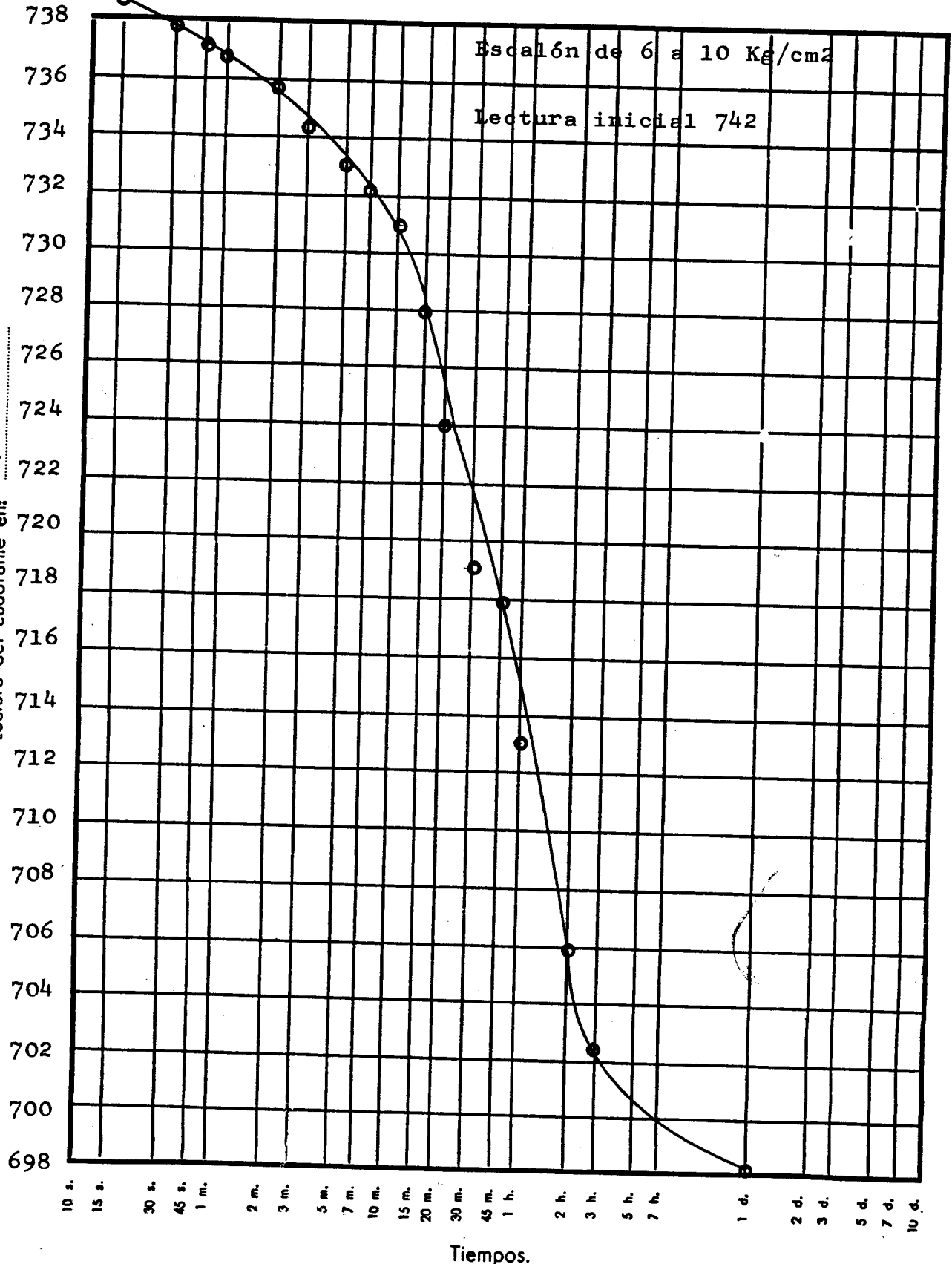
Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm

Revisado:

Operador:

Fecha:

lectura del cuadrante en:
0,01 mm.





laboratorio GECCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.20
Profundidad mtrs.	1,0-1,6
Muestra n.º	I
Tipo de muestras.	

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	100
3/8"	98
N.º 4	84
N.º 10	75
N.º 40	70
N.º 200	30

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	25
Límite Plástico.	15
índice de plasticidad.	10

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: 2,1

% HUMEDAD NATURAL: 17,0

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	SM
H. R. B.	A-1-b
	0

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.

TELÉFONOS 614822 - 617020

SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º

S.M. 21

Profundidad mtrs.

De 1,75 á 2,35

Muestra n.º

2273

Tipo de muestras.

S.P. T.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

100

N.º 40

99

N.º 200

63

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico.

No plástico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

ML

H. R. B.

A-4

INDICE DE GRUPO:

6

TIPO DE SUELO:

Limos inorgánicos y arena muy fina



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO S/N.

TELÉFONOS 614822 - 617020

SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º

S.M.21

Profundidad mtrs.

De 4,90 á 5,50

Muestra n.º

2274

Tipo de muestras.

Alterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

100

N.º 200

98

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

46,5

Límite Plástico.

21,2

Índice de plasticidad.

25,3

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

CL-2

H. R. B.

A-7-6

INDICE DE GRUPO:

15

TIPO DE SUELO:

Arcillas inorgánicas de plasticidad media



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)

TRABAJO: 2.561/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA

Sondeo n.º	S.M.2I	S.M.2I	S.M.2I
Profundidad mtrs.	1,15-1,75	4,3-4,9	7,3-7,9
Muestra n.º	80.608	80.609	80.610
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

99

70

100

99

100

93

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

23

46

43

Límite Plástico.

20

20

18

Índice de plasticidad.

3

26

25

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

1,44

1,34

% HUMEDAD NATURAL:

30,0

39,7

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

M L

C L

C L

H. R. B.

A-4

A-7-6

A-7-6

INDICE DE GRUPO:

7

16

15

TIPO DE SUELO:

Limo

Arcilla de plasticidad media

Arcilla de plasticidad media





laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º S.M.21
Profundidad mtrs. De 7,90 á 8,50
Muestra n.º 2275
Tipo de muestras. S.P.T.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	
N.º 40	100
N.º 200	98

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	35,9
Límite Plástico.	19,9
Índice de plasticidad.	16,0

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL-2
H. R. B.	A-6

INDICE DE GRUPO: 10

TIPO DE SUELO: Arcillas inorgánicas de plasticidad media



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)

TRABAJO: 2.561/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 21	SM. 21	SM. 21
Profundidad mtrs.	10,3-10,9	12,9-13,5	16,15-16,75
Muestra n.º	80.611	80.612	80.613
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada	Inalterada
			B A

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

95

100

99

12

100

92

100

93

18

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	33	N P	37	N P
Límite Plástico.	18	N P	17	N P
Índice de plasticidad.	15	N P	20	N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

1,42

% HUMEDAD NATURAL:

33,1

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	S M	C L	S M
H. R. B.	A-6	A-2-4	A-6	A-2-4

INDICE DE GRUPO:

10

0

12 .

0

TIPO DE SUELO:

Arcilla de plasticidad media

Arena limosa

Arcilla de plasticidad media

Arena li-mosa



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM.21
Profundidad mtrs. De 10,90 á 11,50
Muestra n.º 2276
Tipo de muestras. Alterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	
N.º 40	100
N.º 200	98

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	36,2
Límite Plástico.	19,8
Índice de plasticidad.	16,4

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL-2
H. R. B.	A-6

INDICE DE GRUPO: 11

TIPO DE SUELO: Arcillas inorgánicas de plasticidad media



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM. 21
Profundidad mtrs. De 13,50 á 14,10
Muestra n.º 2277
Tipo de muestras. Alterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	100
N.º 40	99
N.º 200	38

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. No plástico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SM
H. R. B. A-4

INDICE DE GRUPO: 1

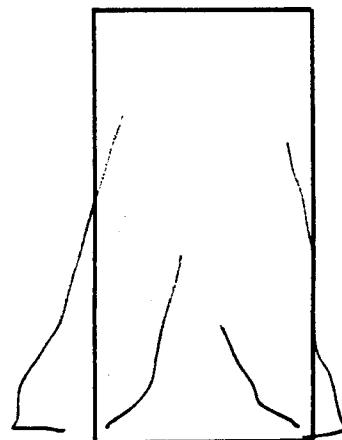
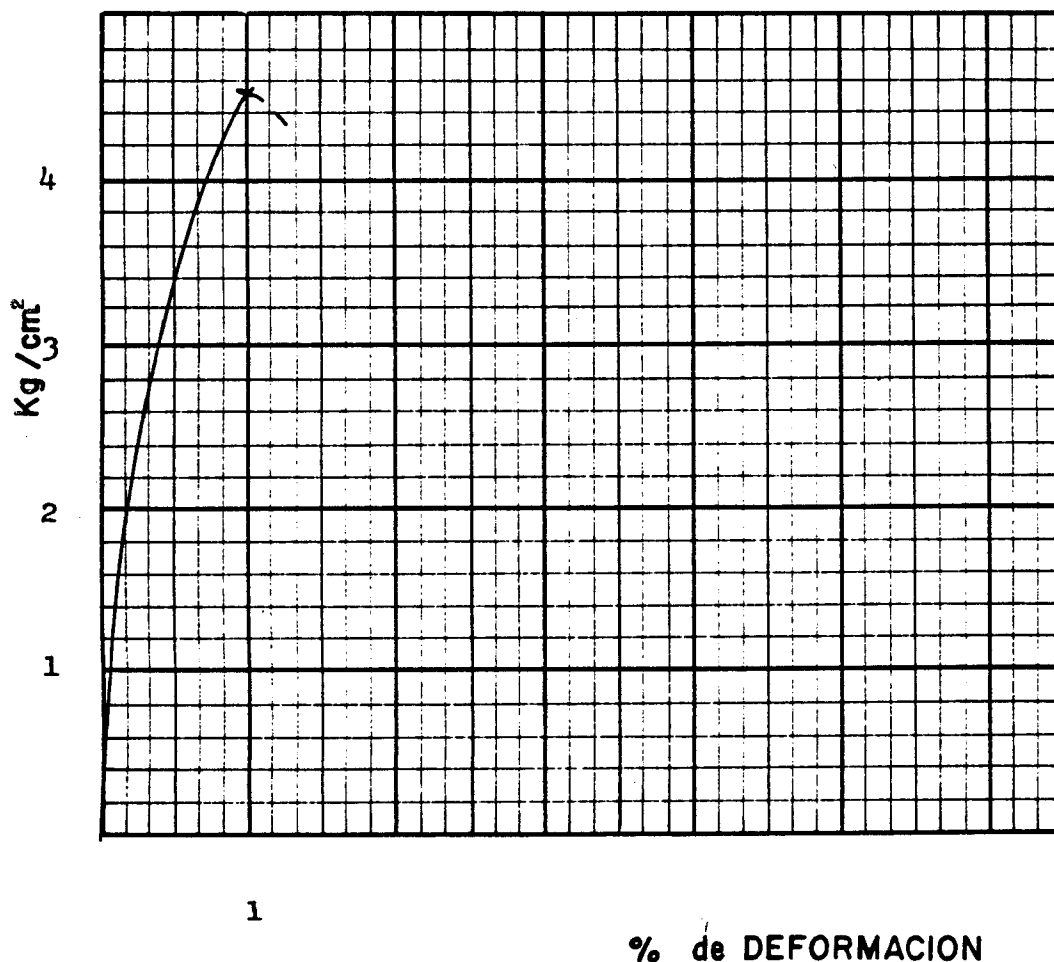
TIPO DE SUELO: Arenas limosas



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)

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA
SONDEO:	SM.21
PROFUNDIDAD:	1,15-1,75
MUESTRA Nº:	80.608
DENSIDAD SECA:	1,73
HUMEDAD EN %	8,4
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	4,54
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	

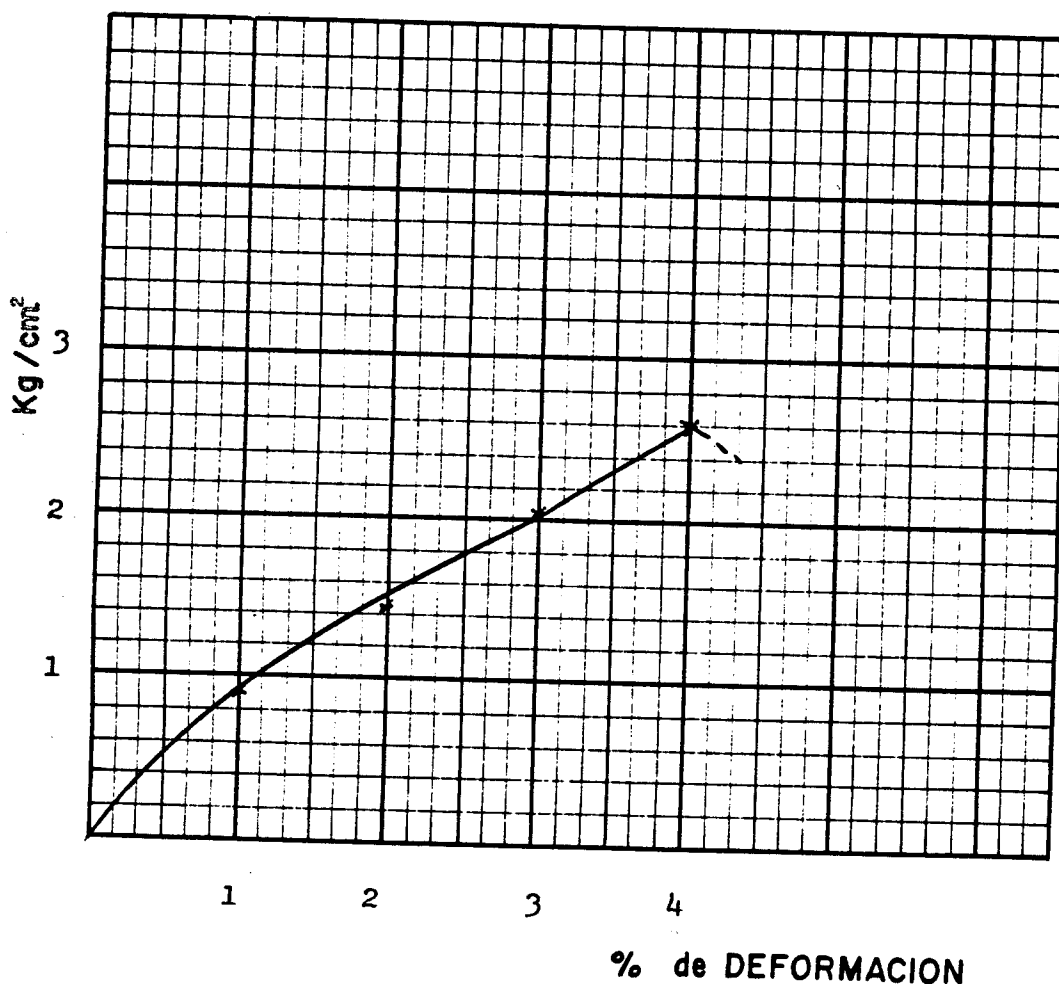




laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA
SONDEO:	SM.21
PROFUNDIDAD:	5,2-5,75
MUESTRA Nº:	80.605
DENSIDAD SECA:	1,78
HUMEDAD EN %	18,8
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	2,66
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	



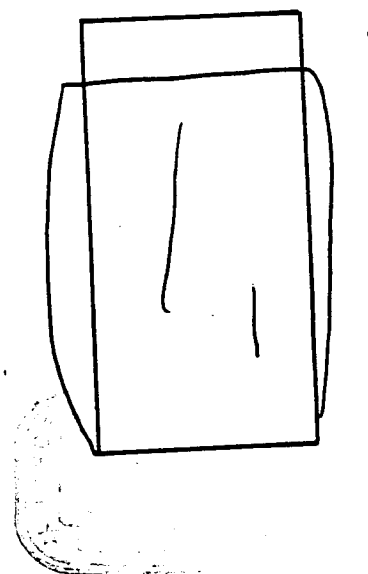
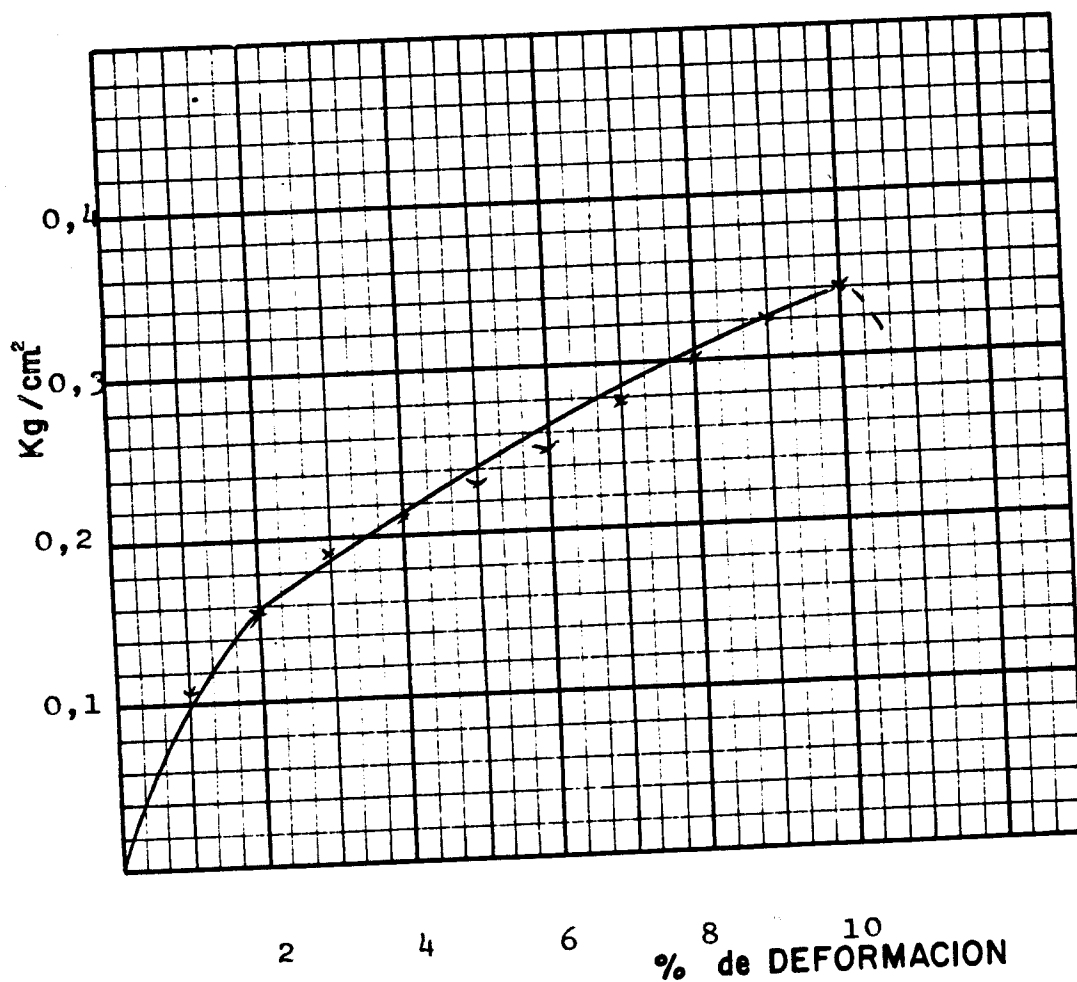


laboratorio GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

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

y 12
SLADA
08-12

TRABAJO:	2.561/83
REFERENCIA:	MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO:	SM.21
PROFUNDIDAD:	10,3-10,9
MUESTRA Nº:	80.611
DENSIDAD SECA:	1,29
HUMEDAD EN %	38,6
RESISTENCIA EN Kg/cm ²	0,34
DIAMETRO	
ALTURA	
LADO	





TRABAJO N.º

2.571/83

DENOMINACION

MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º

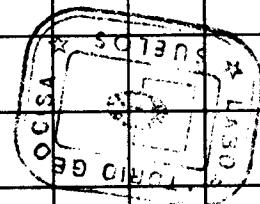
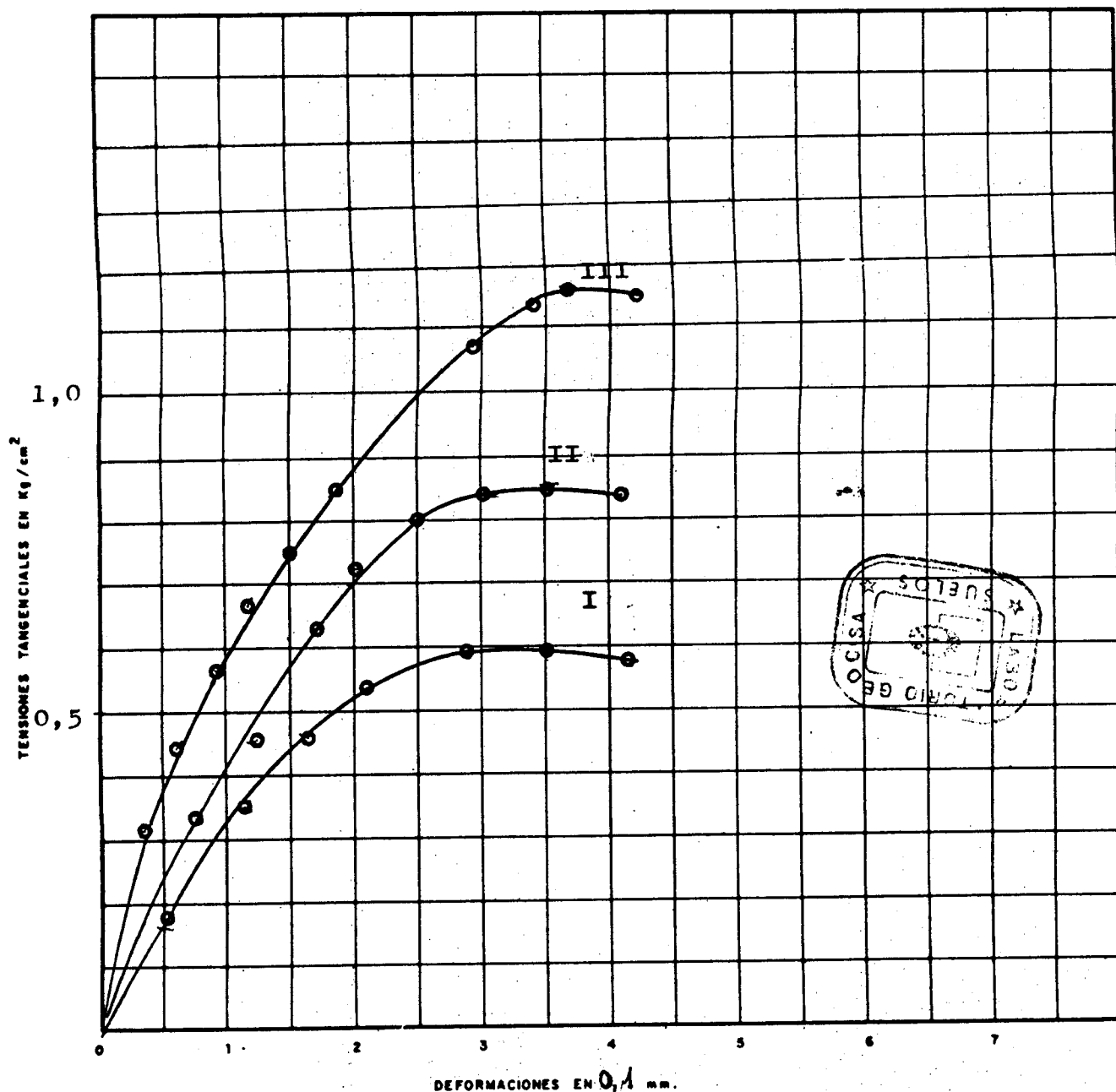
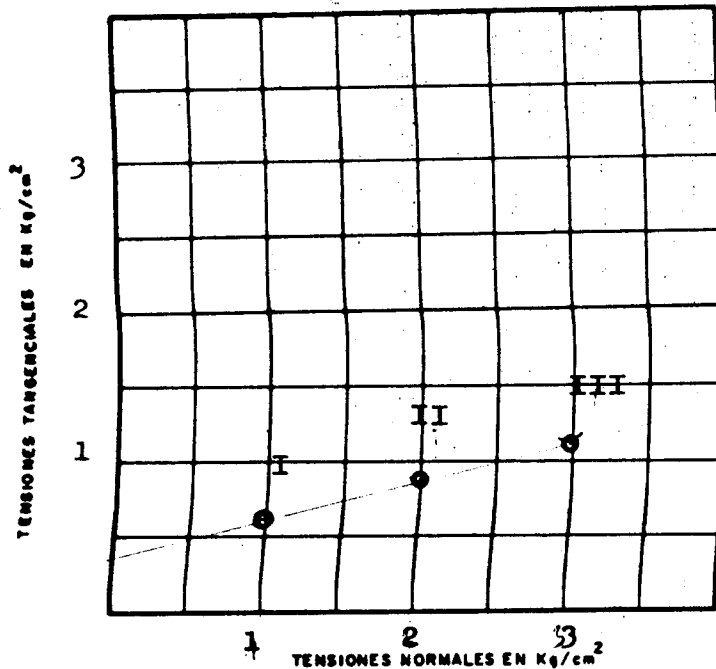
ENSAYO DE CORTE DIRECTO

SM.21 4,3-4,9

HUM.NATURAL ☒ CONSOLID. ☒
SATURADO ☒ NO CONS. ☐
SUMERGIDO ☒ COMPACTADO ☐

SECCION _____ VELOCIDAD _____

PROBETA	DENSIDAD		HUMEDAD	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1	1,48		32	28,8
2	1,52		29,5	26,7
3	1,51		30,2	27,4



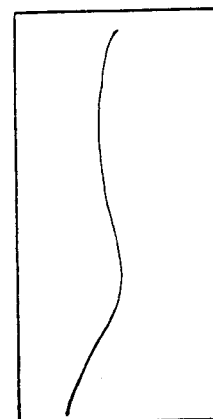
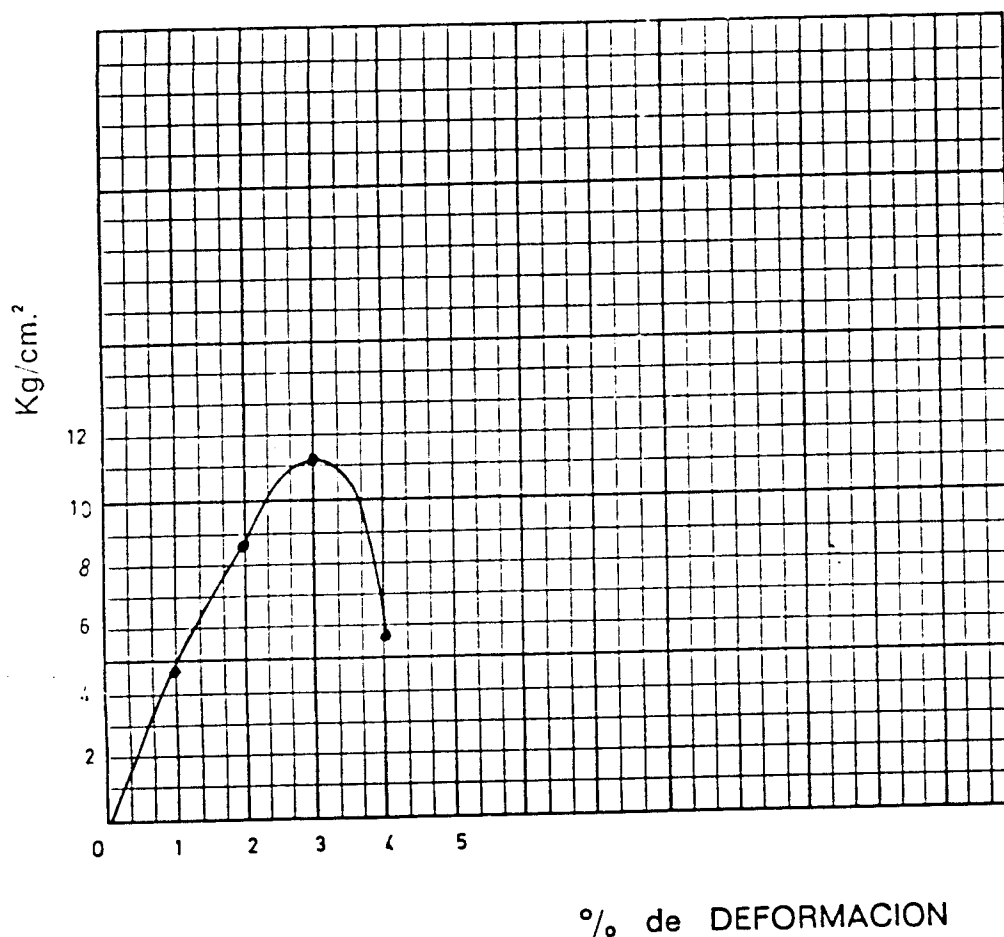


laboratorio GEOCISA

Calle Manuel de Falla, 6
Teléfono 27 39 16
CORDOBA

Carretera del Copero s/n.
Apartado de Correos 1140
Teléfonos 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: 4.733/80
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA
SONDEO: S.M.15
PROFUNDIDAD: de 2,00 a 2,50
MUESTRA N.º: 1803
DENSIDAD SECA: 1,954
HUMEDAD EN %: 8,00
RESISTENCIA EN Kg/cm.²: 11,11
DIAMETRO: 5,70
ALTURA: 11,40
LADO:





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 16	SM. 16
Profundidad mtrs.	3 - 3,4	3,4-3,8
Muestra n.º	80.614	80.6 15
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	100	
1"	79	100
3/4"	63	91
1/2"	52	77
3/8"	48	66
N.º 4	41	55
N.º 10	34	42
N.º 40	24	26
N.º 200	16	17

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	31	33
Límite Plástico.	21	16
Índice de plasticidad.	10	17

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,95	
% HUMEDAD NATURAL:	11,0	10,5

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	G C	G C
H. R. B.	A-2-4	A-2-6

INDICE DE GRUPO:	0	0
------------------	---	---

TIPO DE SUELO:	Grava arcillosa	Arena arcillosa
----------------	-----------------	-----------------



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM.1	SM.1	SM.1
Profundidad mtrs.	3,0-3,6	3,6-4,2	6,0-6,6
Muestra n.º	81.360	81.361	81.362
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"		100	
3/8"		95	
N.º 4	100	94	
N.º 10	99	94	
N.º 40	98	93	100
N.º 200	85	88	99

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	32	33	34
Límite Plástico.	19	20	22
Índice de plasticidad.	13	13	12

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

1,39

% HUMEDAD NATURAL:

32,6

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L	C L
H. R. B.	A-6	A-6	A-6

INDICE DE GRUPO:

9

9

8

TIPO DE SUELO:

Arcilla de plasticidad baja

Arcilla de plasticidad baja

Arcilla de plasticidad baja



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 17	SM. 17	SM. 17
Profundidad mtrs.	1 - 1,6	1,6-2,2	4,35-4,95
Muestra n.º	80.630	80.631	80.632
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
N.º 4			
N.º 10		100	100
N.º 40	100	99	99
N.º 200	49	87	94

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	N P	28	30
Límite Plástico.	N P	19	17
Índice de plasticidad.	N P	9	13

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,55	1,53	1,55
% HUMEDAD NATURAL:	13,8	20,9	25,9

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	S M	C L	C L
H. R. B.	A-4	A-4	A-6

INDICE DE GRUPO:	3	8	13
------------------	---	---	----

TIPO DE SUELO:	Arena limosa	Arcilla de plasticidad baja	Arcilla de plasticidad baja
----------------	--------------	-----------------------------	-----------------------------





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM.17	SM.17	SM.17
Profundidad mtrs.	4,95-5,55	7,35-7,95	7,95-8,55
Muestra n.º	80.633	80.634	80.635
Tipo de muestras.	S P T	Inalterada	S P T

GRANULOMETRIA:

En %, que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

99

100

99

100

99

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	39	45	55
Límite Plástico.	21	25	28
Indice de plasticidad.	18	20	27

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,53		1,46
%. HUMEDAD NATURAL:	29,8		30,0

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L	C H
H. R. B.	A-6	A-7-6	A-7-6

INDICE DE GRUPO:	11	13	18
------------------	----	----	----

TIPO DE SUELO:	Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad elevada
----------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM. 17	SM. 17	SM. 17
Profundidad mtrs.	10,1-10,7	10,7-11,3	14,6-15,2
Muestra n.º	80.636	80.637	80.638
Tipo de muestras.	Inalterada	S P T	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
N.º 4			
N.º 10		100	
N.º 40		99	
N.º 200	100	98	100

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	47	43	48
Límite Plástico.	21	19	24
Índice de plasticidad.	26	24	24

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	1,31	1,29
% HUMEDAD NATURAL:	39,6	40,7

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	C L	C L
H. R. B.	A-7-6	A-7-6	A-7-6

INDICE DE GRUPO:	16	14	15
------------------	----	----	----

TIPO DE SUELO:	Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad media	Arcilla de plasticidad media
----------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------





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)

TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

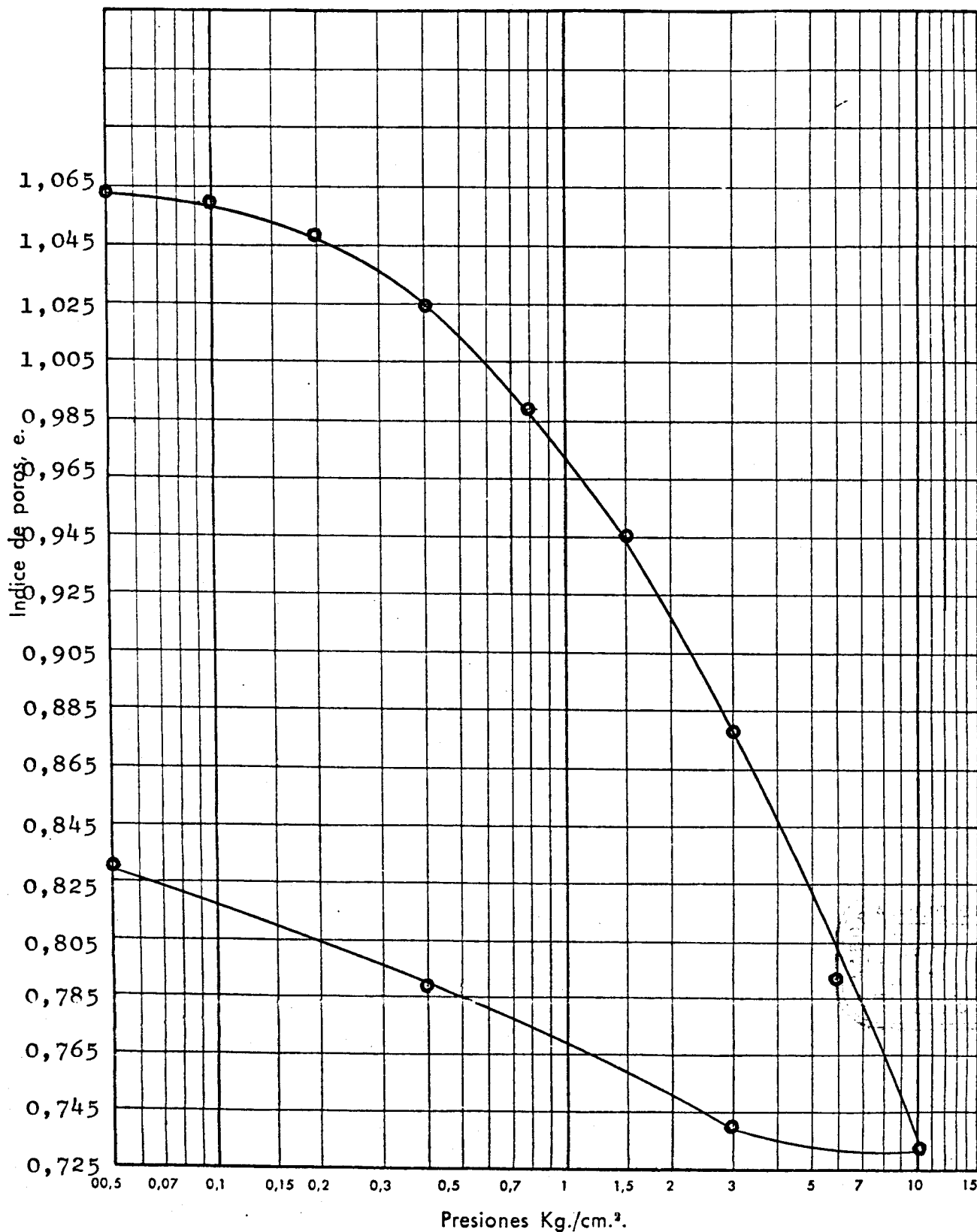
MUESTRA N.º 80.610

SM.21 7,3-7,9

ENSAYO EDOMETRICO

CURVA EDOMETRICA

Densidad seca inicial: 1,32 Humedad inicial: 40,4 Peso específico de las partículas: 2,726
Indice de poros inicial: 1,063 Humedad final: 32,1





TRABAJO N.º 2.571/83

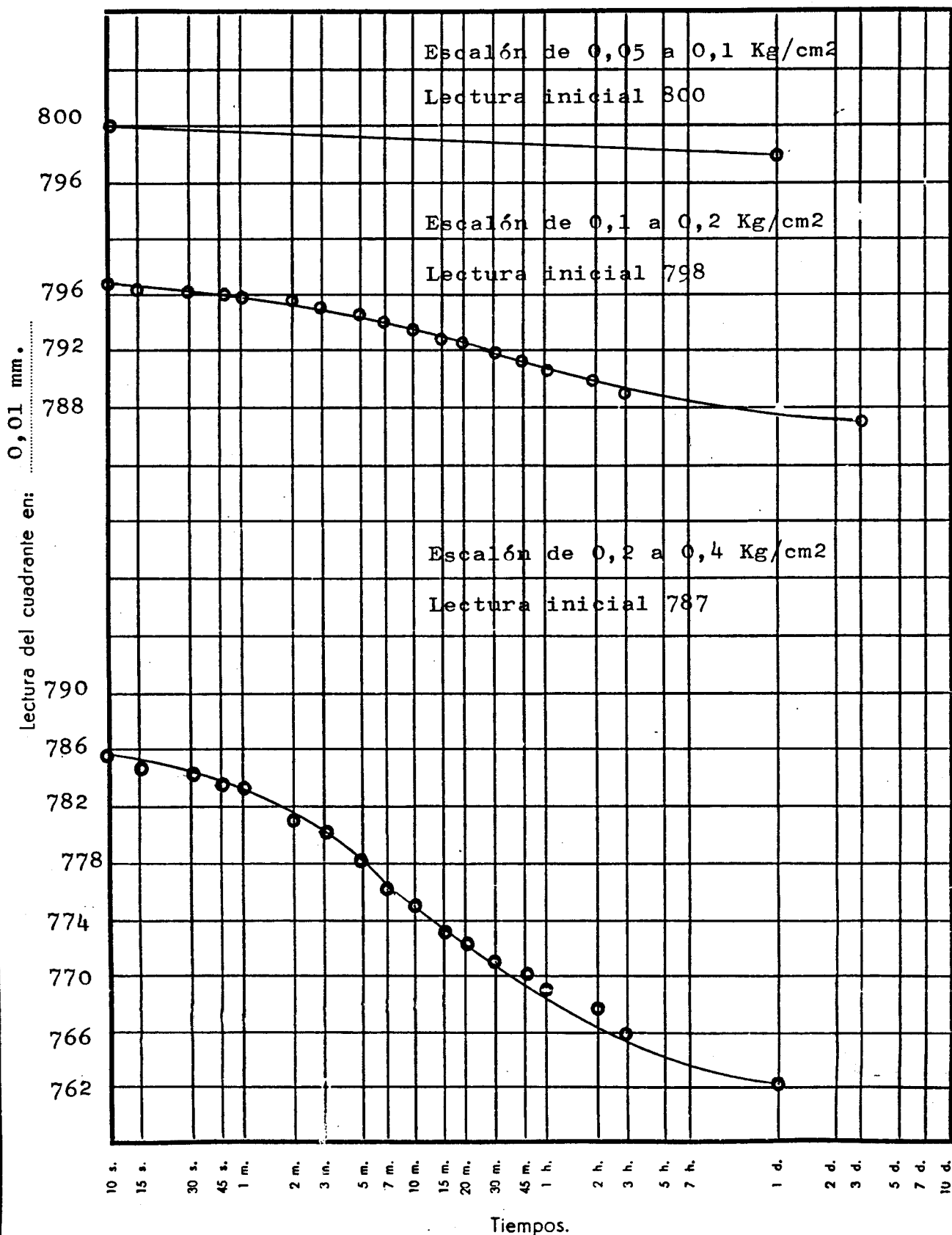
DENOMINACION MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.610

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

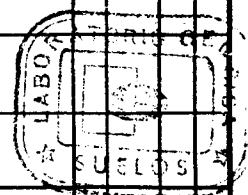
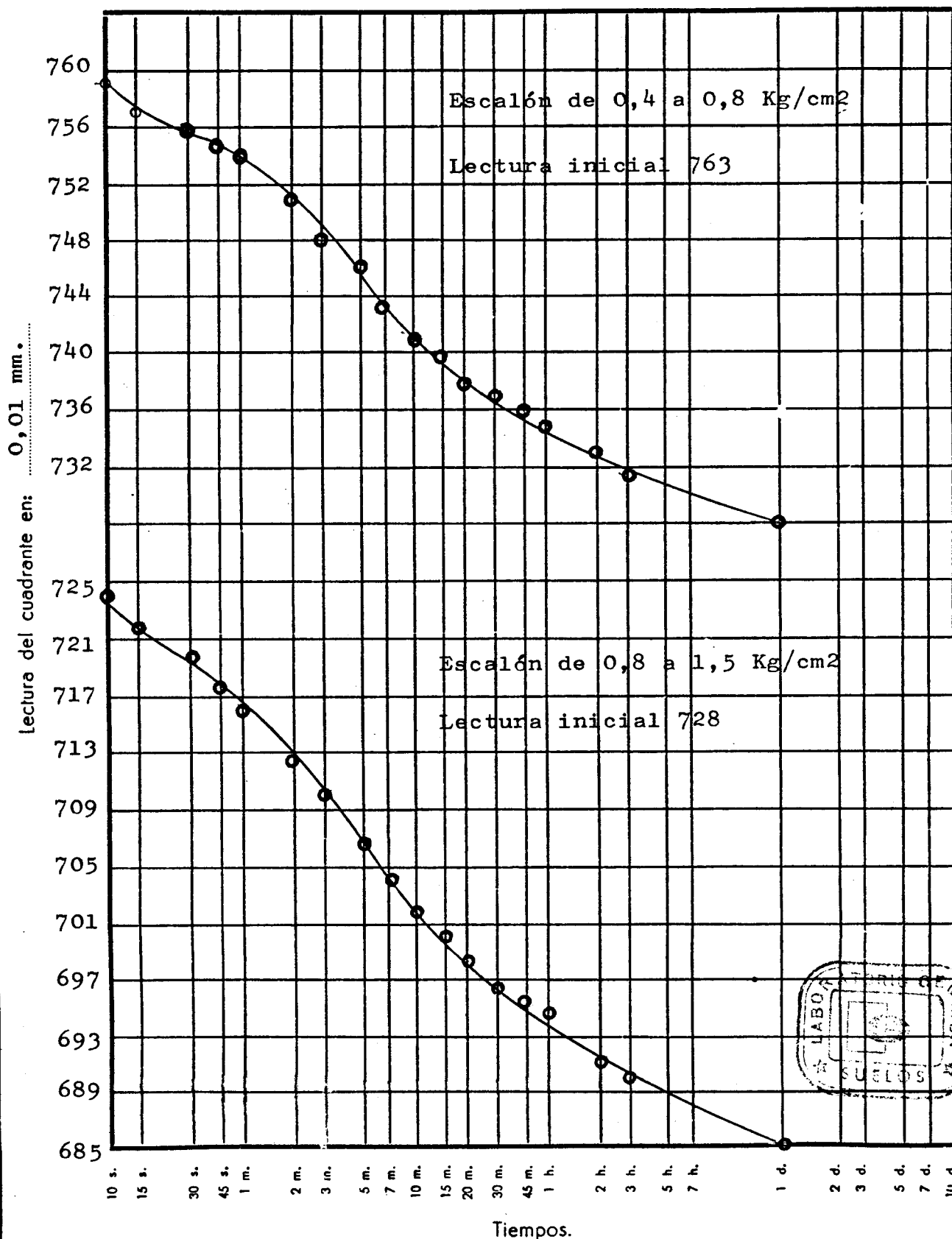
DENOMINACION MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.610

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





TRABAJO N.º 2.571/83

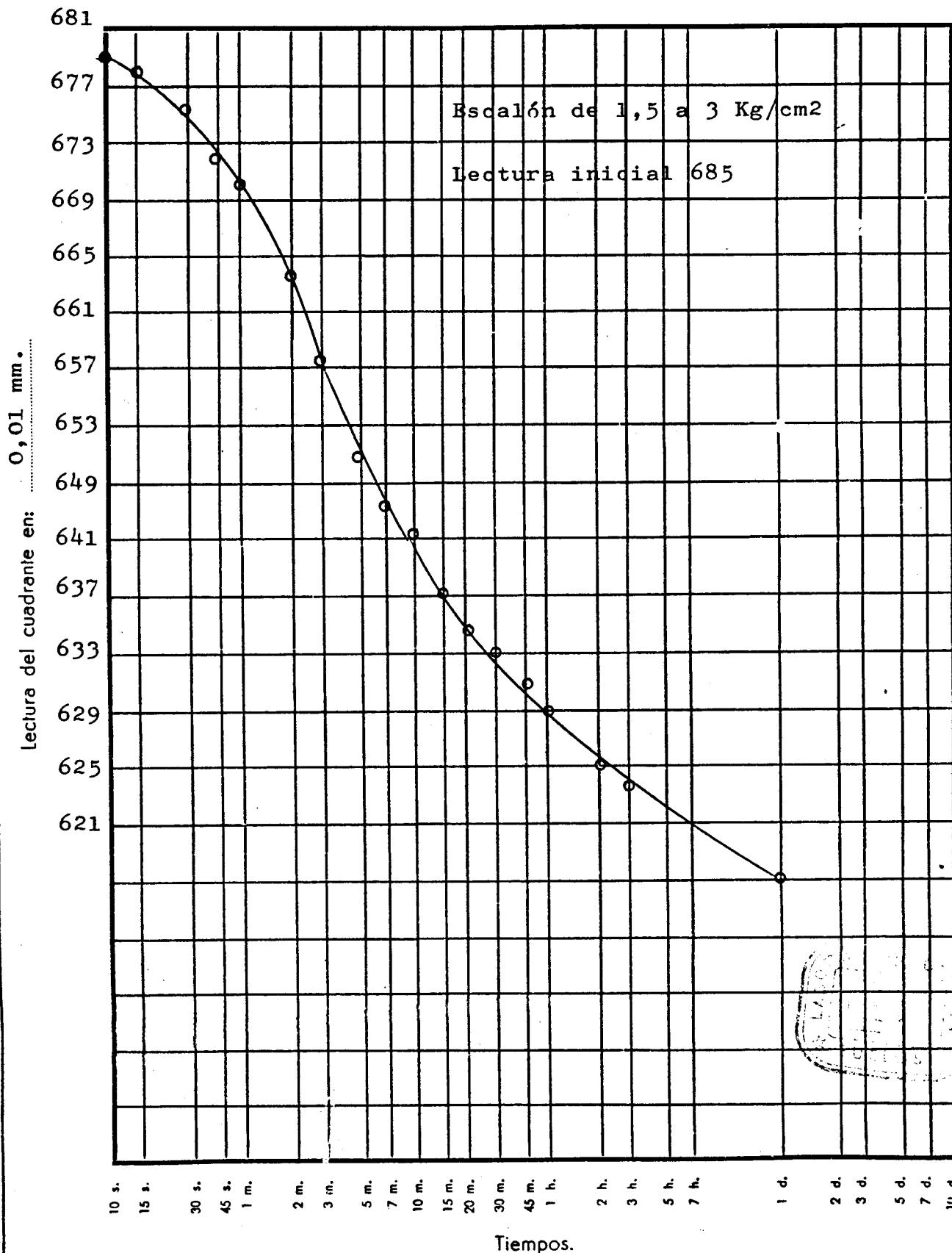
DENOMINACION MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.610

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





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)

TRABAJO N.º 2.571/83

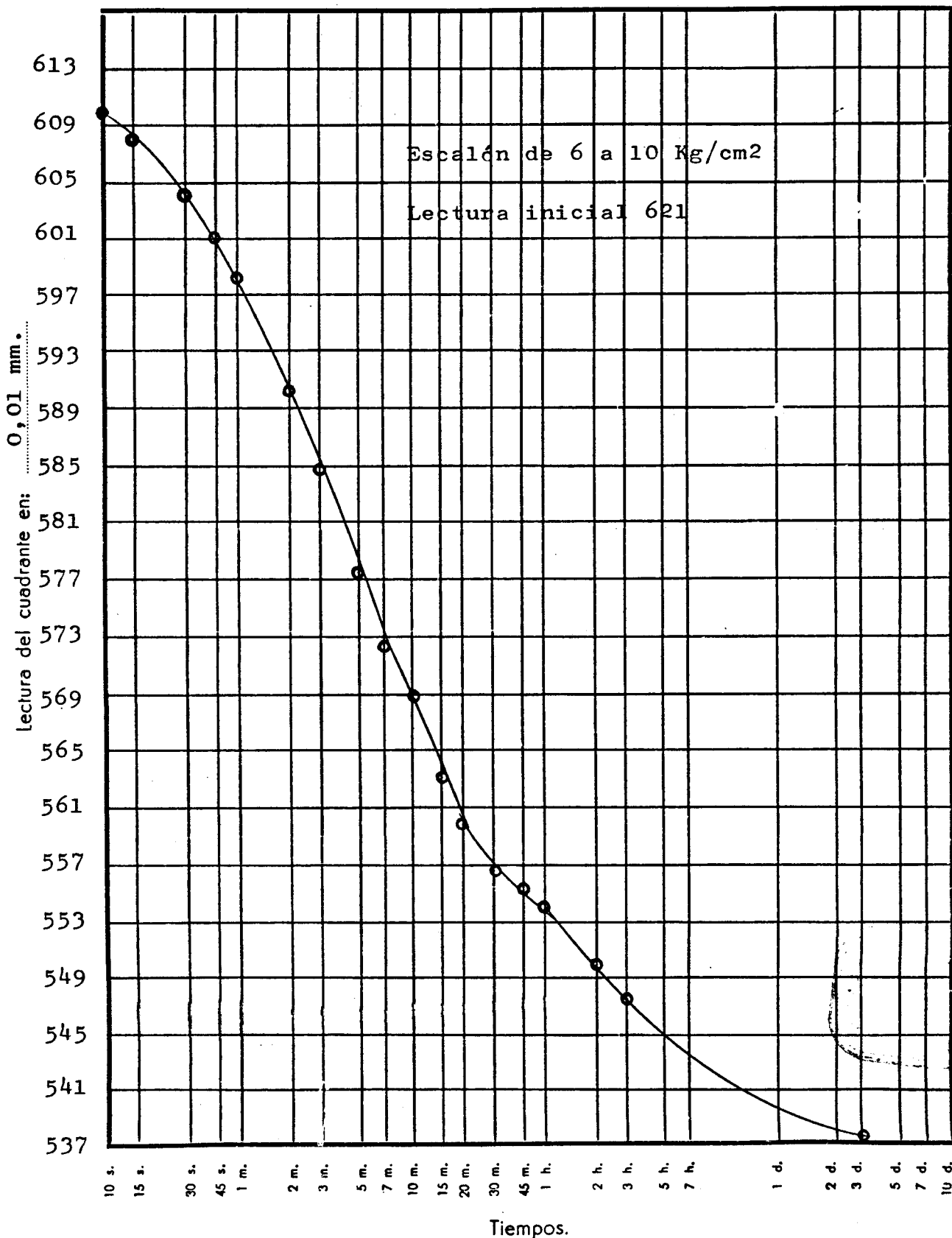
DENOMINACION MAPA GEOTECNICO SEVILLA

MUESTRA N.º 80.610

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION.

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 20 mm





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)

TRABAJO: 2.561/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA

Sondeo n.º	SM.22
Profundidad mtrs.	5,2-5,75
Muestra n.º	80.605
Tipo de muestras.	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	100
1/2"	92
3/8"	90
N.º 4	87
N.º 10	86
N.º 40	85
N.º 200	74

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	25
Límite Plástico.	14
Índice de plasticidad.	11

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L
H. R. B.	A-6

INDICE DE GRUPO: 8

TIPO DE SUELO: Arcilla de plasticidad baja





laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM.22
Profundidad mtrs. De 9,60 á 10,00
Muestra n.º 2178
Tipo de muestras. Alterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10 100

N.º 40 98

N.º 200 32

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. No plástico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SM

H. R. B. A-2-4

INDICE DE GRUPO: 0

TIPO DE SUELO: Arenas limosas



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM.22
Profundidad mtrs. De 10,00 á 10,40
Muestra n.º 2179
Tipo de muestras. SPT

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	100
N.º 40	98
N.º 200	38

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. No plastico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SM

H. R. B. A-4

INDICE DE GRUPO: 1

TIPO DE SUELO: Arenas limosas



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA

Sondeo n.º	SM.23	SM.23
Profundidad mtrs.	2,65-3,25	5,8-6,05
Muestra n.º	80.603	80.604
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"	100	
3/4"	90	100
1/2"	82	95
3/8"	80	93
N.º 4	76	92
N.º 10	74	91
N.º 40	70	89
N.º 200	28	76

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	20	25
Límite Plástico.	17	14
Índice de plasticidad.	3	11

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	2,06	1,79
% HUMEDAD NATURAL:	16,6	17,9

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	S M	C L
H. R. B.	A-1-b	A-6

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:

0	8
Arena limosa	Arcilla de plasticidad baja



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM.23
Profundidad mtrs. de 3,25 a 3,85
Muestra n.º 2171
Tipo de muestras. STP.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	100
1/2"	93
3/8"	92
N.º 4	91
N.º 10	90
N.º 40	88
N.º 200	47

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	29,0
Límite Plástico.	14,8
Índice de plasticidad.	14,2

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	SC
H. R. B.	A-6

INDICE DE GRUPO: 3

TIPO DE SUELO: Arenas arcillosas

10/1/83



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM.23
Profundidad mtrs. de 4,20 a 4,50
Muestra n.º 2175
Tipo de muestras. T. PARAFINADO

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	100
1"	83
3/4"	82
1/2"	82
3/8"	81
N.º 4	81
N.º 10	80
N.º 40	79
N.º 200	69

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	29,7
Límite Plástico.	19,9
Índice de plasticidad.	10,7

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL ₁
H. R. B.	A-4

INDICE DE GRUPO: 7

TIPO DE SUELO: Arcillas inorganicas de plasticidad baja

Fecha: 12/1/83



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM. 23
Profundidad mtrs. de 5,75 a 6,35
Muestra n.º 2176
Tipo de muestras. SPT.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	100
N.º 40	99
N.º 200	29

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. No plástico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SM

H. R. B. A-2-4

INDICE DE GRUPO: 0

TIPO DE SUELO: Arenas limosas

Fecha: 17/1/83



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: **MAPA GEOTECNICO**

REFERENCIA:

Sondeo n.º **SM.23**
Profundidad mtrs. **de 6,05 a 6,45**
Muestra n.º **2172**
Tipo de muestras. **SPT.**

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	100
3/4"	96
1/2"	91
3/8"	89
N.º 4	84
N.º 10	80
N.º 40	77
N.º 200	45

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. **No plástico**

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. **SM**

H. R. B. **A-4**

INDICE DE GRUPO: **2**

TIPO DE SUELO: **Arenas limosas**

Fecha: 10/1/83



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: MAPA (GEOTECNICO)

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM. 23
Profundidad mtrs. de 6,80 a 7,00
Muestra n.º 2173
Tipo de muestras. Alterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	100
1/2"	94
3/8"	92
N.º 4	89
N.º 10	86
N.º 40	83
N.º 200	68

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	26,8
Límite Plástico.	23,2
Índice de plasticidad.	3,6

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	ML
H. R. B.	A-4

INDICE DE GRUPO: 7

TIPO DE SUELO: Limos inorgánicos y arenas muy fina

Fecha: 10/1/83



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM.23
Profundidad mtrs. de 8,30 a 8,85
Muestra n.º 2177
Tipo de muestras. T. PARAFINADO

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	100
N.º 40	98
N.º 200	42

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. No plástico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SM

H. R. B. A-4

INDICE DE GRUPO: 1

TIPO DE SUELO: Arenas limosas

Fecha: 12/1/83



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERÓ S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

MAPA GEOTECNICO

REFERENCIA:

Sondeo n.º SM.23
Profundidad mtrs. de 9,00 a 9,35
Muestra n.º 2174
Tipo de muestras. SPT.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	100
1"	72
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	
N.º 10	70
N.º 40	68
N.º 200	63

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	35,0
Límite Plástico.	16,8
Índice de plasticidad.	18,2

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL ₂
H. R. B.	A-6

INDICE DE GRUPO: 9

TIPO DE SUELO: Arcillas inorgánicas de plasticidad media

Fecha: 12/1/83



LABORATORIO GEOCISA
MECANICA DEL SUELO Y MATERIALES

LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 11
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEFONOS: 671 34 66 - 671 31 02-12
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 2.571/83

DENOMINACION MAPA GEOTECNICO SEVILLA

80.604

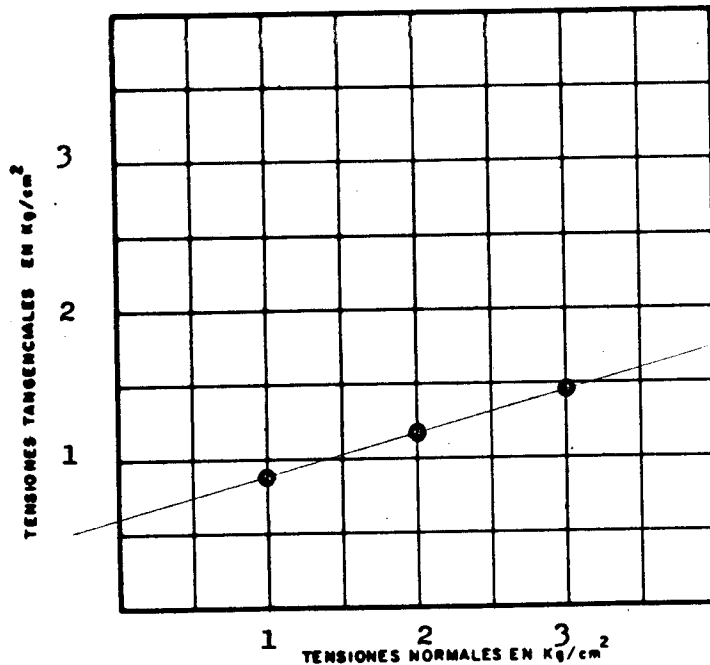
ENSAYO DE CORTE DIRECTO

MG-4 5,8-6,05
SM-23

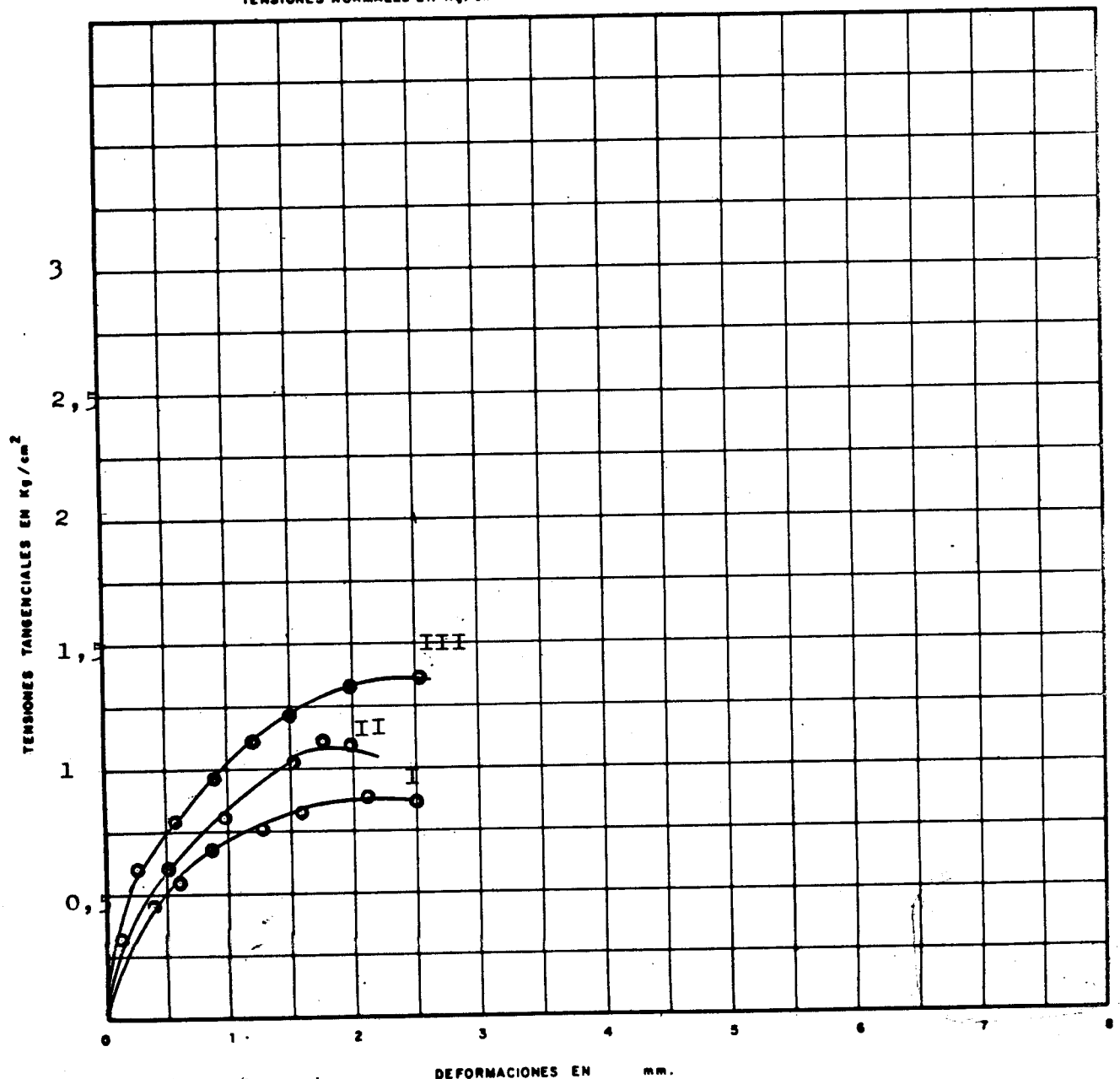
HUM. NATURAL ☒ CONSOLID. ☒
SATURADO ☒ NO CONS. ☐
SUMERGIDO ☒ COMPACTADO ☐

SECCION _____ VELOCIDAD _____

PROBETA	DENSIDAD		HUMEDAD	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
1	1,83		17,8	18,7
2	1,81		18,2	19,2
3	1,76		19,2	20,0



FECHA





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)

TRABAJO: 2.571/82

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM.24	SM.24	SM.24
Profundidad mtrs.	3,0-3,6	6,0-6,6	9,0-9,6
Muestra n.º	79.675	79.676	79.677
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

88

100

93

16

100

92

4

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

N P

N P

N P

Límite Plástico.

N P

N P

N P

Índice de plasticidad.

N P

N P

N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

1,52

1,63

1,60

% HUMEDAD NATURAL:

23,0

23,4

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

M L

S M

S M

H. R. B.

A-4

A-2-4

A-2-4

INDICE DE GRUPO:

8

0

0

TIPO DE SUELO:

Limoso

Arena limosa

Arena limosa





laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.24	
Profundidad mtrs.	3,6-4,2	6,6-7,2
Muestra n.º	S.P.T.	S.P.T.
Tipo de muestras.		

GRANULOMETRIA:

En °. que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

99

32

100

84

5

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. 22

Límite Plástico. 16

Índice de plasticidad. 6

NP

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL: 31,0

21,6

CLASIFICACIONES:

Casagrande. CL-ML

H. R. B. A-4

SM-SP

A-2-4

INDICE DE GRUPO: 3

0

TIPO DE SUELO:



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: SONDEOS
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º CATA 6
Profundidad mtrs.
Muestra n.º
Tipo de muestras. Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	
N.º 4	100
N.º 10	99
N.º 40	85
N.º 200	63

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	30
Límite Plástico.	15
Índice de plasticidad.	15

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL
H. R. B.	A-7

INDICE DE GRUPO: 9

TIPO DE SUELO: Arcilla plasticidad media.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: SONDEOS

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º CATA 5
Profundidad mtrs.
Muestra n.º
Tipo de muestras. Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	100
1/2"	92
3/8"	70
N.º 4	57
N.º 10	42
N.º 40	22
N.º 200	16

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	32
Límite Plástico.	20
Índice de plasticidad.	12

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. GC
H. R. B. A-2-4

INDICE DE GRUPO: 0

TIPO DE SUELO: Gravas y arcilla.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: SONDEOS

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º CATA 4
Profundidad mtrs.
Muestra n.º
Tipo de muestras. Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	100
N.º 4	99
N.º 10	96
N.º 40	18
N.º 200	

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. No plástico

Límite Plástico.

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SM
H. R. B. A-2-4

INDICE DE GRUPO: 0

TIPO DE SUELO: Arena limosa.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º CATA 3 CRTA. UTRERA Km. 7,100

Profundidad mtrs.

Muestra n.º 2476

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	100
N.º 4	99
N.º 10	98
N.º 40	97
N.º 200	85

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. 25,9

Límite Plástico. 18,4

Índice de plasticidad. 7,5

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. CL-1

H. R. B. A-4

INDICE DE GRUPO: 8

TIPO DE SUELO: Arcillas plasticidad baja.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º CATA 2

Profundidad mtrs.

Muestra n.º

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4 100

N.º 10 82

N.º 40 75

N.º 200 34

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. 24

Límite Plástico. 15

Índice de plasticidad. 9

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SC

H. R. B. A-1-b

INDICE DE GRUPO: 0

TIPO DE SUELO: Arena arcillosa.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO-SEVILLA

Sondeo n.º CATA 1 Km. 6 CARRETERA UTRERA - ARENISCA
Profundidad mtrs.
Muestra n.º 2477
Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	100
3/8"	96
N.º 4	80
N.º 10	69
N.º 40	59
N.º 200	16

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. No plástico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SM

H. R. B. A-2-4

INDICE DE GRUPO: 0

TIPO DE SUELO: Arenas limosas

CARBONATOS: 46,8 %



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.

TELÉFONOS 614822 - 617020

SEVILLA

SONDEOS MAPA GEOTECNICO SEVILLA

N/R: 2479

	<u>D. MAX.</u>	<u>H. OPT.</u>	<u>C.B.R.</u>
POCILLO - 1	1,56	24,5	3,8
POCILLO - 2	1,58	23,0	3,1
POCILLO - 3	2,00	7,0	35,0
POCILLO - 4	1,92	9,2	23,0
POCILLO - 5	1,62	19,5	3,5
POCILLO - 6	1,54	26,0	3,2
POCILLO - 7	1,94	11,6	25,0
POCILLO - 8	1,85	5,0	38,0
POCILLO - 9	1,82	4,5	37,0



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO-SEVILLA

Sondeo n.º POCILLO 9

Profundidad mtrs.

Muestra n.º

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	100
3/4"	97
1/2"	75
3/8"	53
N.º 4	30
N.º 10	15
N.º 40	7
N.º 200	3

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. No plástico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm² 1,72

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. GP

H. R. B. A-1-b

INDICE DE GRUPO: 0

TIPO DE SUELO: GRAVAS.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO-SEVILLA

Sondeo n.º POCILLO 8

Profundidad mtrs.

Muestra n.º 2478

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	100
1"	94
3/4"	84
1/2"	73
3/8"	66
N.º 4	49
N.º 10	33
N.º 40	15
N.º 200	6

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. No plástico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. GM-GW

H. R. B. A-1-a

INDICE DE GRUPO: 0

TIPO DE SUELO: Gravas limosas bien graduadas.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º POCILLO 7

Profundidad mtrs.

Muestra n.º

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	100
1/2"	90
3/8"	84
N.º 4	60
N.º 10	35
N.º 40	28
N.º 200	18

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. 30

Límite Plástico. 20

Índice de plasticidad. 10

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: 1,90

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. GC

H. R. B. A-2-4

INDICE DE GRUPO: 11

TIPO DE SUELO: Gravas arcillosas.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA
REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º POCILLO 6

Profundidad mtrs.

Muestra n.º

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10 100

N.º 40 99

N.º 200 97

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. 56

Límite Plástico. 26

Índice de plasticidad. 24

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: 1,72

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. CI

H. R. B. A-7-6

INDICE DE GRUPO: 11

TIPO DE SUELO: Arcillas.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 6148 22 - 6170 20
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º POCILLO 5

Profundidad mtrs. 2475

Muestra n.º

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8" 100

N.º 4 94

N.º 10 93

N.º 40 91

N.º 200 75

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. 39,7

Límite Plástico. 20,0

Índice de plasticidad. 19,7

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. CL-2

H. R. B. A-6

INDICE DE GRUPO: 12

TIPO DE SUELO: Arcillas de plasticidad media.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO-SEVILLA

Sondeo n.º POCILLO 4

Profundidad mtrs.

Muestra n.º 2473

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

100

N.º 4

97

N.º 10

96

N.º 40

91,9

N.º 200

45,6

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. 21,1

Límite Plástico. 13,0

Índice de plasticidad. 8,1

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SC

H. R. B. A-4

INDICE DE GRUPO: 2

TIPO DE SUELO: Arenas arcillosas

CARBONATOS: 36,2 %



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO-SEVILLA

Sondeo n.º POCILLO 3

Profundidad mtrs.

Muestra n.º 2474

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	100
3/4"	91
1/2"	85
3/8"	81
N.º 4	69
N.º 10	60
N.º 40	45
N.º 200	20

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico. No plástico

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. SM

H. R. B. A-1-b

INDICE DE GRUPO: 0

TIPO DE SUELO: Arenas limosas



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO-SEVILLA

Sondeo n.º POCILLO 2

Profundidad mtrs.

Muestra n.º

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4 100

N.º 10 94

N.º 40 89

N.º 200 72

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. 55

Límite Plástico. 19

Índice de plasticidad. 36

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

3,5

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL: 1,85

CLASIFICACIONES:

Casagrande. CH

H. R. B. A-7-6

INDICE DE GRUPO: 19

TIPO DE SUELO: Arcilla de plasticidad elevada.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO: INTECSA

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO-SEVILLA

Sondeo n.º POCILLO 1

Profundidad mtrs.

Muestra n.º

Tipo de muestras.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10 100

N.º 40 98

N.º 200 93

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido. 48

Límite Plástico. 19

Índice de plasticidad. 29

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm² 2,5

DENSIDAD SECA: 1,5

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande. CH

H. R. B. A-7-6

INDICE DE GRUPO: 20

TIPO DE SUELO: Arcilla de plasticidad elevada.



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM.24	SM.24	SM.24
Profundidad mtrs.	3,6-4,2	6,6-7,2	9,6-10,2
Muestra n.º	80.585	80.586	80.587
Tipo de muestras.	SPT.	SPT.	SPT.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

99

82

100

84

5

100

97

11

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	22	N P	N P
Límite Plástico.	16	N P	N P
Indice de plasticidad.	6	N P	N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:	31,0	21,6	25,6
--------------------	------	------	------

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	CL-ML	SM-SP	SM-SP
H. R. B.	A-4	A-3	A-2-4

INDICE DE GRUPO:

8

0

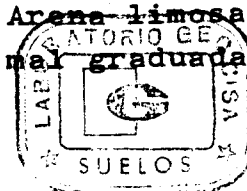
0

TIPO DE SUELO:

Arcilla limosa
mal graduada

Arena limosa
mal graduada

Arena limosa
mal graduada





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM.24	S M.24
Profundidad mtrs.	14,4-15,0	12,0-12,6
Muestra n.º	80.588	80.589
Tipo de muestras.	SPT.	-SPT.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"

1"

3/4"

1/2"

3/8"

N.º 4

N.º 10

N.º 40

N.º 200

100

94

40

100

95

13

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	N P	N P
Límite Plástico.	N P	N P
Índice de plasticidad.	N P	N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:	26,5	22,2
--------------------	------	------

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	S M	S M
H. R. B.	A-2-4	A-3

INDICE DE GRUPO:	1	0
------------------	---	---

TIPO DE SUELO: Arena limosa

Arena limosa





GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

LABORATORIO CENTRAL

TRABAJO N.º 569/L.C.

DENOMINACION: GEOTECNICO DE SEVILLA

LOS LLANOS DE JEREZ, 10 y 12
POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
TELEF. 407 79 60. — APARTADO n.º 6
COSLADA (Madrid)

MUESTRA N.º 9064

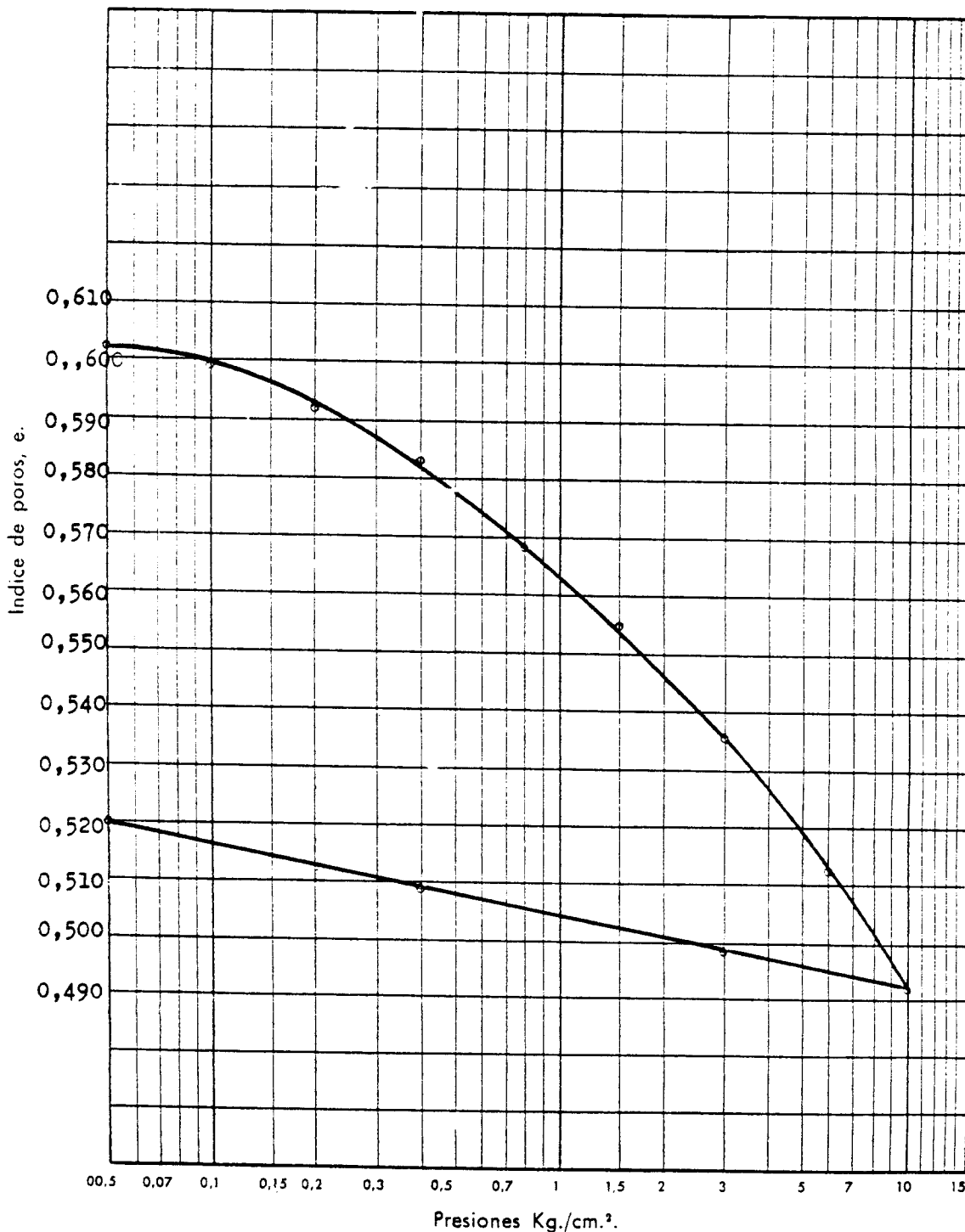
SM.24 3.00 - 3.60

ENSAYO EDOMETRICO

CURVA EDOMETRICA

Densidad seca inicial: 1,693 Humedad inicial: 22,3 Peso específico de las partículas: 2,718

Indice de poros inicial: 0,606 Humedad final: 16,1





GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
Teléfono 37 79 60
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/1.º

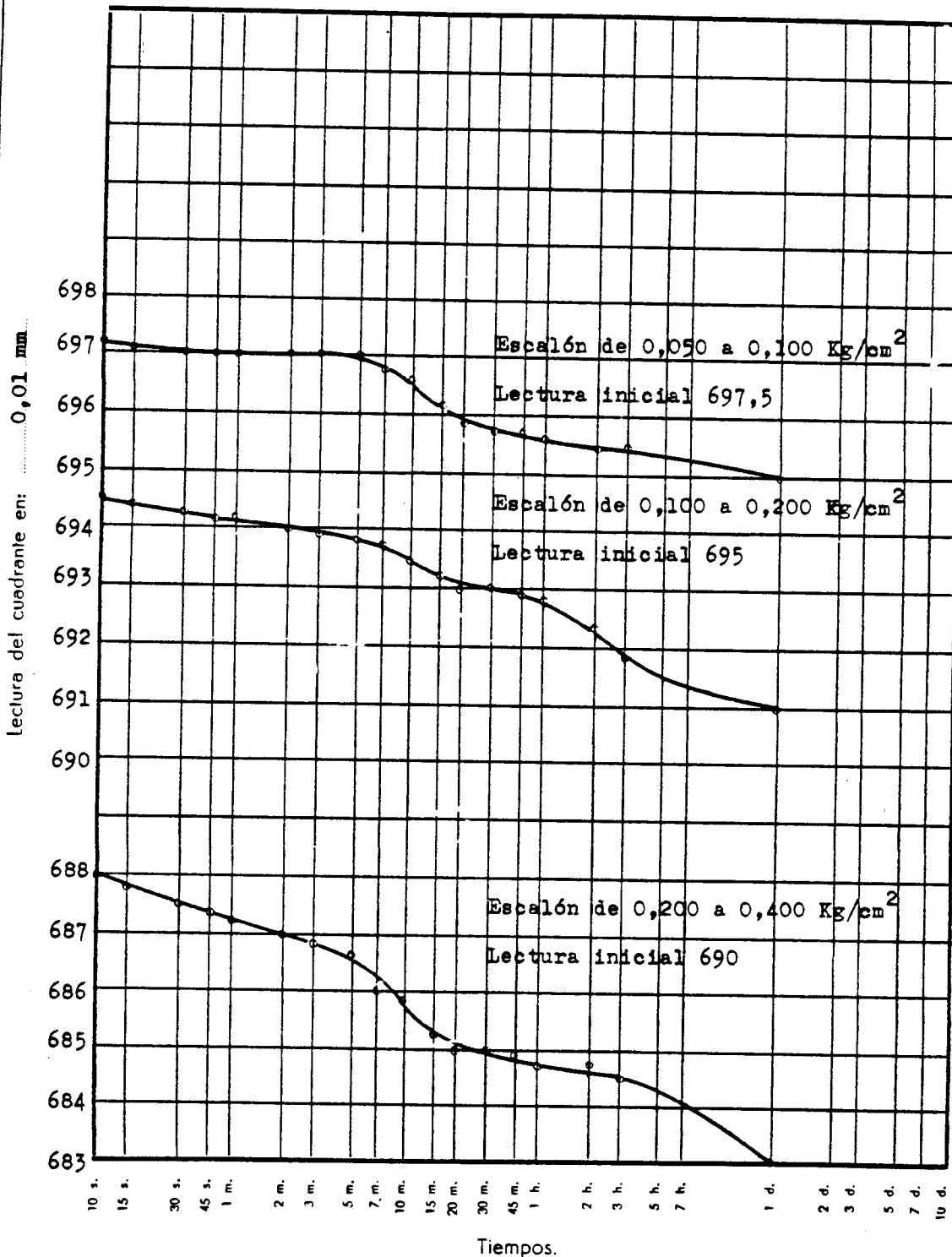
DENOMINACION GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 9064

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 700 Altura del edómetro: 12 mm





GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
Teléfono 407 79 60
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/L.C.

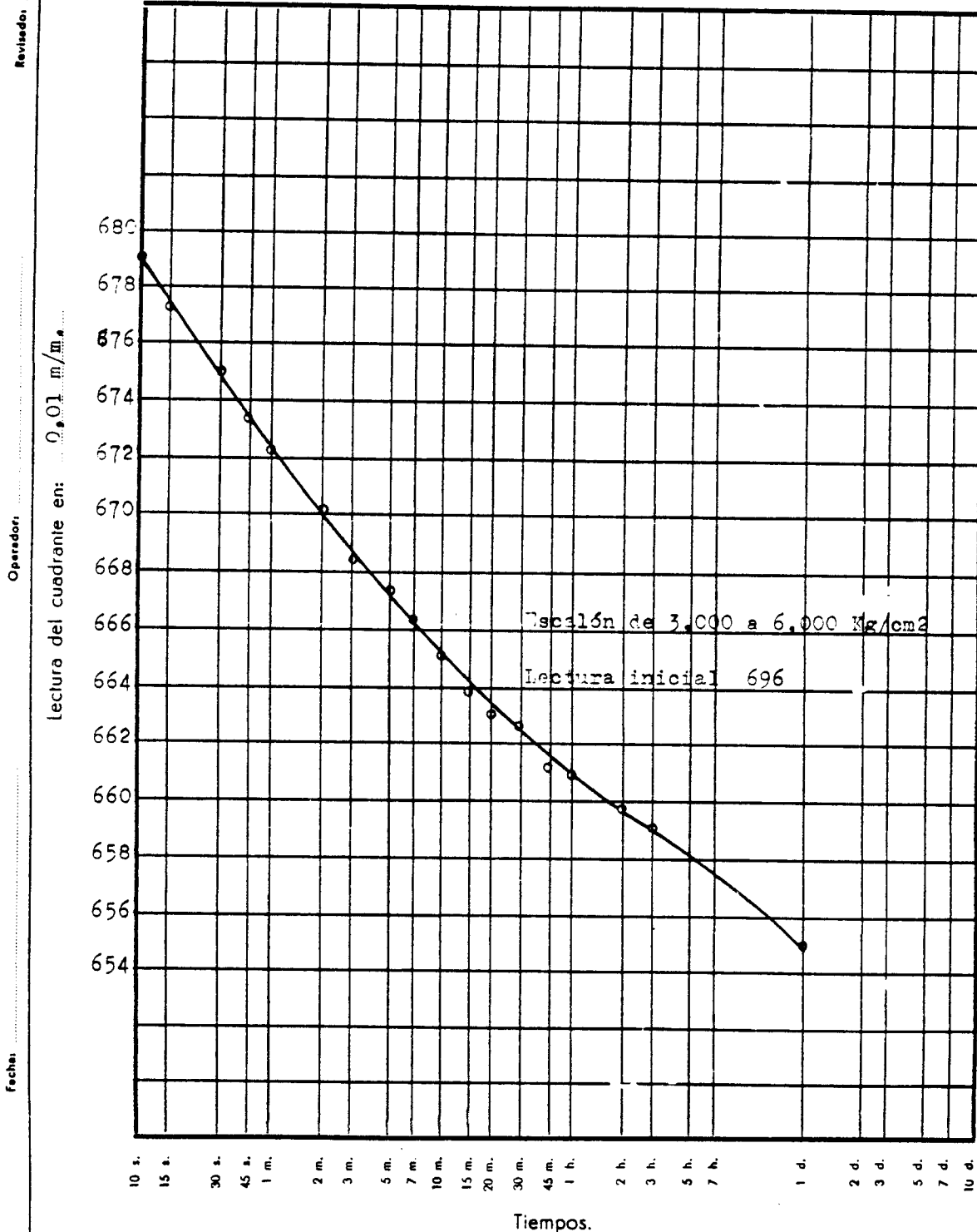
DENOMINACION GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 9.061

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 12 m/m.





GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.
LABORATORIO CENTRAL

POLIGONO INDUSTRIAL DE COSLADA
Los Llanos de Jerez, 10 y 12
Teléfono 407 79 60
COSLADA (Madrid)

TRABAJO N.º 569/L.C.

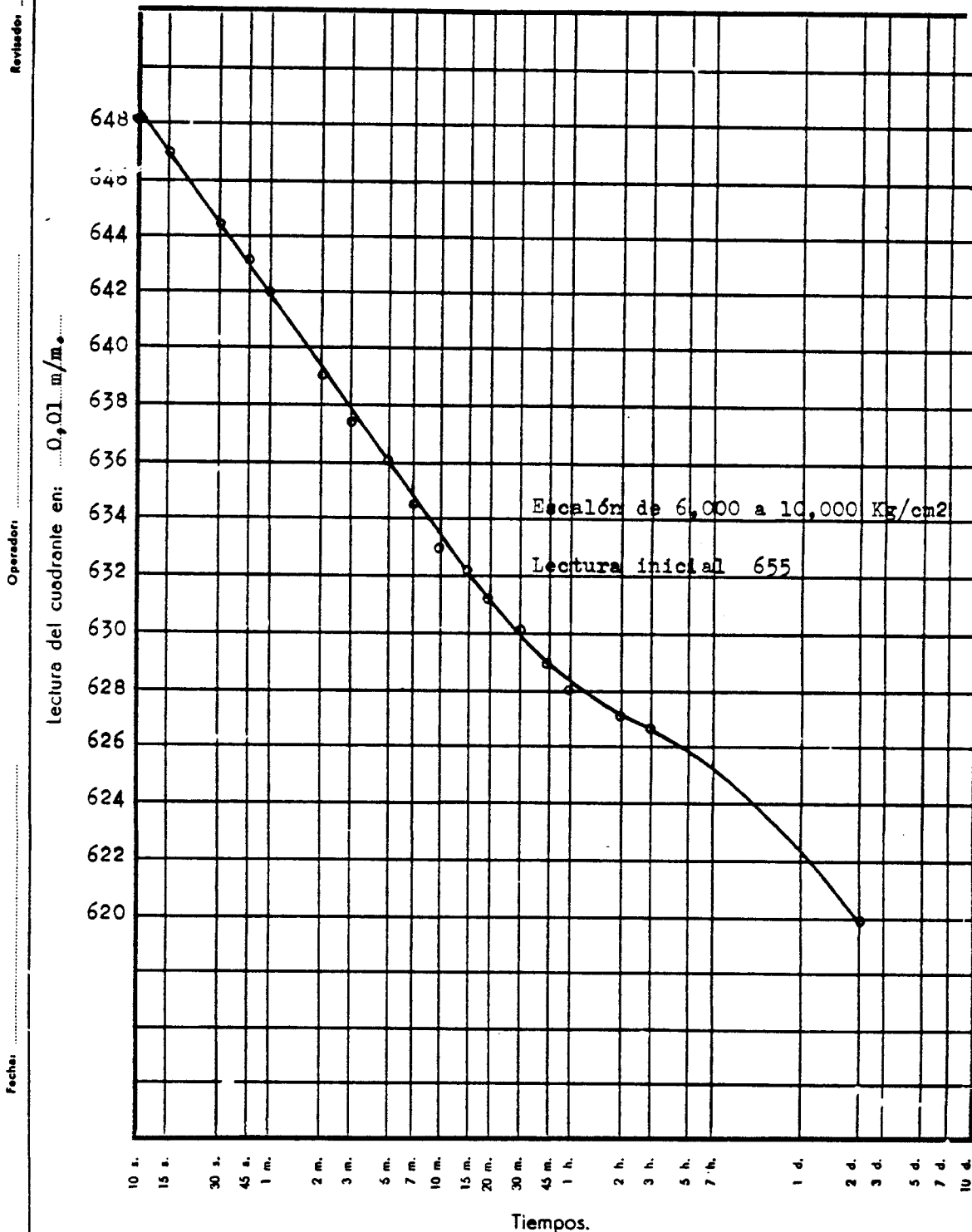
DENOMINACION GEOTECNICO DE SEVILLA

MUESTRA N.º 9.061

ENSAYO EDOMETRICO

CURVAS DE CONSOLIDACION

Lectura inicial del cuadrante con carga nula: 800 Altura del edómetro: 12 m/m.





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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM.25	SM.25
Profundidad mtrs.	2,7-2,95	5,7-5,95
Muestra n.º	80.659	80.660
Tipo de muestras.	Inalterada	Inalterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	100	
1"	76	100
3/4"	69	95
1/2"	62	90
3/8"	56	86
N.º 4	48	77
N.º 10	40	63
N.º 40	25	34
N.º 200	16	20

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	32	29
Límite Plástico.	20	17
Índice de plasticidad.	12	12

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:	2,05	2,01
% HUMEDAD NATURAL:	10,6	11,6

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	C L	S C
H. R. B.	A-2-6	A-2-6

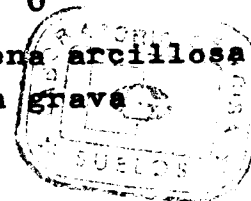
INDICE DE GRUPO:

0

TIPO DE SUELO:

Grava arcillosa

0
Arena arcillosa
con grava



TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM.25	SM.25
Profundidad mtrs.	4,5-4,8	7,0-7,6
Muestra n.º	81.367	81.368
Tipo de muestras.	Alterada	Alterada

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	100	100
1"	94	63
3/4"	87	52
1/2"	81	42
3/8"	77	36
N.º 4	71	24
N.º 10	64	11
N.º 40	33	4
N.º 200	23	2

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	28	N P
Límite Plástico.	15	N P
Índice de plasticidad.	13	N P

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	S C	G P
H. R. B.	A-2-6	A-1-a

INDICE DE GRUPO:

0

0

TIPO DE SUELO:

**Arena arcillosa
con grava**

Grava mal graduada



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

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM.26
Profundidad mtrs.	3,1-3,45
Muestra n.º	79.678
Tipo de muestras.	Inalterada

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	100
N.° 4	99
N.° 10	97
N.° 40	68
N.° 200	27

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	20
Límite Plástico.	15
Índice de plasticidad.	5

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: 1,78
% HUMEDAD NATURAL: 11,2

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	SC-SM
H. R. B.	A-2-4

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:

Arena arcillo limosa





laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822 - 617020
SEVILLA

TRABAJO:

REFERENCIA:

Sondeo n.º	SM.26
Profundidad mtrs.	3,45-3,60
Muestra n.º	S.P.T.
Tipo de muestras.	

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"	
1"	
3/4"	
1/2"	
3/8"	100
N.º 4	98
N.º 10	36
N.º 40	57
N.º 200	21

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico.

NP

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

CLASIFICACIONES:

Casagrande.

SM
A-2-4
0

H. R. B.

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:



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)

TRABAJO: 2.571/83

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO SEVILLA

Sondeo n.º	SM.26	SM.26
Profundidad mtrs.	6 - 6,4	9,3-9,6
Muestra n.º	80.590	80.591
Tipo de muestras.	SPT.	SPT.

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"		
1"		
3/4"		
1/2"	100	
3/8"	97	100
N.º 4	93	98
N.º 10	90	97
N.º 40	57	72
N.º 200	24	25

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.

Límite Plástico.

Índice de plasticidad.

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA:

% HUMEDAD NATURAL:

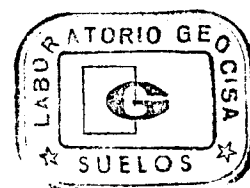
CLASIFICACIONES:

Casagrande.

H. R. B.

INDICE DE GRUPO:

TIPO DE SUELO:





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)

TRABAJO: 2.571/82

REFERENCIA: MAPA GEOTECNICO - SEVILLA

Sondeo n.º	SM.27	SM.27	SM.27
Profundidad mtrs.	3,1-3,35	6,4-6,6	9,6-10,2
Muestra n.º	79.680	79.679	7-.681
Tipo de muestras.	S P T	Inalterada	S P T

GRANULOMETRIA:

En % que pasa.

TAMIZ:

2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"	100	100	100
N.º 4	99	95	98
N.º 10	86	93	98
N.º 40	57	79	89
N.º 200	21	35	37

LIMITES DE ATTERBERG:

Límite Líquido.	N P	N P	25
Límite Plástico.	N P	N P	20
Índice de plasticidad.	N P	N P	5

RESISTENCIA A COMPRESION EN Kg./cm²

DENSIDAD SECA: 1,37

% HUMEDAD NATURAL: 31,9

CLASIFICACIONES:

Casagrande.	S M	S M	SC-SM
H. R. B.	A-2-4	A-2-4	A-4

INDICE DE GRUPO: 0 0 0

TIPO DE SUELO: Arena limosa Arena limosa Arena arcillo-limosa

Nota: De las muestras nº 79.680 y 79.681 no se pudo hacer densidad por salir sueltas.



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPER, S/N.
TELÉFONOS 6148 22 - 6170 20
SEVILLA

TRABAJO Nº: MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA

ENSAYO DE HINCHAMIENTO DE LAMBE

Los ensayos de hinchamiento se han realizado siguiendo el procedimiento propuesto por T. Willian Lambe en un estudio de suelos expansivos para el technical Studies Program de la Federal-Honsign Administration (Mayo, 1.960). Se toma para la realización del ensayo la versión de humedad relativa del ambiente: 100%.

Las probetas de suelos se preparan a partir del material que pasa por el tamiz nº 10 y se compactan, todas ellas, en tres capas con cuatro golpes por capa, obteniendose las densidades, humedades iniciales y finales que a continuación se reseñan:

<u>Referencia</u>	Densidad <u>seca</u>	Humedad <u>inicial</u>	Humedad <u>final</u>	<u>C.P.V.</u>	<u>Clasificación</u>
SM.12; 1,0-1,6	1,73 tm/m ²	3,7	23,1	0,25	No crítico
SM.12; 3,0-3,6	1,54 tm/m ²	5,6	28,4	0,20	No crítico
SM.12; 1,7-2,3	1,80 tm/m ²	14,4	16,4	4,40	Crítico



laboratorio GEOCISA

CARRETERA DEL COPERO, S/N.
TELÉFONOS 614822-617020
SEVILLA

ORDEN DE ENCARGO: 2571/83

PETICIONARIO: INTECSA

REFERENCIA DE LA OBRA: MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA

RESULTADO DE LOS ANALISIS REALIZADOS:

Nº de muestra	Referencia	% de Carbonatos totales en CO_3Ca	% de Sulfatos en $(\text{SO}_4=)$
79.676	S-MG-24 (6,00-6,60)	* 1	0,036
79.678	S-MG-26 (3,10-3,45)	* 1	0,030
79.679	S-MG-27 (6,40-6,60)	* 1	0,030
76.680	S-MG-27 (3,10-3,30)	85	* 2
76.681	S-MG-27 (9,60-10,20)	64	* 2
	S-MG-12 (5,00-5,60)		0,050
	S-MG-12 (8,00-8,60)		0,030
	S-MG.15 (1,00-1,70)	8,630	
	S-MG.19 (3,70-4,00)	45	
	S-MG.19 (8,50-8,80)	30,5	
	S-MG.25 (7,00-7,60)	29,8	

NOTAS:

* 1 No solicitado.

* 2 La determinación de Carbonatos y sulfatos de los suelos se ha efectuado de acuerdo con las normas NLT-116 y NLT-120 del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo.