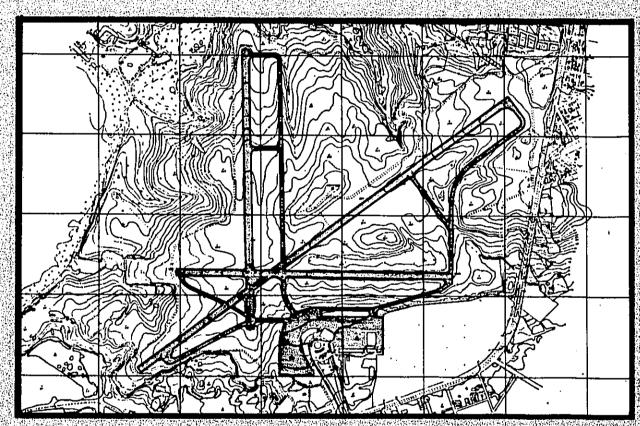
COPIA

THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PLAN
OF
THE INTERNATIONAL AIRPORT OF CARRASCO
IN
THE ORIENTAL REPUBLIC OF URUGUAY

1989



GEOLOGICAL SURVEY

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
(JICA)



SEINCO



JAC

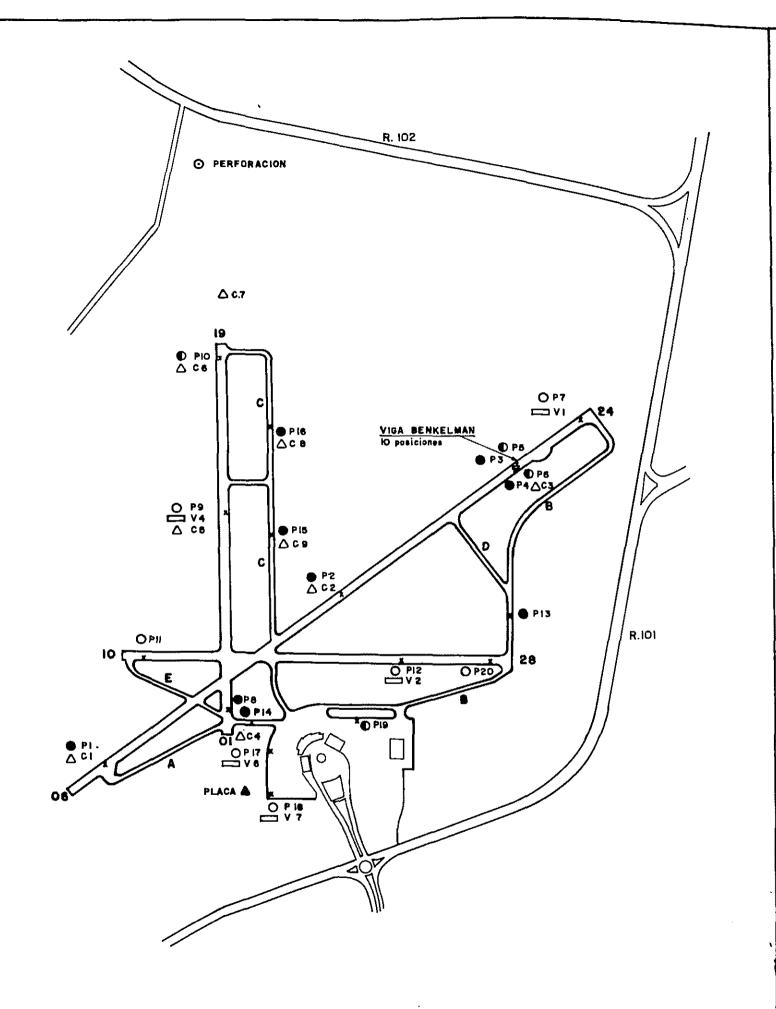
国際協力事業団

22076

CONTENTS

- * Location Plant of Testing Points
- * Wet Preparation of Soil Samples, Field CBR Tests, Groundwater Level Observation and Laboratory Tests
- * Boring
- * Modulus of Soil Reaction





REFERENCIAS:

- PROBETAS DE ASFALTO (9) 1/2/3/4/8/13/14/15/16
- PROBETAS DE ASFALTO Y HORMIGON (4) 5/6/10/19
- O PROBETAS DE HORMICON (7) 7/9/11/12/17/18/20
- ₩ VIGAS DE HORMIGON (5) 1/2/4/6/7
- Δ C.B.R. (9) 1/2/3/4/5/6/7/8/9
- ▲ PLACA (1)
- O PERFORACION (1)
 - VIGA BENKELMAN (10 posiciones).

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CARRASCO

LOCATION PLANT OF TESTING POINTS
PLANO DE UBICACION DE LOS PUNTOS ENSAYADOS







SERVICIOS INTERDISCIPLINARIOS DE CONSULTORIA

JUNCAL 1305 OF, 601 - TEL 98 15 65 Y 96 15 67 - TLX BEINCO UY 22680 - FAX 96 39 62 MONTEVIDEO - URUGUAY

Dando cumplimiento al Item 2 de las Especificaciones Técnicas, se adjunta el informe elaborado por CONSULBAIRES S.A. relativo a los ensayos de Valor Soporte (C.B.R.) in situ, acompañado de información fotográfica.

Los puntos ensayados, a nivel de material de subrasante, están indicados en el "Plano de ubicación de los puntos ensayados", que acompaña el presento informe.

Para la ejecución de estos ensayos, SEINCO S.R.L. contó con equipo y operadores de la empresa uruguaya TECHINT S.A.C.I., supervisados por personal profesional especializado de CONSULBAIRES S.A.

Inmediatamente a la ejecución del ensayo CBR in situ, se procedió a la toma de muestra de suelo para ensayos de Laboratorio.

Posteriormente a la toma de muestra de suelo, se profundizó la excavación 2m por debajo del nivel de la rasante, para investigar la profundidad del nivel freático.

PLANILLA RESUMEN DE ENSAYOS REALIZADOS

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CARRASCO (R.O.U.)

– FLAMILLA RESUMEN DE ENSÁYOS EN SUELOS DE SUPRASANTE –

| | | | | . 5F2A | SEANULUMETRIA | ZIA | ספט טפט | ָר בַּי | | י האבות יי | | L +5000 | EMS. THULIUM | | VALUE SUPURIE | | K - 4 | _ |
|------|-----------|----------------------------------|----------------|-------------|-----------------|--------------|----------------|---------|---------------------|------------|---------|-------------|------------------|------------|--|----------------------|----------|-------|
| PULL | | | | | FASA TAMIZ Nro. | | ESFEC. | CLASIT | | | Situ" | HH5610 -165 | | in Situ | SituiComo. e | en Laboratorio:Somo. | etorio | Camo. |
| | . L.1801. | . LIWO1. : P.CAS! . : F.CAS! . : | ; ; | 01 | 40 | 200 | . a/cm3: | CMIF. | a/cm3! UNIF.!H.R.B. | . q/ca⊡! | 38 | | 8 8 8 8 | embeb. | ic/ Uni a Un (a 1976) embeb.is/emb.iembeb.i?hinc.i 0 max | , dages | Zhunc. | 4 5U% |
| ជ | 24.5 | 1 | 12.2 | 96.6 | 79.8 | 0 73 9 | 2,63 | ည္တ | A2-6 (0) | 1.826 | 16.2 | 2.010 | 10.3 | 4 4 8 8 | 7.0 | 4 | c | 16.0 |
| ដ | : 103.9 | | 75,7 | 56.6 | 96.6 | 96.0 | 2,73 | ᆼ | . A7-6 (20) | 1.377 | 38,6 | 1.477 | 28.6 | 4 4 8.5 | 9.6 | 9.1 | 6.9 | 0.4 |
| 13 | : 36.8 | 16.5 | 20.3 | 85,4 | 66,8 | 0 0 4 | 2,66 | 5 | . A6 | 1,764 | 19.6 | 1.875 | 14.3 | 0 0 0 0 | 19.00 | 15.7 | n, c | 12.4 |
| 7.4 | 46.6 | 20.6 | 20.0 | 20,0 1100,0 | 9.79 | 92,8 | 2,65 | , G | 47-6 (12) | 1,576: | 27.4 | 1.759 | 17.9 | , in | 4.1 | 4 4 | 0 | 12.8 |
| ស្ង | 69.1 | 25.5 | 10. 10. | 76.2 | 9 6 6 | 90.0 | 2,50 | 5 | A7-6 (20) | 1,439: | o ឆ្នាំ | 1 | 21.5 | 7.0 | 10,7 | 9.6 | 1.8 | 4.9 |
| ప | 49. | 25.4 | 22.9 | 99.4 | 6.0 | 87.0 | 2, 66 | ᆸ | A7~6 | 1.391 | 9.22 | 1.538 | 24, G | 0 to | 19 19 | 7.8 | 8,0 | 10.0 |
| 6 | | 15.0 | 15,0 | 15,0 100,0 | 92,0 | 88,6 | 2.59 | 4 | A6 (10) | 1.426 | 16,2 | 1.750 | 17.5 | 16.5 | 5.7 | 1.7 | 1.0 | 14.5 |
| Æ | 49.9 | 20.6 | 29.0 | 99.6 | 76.4 | 39.6 | 2.57 | 4 | A7-6 (1B) | 1.609: | 26.2 | 1.738 | 17.5 | 88 | 6.0 | 6.4 | 0.2 | 6.9 |
| ć | 45.4 | 27.88 | 23.6 | 6 6 6 | 93.2 : 95.0 : | 33.0 | 2.70 | ٦ 1 | 1 47-4 1 15) 1 | 1.517 | 26.9 | 1.756 | 18.9 | 6.8 8.9 | 0, 13 | ະ. ທໍ | c. Li | 14.4: |

VALOR SOPORTE (CBR) IN SITU

VALOR SOPORTE (CBR) in situ

Los ensayos se realizaron sobre el material de la subrasante.

En cada uno de los puntos de ensayo se hicieron 3 determinaciones por punto, salvo en el C1 en que sólo se hicieron dos mediciones porque no se nos permitió hacer la última medición por problemas operativos del aeropuerto.

Luego de efectuar las 3 penetraciones se determinó la densidad in situ y se extrajo muestras para los ensayos de laboratorio, a 50 cm de profundidad en el material de subrasante.

También se efectuó en cada caso una perforación con trépano manual de 2 m de profundidad por debajo del nivel de la subrasante para determinar el - nivel freático. En ninguno de los nueve puntos se encontró agua libre.

En las planillas adjuntas se presentan los cálculos y gráficos para determinar los valores soporte (CBR) "in situ", con la humedad natural. Los valores obtenidos son los que se resumen en el siguiente cuadro:

| Punto | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|-----|
| (CBR) in situ conωn | 4.8 | 4.8 | 5.6 | 3,1 | 7 | 3.3 | 16.5 | 8.8 | 6.8 |

Estos valores pueden ser "corregidos" para considerar un eventual embebimiento del suelo multiplicándolos por la relación

Obtenida con los resultados de ensayos de laboratorio sobre probetas compactadas a la densidad y humedad naturales, ensayadas sin embeber y des-pués de 4 días de embebimiento.

Es decir que:

Aplicando este criterio y las consideraciones hechas al comentar los ensa yos de laboratorio, los valores corregidos resultan:

| - · | | | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Punto | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6_ | C7 | C8 | C9 |
| (CBR) | | | | | | | | | |
| in situ emb. | 4.8 | 4.5 | 5.6 | 3.1 | 5.6 | 3.3 | 4.9 | 8.8 | 6.8 |

Ambos tipos de valores se reproducen en la planilla resumen adjunta, en la que se ha volcado toda la información resultante de los ensayos realizados.

SEINCO S.R.L. AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CARRASCO UBICACION DE LOS ENSAYOS CBR FECHA: JULIO 1789

| DENOMINACION | | UBICACION | AND DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF THE PROPERT |
|--|-------|-------------------|--|
| Annes de la companya | FISTA | PROGRESIVA (m) | BANQUINA |
| | | | |
| C 1 | 06/24 | 40 | izquierda |
| C 2 | 06/24 | 1326 | izquierda |
| C 3 | 06/24 | 2304 | derecha |
| C 4 | 01/19 | | derecha |
| C 5 | 01/19 | 972 | izquierda |
| C 6 | 01/19 | 1669 | izquierda |
| C 7 | 01/19 | 1848 | prolongeción pista |
| C 8 | TWYC | 1342 | izquierda |
| C 9 | TWYC | 875 | izquierda |
| | | | |

ENSAYO DE VALOR SOPORTE (C.B.R.) "in situ"

Punto: "C" 1 Capa: Sub-Rasanta

| | I fmite Manida | 7 '1' |
|-------|-----------------------|-------------|
| | ביייונים וולפוכם | 2 4 3 |
| TIPO | Limite pidetico | 12,3 |
| ÷ | Indice de planticidad | 12.2 |
| Suelo | Humedad natural | 16,2 % |
| | Densided "in situ" | 1.826 g/cm3 |

| | | | \ | | | | | | | | |
|----|---------|-----------------|----------|--------|-----------|---------|---|----|-----------|---|------------|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | Ę | | | \square | | ŀ |
| +- | Н | Н | Н | Н | - | ⊣ | 1 | ┢ | | Н | |
| | | | | | | | | 4 | | | |
| | | <u>.</u> لح) | | | ^)(K | ni S | | u, | | | |
| g | 0 | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | |
| , | 26-1-01 | | | | | | | | | | -2 |
| | •• | | Operador | | | | | | | | 10 TK am 2 |
| | Fecha | | 000 |)) | | | | | | | *** |

| _ | | | | | | | \subseteq | | | Ш | | l |
|---|---|---|----|---|-----|----|-------------|-----|----|----------|---|---|
| 4 | | L | Н | L | L | _ | 7 | | _ | <u> </u> | | |
| ᅱ | | H | Н | H | ⊢ | - | - | 1 | 9 | | | |
| | 7 | 4 | | | | | 7 | | N. | | _ | |
| | | | ٤, | | , – | ~, | 7 | ,-, | _ | • | | |
| | ā | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | |

| 1 | | - | - | | | | | - | | | | |
|---|----------|---|---|-----|-----|----|----------|----|------|----|---|---|
| | | | | | | | _ | | | | | |
| _ | 8 | | | Ļ | | Ļ | <u> </u> | Ę | | Ţ | 7 | _ |
| | | | | اح) | יכת | 10 |) (K | nò | ie o | 14 | | |

| | | | | | | | | | | _ | | | 91'01 |
|-----|---|---|---|-----------|----|----------|----|---|---|---|----------|---|-------------|
| | | | | _ | | | | | | • | | | 597 |
| | | | | | | | | | | | , i | | |
| : | - | | L | \vdash | L | _ | _ | _ | | | <u> </u> | H | #OB |
| | | | | | | | | | | | | | 5.54 |
| | | | E | - | | | | - | | | - | | 72J 06,1 |
| (m) | | | | | L | | | | | | <u> </u> | | . O |
| | | ı | ښ | بر | Üγ |) | PJ | ı | d | | | | |

Penetración (mm)

| _ | |
|----------|------|
| an di | 1 |
| 1 | |
| 000 | 77, |
| ` | w, |
| | " |
| Aro | Cte. |
| | |

| | Kg/cm² |
|------------|--------|
| Sobrecarga | 0.188 |

| CH CH | |
|-----------------------|--|
| 19,35 cm ² | |
| platón : | |
| ᇂ | |
| Ared | |

| | اردسج) | | | 7 | (6) | | ىي | Kg./ca |) upiz | and | | - 55 - 75 - 06 | |
|------------------|---------------------------|--------------|--------|-------------------|------------------------------|--------------|--|----------------|------------------------------|--------------|-------|----------------------|--|
| VALOR | (CB.R.) (C.B.R.) | | | | 0 | F | · · · <u>- · · · · · · · · · · · · · · · ·</u> | | | | | | |
| VALOR | | _ | 5/5 | ر_ | | i | | | | | | | |
| VALOR SOPORTE | (C.B.R) | | | 3,6 5/C | | | | و'ه | | | | | |
| 12,70 | ı | 32 | 84 | 7,7 | | 57 | 146 | ٦.۶ | | | | | |
| 10,16 | 1 | 23 | J t | 3.9 | | 07 | 130 | 6,7 | | | | | |
| 29'2 | • | 7 7 | ୧୬ | 3.5 | | Ĵε | 111 | 1,9 | | | | | |
| 5,08 | 901 | 81 | 29 | 0'ε | 2,9 | 62 | 44 | 4.9 | 4.7 | | | | |
| 2,54 | 02 | 5/ | 67 | 5'2 | 3,6 | 52 | ٩١ | 4.2 | 6,0 | | | | |
| 06'1 | • | 13 | 42 | 2,2 | | 62 | ۶t | 3.9 | | | | | |
| 1,27 | ı | И | 36 | 1.9 | | 07 | ردز | 3,4 | | | | | |
| 69'0 | • | 7 | 23 | 1.2 | | 11 | 36 | 1.9 | | | | | |
| (mm.) | (Kg/cm²) | (.01mm.) | (Kg.) | (Kg/cm²) | Inder (%) | (.01mm.) | (Kg.) | (Kg/cm²) | 1dar (%) | (.Olmm.) | (Kg.) | (Kg/cm²) | |
| PENETRACION | PRESION ESTANDAR (Kg/cm²) | Lectura dial | Carga | Carga / 19,35 cm² | Presión/presión estándar (%) | Lectura diai | Cargo | Carga/19,35cm² | Presion/presion esidndor (%) | Lectura dial | Carga | Carga / 19,35 cm² | |
| ā. | ā. | | E | <u>.</u> | | | (| 9) | | | (| <u>ම</u> | |

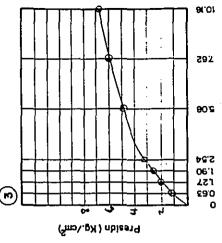
ENSAYO DE VALOR SOPORTE (C.B.R.) "in situ"

Capa: Sub-Rasanta Punto : "C" .2

| | Limite Ifquido | 403.9 |
|-------|-----------------------|-------------|
| TIPO | Limite plóstico | 2.8.2 |
| ę | Indice de plasficidad | tst |
| Suelo | Humedad natural | 38.6 % |
| | Densidad "In situ" | Em3/8 Ff6.1 |

| ١ | | | | | | | | | | | | Ì | |
|---|-----------------------------|----------------|---|-----------|-------------|----|---|-----------|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Ы | e. | | | | | | l | |
| _ | ш | Ш | | _ | Ц | 5 | P | | | | | | |
| _ | Ļ | | L | L | <u> _</u> _ | L | Ľ | \succeq | 6 | Щ | Ш | l | |
| Ļ | <u> </u> | Ļ | | <u> </u> | ᆫ. | Ļ | Ļ | <u> </u> | L | | _ | | |
| | ا م م (Smb/، و الم | | | | | | | | | | | | |
| | | Fecha: 25-5-87 | | Operador. | | | | | | | | | |
| | | ech | | P | | | | | | | | • | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|---|-----------|------------|------------|---|----------|---|--|
| | | | \ | 7 | | | | | | | |
| | | | ! | 7 | | | | | | | |
| 8 | E | | | _ | | b . | 8 _ | 9 | | | |
| | • | • | • | | тэ, тэ | | n { | | ice 1 | • | |



| . Long Ke. | 3,21 |
|------------|----------|
| Aro | <u>5</u> |

| | Kg/cm ² |
|------------|--------------------|
| Sobrecargo | 9+1 |
| So | |

| r | _ | 7 |
|---|-----------------------|---|
| | 19,35 cm ² | |
| 1 | ** | ı |
| | piston | |
| ١ | 종 | |
| | Ared | |
| ι | | j |

| | | ت ۲/دسع) | - | 7 | | (6) | | ىني | Kg./cz |) uble | 2 d | | 60. 90. 80. | L: N S Penetración (mm) | |
|---|--------------------------------------|---------------------------|---------------|----------|-------------------|------------------------------|----------------|-------|--------------------|--------------------------|--------------|-------|-------------------|------------------------------|-------|
| | VALOR | (C.B.R.) ADOPTADO | = | <u> </u> | | | - | 8'7 | | | | | · · · · · · | | |
| | VALOR VALOR VALOR SOPORTE SOPORTE | (CB.R.) (C.B.R.) | • | • | 5/c | | | ~ | U | | | s/c | | | |
| | VALOR | (C. B.R) | | | 4.9 | | | | 7, | | | | t. t | | |
| | 12,70 | | 39 | 127 | 6,6 | | 3€ | 114 | (,9 | | 47 | /43 | 4,4 | | |
| | 91'01 | _ | 36 | 113 | 0'9 | | 35 | 701 | <i>ካ</i> ን | | 07 | /30 | ۴,۵ | | |
| ļ | 29'2 | 1 | 32 | 104 | 7' 5 | | 62 | 76 | 4.9 | | 36 | 1/13 | 6,0 | | |
| | 5,08 | 105 | 26 | 35 | 4,4 | 4,2 | 52 | 81 | 4,2 | .4.0 | 52 | 46 | 4.9 | 4,7 | |
| | 2,54 | 02 | 20 | 63 | 3,4 | 4,9 | 02 | 59 | 3,4 | 6.4 | 61 | 29 | 3,2 | 4.0 | |
| | 06'1 | • | ŧį | 22 | 8'2 | | <i>t1</i> | 2.2 | 2, 2 | | 31 | 67 | 2,5 | | |
| | 1,27 | 1 | £ / | 27 | 2,2 | | £ / | 27 | 2'2 | | 21 | 39 | 2.0 | | |
| | 0,63 | 1 | 00 | 26 | ٤٠٢ | | 6 | 52 | 1.5 | | t | 23 | 7,2 | | |
| | (mm.) | (Kg /cm²) | (.01mm.) | (Kg.) | (Kg/cnf) | Indar (%) | (.01mm.) | (Kg.) | (Кg/ध्नारै) | ndar (%) | (,01mm.) | (Kg.) | (KgÆnf) | ı'ndar (%) | |
| | PENETRACION | PRESION ESTANDAR (Kg/cm²) | Lectura diol | Cargo | Carga / 19,35 cm² | Presión/presión estandor (%) | Lectura dial . | Cargo | Carga / 19, 35 cm² | Presion/presion estandar | Lectura dial | Cargo | Carga/19,35cm² | Presión/presión estándar (%) | ; |

(P)

(S)

ENSAYO DE VALOR SOPORTE (C.B.R.) "in situ"

Punto: "C" 3 Capa: Sub-Rasanta

| | Limite liquido | 90°9 |
|-------|-----------------------|-------------|
| Tipo | Limite pidatico | 16.5 |
| ę | Indice de plasticidad | 50.3 |
| Suelo | Humedad naturol | 2 961 |
| | Densidad "in situ" | 8m3/8 49t'f |

| 6 | ď | 3 | ב | 7 |
|-------|---------|-------|-------|-----|
| (; | رمسح | (Kđ. | niois | er4 |
| 8 | | | | |
| 7 | | | | |
| : 25 | Ö | | | |
| Fecha | perador | | | |
| Ħ. | Ö | _ | | |

6

| ľ | | | | 1 | | | | | | |
|-----|---|---|--|----------|---|---------|----------|---------|----------|--|
| | | | | | 4 | | | | | |
| | | | | | | | 7 | | | |
| (2) | _ | E | | | | | | 6/ | S | |
| | | • | | ₽ NO/ | | 3 H} | ica i | 19 , | J | |

| | | T | П | Ī | T | | | П | | | | 80.01 |
|-----|---|---|----|-----------|--|----------------|------|----------|----|----------|----------|----------------------|
| · | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Ĭ | | | | | | | 292 |
| , | | | | | <u> </u> | b | | | _ | _ | | - 80 <i>2</i> |
| | } | | 1 | | | $ \setminus $ | | | ı | | | |
| | | - | Ц | 4 | - | L. | Į. | _ | _ | _ | 4 | - 6 8.5 |
| (E) | | | | \exists | Ŧ | E | | 8 | ~ | - - | | 59.0 72.1 09.1 |
| • | ш | | • | | ٠. | | 닉 | | ۲, | <u> </u> | V | _ 0 |
| | | • | Ğт | 3/.D | у { К | rbie | ,re: | d | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Penetración (mm)

| O, 188 Kg/ | | |
|-------------|---|--|
| _ | 1 | |
| Cte. : 3,25 | | |

Aro : 1.000 Kg.

| A 10 35 | Area oet piston : 13,55 cm | |
|------------|----------------------------|--|
| Sobrecarga | O. 188 Kg/cm2 | |

| NET | PENETRACION | (mm.) | 0,63 | 1,27 | 06'1 | 2,54 | 5,08 | 7,62 | 10,16 | 12,70 | VALOR 30PORTE | VALOR VALOR SOPORTE SOPORTE | VALOR SOPORTE | 10 |
|-------------------------------|-------------|-----------|------|------|------|-------------|------|------|-------|-------|------------------|--------------------------------|--|--------------|
| PRESION ESTANDAR (Kg/cm²) | ANDAR | (Kg/cm²) | 1 | 1 | , | 20 | 105 | , | 1 | 1 | (C.B.R) | (CB.R.) CORREGIO | (CB.R.) (C.B.R.) CORREGIDO ADOPTADO | مه ۱/دسخ) |
| Lectura dial | - | (.01mm.) | 1/ | 18 | 22 | 72 | 33 | 07 | ∫η | 50 | | | | |
| Corgo | | (Kg.) | 36 | 29 | 26 | 8 £ | 103 | /30 | 371 | 163 | ر | | | Presid |
| Cargo / 19,35 cm² | 5 cm² | (Kg /cm²) | 1.9 | 3,0 | t'٤ | 4.0 | ٤,٢ | 6,3 | 7.5 | 8.4 | |)) (| | 1 |
| Presión/presión estándar (%) | sión esta | Indar (%) | | | | ťŗ | 5,2 | | | | | | | |
| Lectura dial | ial | (.01ஈஈ.) | ક | 21 | 91 | 02 | 30 | 38 | 27 | 97 | | | | |
| Cargo | | (Kg.) | 92 | 3.9 | 52 | ۶۶ | 86 | 721 | /3‡ | 150 | | S/C | د. | . A |
| Carga/19,35cm² | 5cm² | (Kg/cm²) | ۲,3 | 2,0 | t'2 | <i>ት'</i> ε | 1'5 | 4'9 | 7.4 | £'£ | 4.7 |) | - | Hg.√cπ |
| Presion/presion estandar (%) | sion estdr | odar (%) | | | | 67 | 6.4 | | | | | | | i) upje |
| Lectura dial | al | (.01mm.) | t | tr | 24 | 52 | 75 | 07 | t7 | 52 | | | | Pre 3 |
| Cargo | , | (Kg.) | 62 | 55 | 89 | 81 | 111 | /30 | /13 | 1.69 | | , | | 7 |
| Carga/ 19,35 cm² | Scm² | (Kg.enf) | 1,2 | 2,8 | 3,5 | 4,2 | 4.2 | 6,7 | 7.9 | 8,7 | 6,0 | હ | | |
| Presión /presión estándar (%) | reslón esta | indar (%) | | - | | 6,0 | ካ'ን | | | | | | | 0 |

ENSAYO DE VALOR SOPORTE (C.B.R.) "in situ"

Punto: "C" 4 Capa: Sub-Rasenta

| | Limite liquido | 2007 |
|-------|-----------------------|-------------|
| Tipo | Limite pidatico | 2.0, 6 |
| ę | indice de plasticidad | 20'0 |
| Suelo | Humedad notural | % +.F2 |
| | Densidad "in situ" | Ema/6 3F2.1 |

| 4 | Smo\. |
|----------------|-----------|
| Fecha: 24-1-89 | Operador: |

| | | | | I |
|----------|-----|-------|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| _ | | | Н | |
| <i>E</i> | Q | | | (|
| s | Pre | - | | |
| | | | | |

| ᆚ | | | | | 3 | ~ | | |
|---------|-----|--------------|-----|----|----|-------------|---|---|
| \perp | | | | | | ď | 7 | |
| \perp | | | | | L, | | 9 | 7 |
| ٠- | - | , | ď | , | - | > | 4 | - |
| | (2) | ,כנוו | ··B | н) | υç | js (| Я | l |
| ~ | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | - | | | | |
|-----|----------|---------|---|---|-------------|---------|---|----------|--------|-----|----|------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | _ | | | Ц | L | | | | | | Ш | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Н | П | | | 7 | | | | |
| (2) | | | | | | | | | | J.T | 1. | | |
| | - | <u></u> | Ų | L | <u>نــا</u> | L_ f | _ | <u> </u> | _ | Ļ | 7 | <u>-</u> - | _ |
| | | | | - | | | | 4) | | | 占 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | L | | | | |] | | |
|---|---|---|---|----------|-----------|---------|-----|------|------------|---|--|
| | | | | | | ! | | | | | |
| | | , | | | | 1 | | | - | | |
| | - | - | | | | | | | | | |
|) | | | | | | | | 1.7. | [][][| | |
| | 7 | • | • | t uo, | r. (a∵ | ኑ ዘ) | nò. | | ٦ <u>4</u> | - | |

| | | | | | | \ | | | | | | | 91.01 |
|-----|---|---|----|----------|---|-----|-----|---|---|---|----------|---|--------------|
| | | | | | | | ξģ. | | | | | | 292 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | _! | | | | | 1 | | | | 4 | 208 |
| | | | | | | | | | \ | | | | |
| | | | _ | <u> </u> | | | Ĺ | | 7 | | | | 2.54 |
| | _ | | | _ | | | | | | À | | ╡ | 72.J 09.J |
| (m) | | • | | | Ļ | | | | Ĺ | | <u>~</u> | | 0.63 |
| | • | _ | | ٥/. | |) u | | | | | • | | |

Penetración (mm)

| | Ke. | |
|---|------|------|
| | 1000 | 32,2 |
| ı | ••• | |
| | Aro | Cte |

| | Kg/cm² |
|------------|--------|
| Sobrecarga | 8EY 'O |

| ٢ | | 3 |
|---|----------|---|
| ١ | ٦ E | |
| 1 | 19,35 cm | ۱ |
| ١ | 6 | ١ |
| | | l |
| 1 | piston | l |
| 1 | Ä | ١ |
| | ₹ | l |
| 1 | 2 | l |
| ı | 5 | ı |

| | (2m2). | | presic | <u> </u> | (3) |)[] | ight. | Kg./cn |) nbis | 979 7 | | 59 | 0 |
|-----------------------------|---------------------------|--------------|--------|-------------------|------------------------------|--------------|------------|----------------|------------------------------|--------------|-------|-------------------|-------------------------------|
| <u> </u> | ~ 8 | | | | <u> </u> | | · | | | | | | |
| VALOR | (C.B.R.) ADOPTAD | | | | | | w. | • | | | | | |
| VALOR VALOR SOPORTE SOPORTE | (CB.R.) (C.B.R.) | | | s/c | | 2/5 | | | | | s/c | | |
| VALOR | (C.B.R) | 3,9 | | | | | , | μ, t | | | 2.4 | • | |
| 12,70 | • | 33 | 107 | 5,5 | | 22 | 24 | . £'€ | | Ĵζ | 18 | 2.4 | |
| 10,16 | 1 | 9.0 | 28 | 7.7 | | 2.4 | 8 9 | Ј′€ | | 21 | 68 | 3.5 | |
| 7,62 | 1 | t۲ | 88 | 7.7 | | . 61 | ć 2 | 3,2 | | t/ | 55 | 2.8 | |
| 5,08 | 105 | 22 | ٦t | 3,7 | 3,5 | 14 | 55 | 2,8 | z,2 | 13 | 42 | 2,2 | 1 6 |
| 2,54 | 70 | 16 | 52 | t'2 | 3,9 | 74 | 77 | 2,4 | 3,4 | 6 | 29 | 1.5 | 16 |
| 06'1 | - | 13 | 42 | 2,2 | | £ Y | 77 | 2,2 | | 8 | 26 | 7.3 | |
| 1,27 | - | 10 | 33 | 1.7 | | 14 | 36 | 1.9 | | 7 | 23 | נ'ו | |
| 0,63 | - | ٦. | 23 | 1,2 | | 9 | 62 | 5'1 | | 7 | 16 | 5'0 | |
| (mm.) | (Kg/cm²) | (.Olmm.) | (Kg.) | (Kg/cnt²) | 1dar (%) | (.01mm.) | (Kg.) | (Kg/cm²) | tar (%) | (.0lmm.) | (Kg.) | (Kg./cm²) | dar (%) |
| PENETRACION | PRESION ESTANDAR (Kg/cm²) | Lectura dial | Cargo | Carga / 19,35 cm² | Presidn/presión estandar (%) | Lectura dial | Carga | Carga/19,35cm² | Presion/presion estandar (%) | Lectura dial | Carga | Carga / 19,35 cm² | Presión /oresión estándar (%) |
| ā | ά | | (|) | | | (| 9 | | | (| <u></u> | |

ENSAYO DE VALOR SOPORTE (C.B.R.) "in situ"

Capa: Sub- Rasanta Punto: "C" 5

| | Limite liquido | liquido | 69,1 |
|-------|----------------|-----------------------|-------------|
| Tipo | Limite | imite pidatico | 26,6 |
| ę | Indice | Indice de plasficidad | 5'87 |
| Suelo | Humeda | Humedad natural | 31.0 % |
| | Densida | Densidad "in situ" | 1.439 g/cm3 |

| - | 0 |
|--------|----|
| | 5) |
| _ | |
| 68 | |
| L | |
| + | |
| 72 | |
| | |
| Fecha | |
| H O | |

| | | | | ֓֞֞֜֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֟֟֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֡֟֓֓֓֡֓֓֓֡֡֓֡֓֡֡֡֡֓֡֡֡֡֓֡֓֡֡֡֡֡֡ | | | | | | | |
|-------|-----|---|---|---|------------|---|----|----|----------|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | , | |
| | | | | P | - | | | | | | ŀ |
| | | ļ | | \ | | | | | | | |
| ┝ | Н | - | Н | 7 | k - | L | L | ┡ | | _ | |
| - | Н | - | Н | - | Þ | Н | Н | - | - | | ľ |
| Н | Н | Н | Н | Н | Hè | V | Н | _ | _ | | |
| М | Н | Τ | П | \vdash | Н | H | -0 | / | П | | |
| | | 0 | _ | 7 | • | - | 7 | | <u>,</u> | | • |
| | | | | | | | | n4 | | | |
| 0 | × × | | | | | | | | | | |

Area del pistán: 19,35 cm²

Ka/cm²

Sobrecarga 611.0

Aro: 1.000 Kg. Cle.: 3,25

| X | |
|----------|-----|
| با | |
| 54. | |
| | do |
| Fecha | era |
| T. | ဝ |

| | | | | | | م | | | | |
|---|--|----|-----|-----|-----------------|-----|----------|------------|---|--|
| | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | |) A | | |
| | | ح) | шэ/ | 15) | . () | up. | á jse | 19 , | 1 | |

| | | | | | | | 1 | | | | | | | 91.01 |
|-----|---|---|-----|---|-----|----|-----|------|----|----------|----|---|--------|--------------|
| | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | - | | | | _ | | ۲ | - | П | Н | Н | | Н | 292 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 7 | | | | H | | 80.8 |
| | | | • | | | | | | | | | | | |
| | | | | | - | | | | - | Ĺ | | | | 1.90 2.54 |
| _ | | - | | _ | _ | L | _ | L | 7 | <u>_</u> | | | \Box | 721 |
| (6) | | | | | | IJ | | | | 1 | Vi | | | E9.0 |
| | | | | | 0 | | _ | | 77 | | • | 1 | | |
| | | | - (| Щ | ٥/, | Ŋ |) L | ıbla | 91 | 4 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Penetración (mm)

| <u>a</u> | PENETRACION | (mm.) | 0,63 | 1,27 | 06,1 | 2,54 | 5,08 | 7,62 | 10,16 | 12,70 | VALOR SOPORTE | VALOR VALOR VALOR SOPORTE | VALOR |
|----------|----------------------------------|-------------|------|------|-------------|------|------|------|-------|-------|-------------------|---|----------------------|
| Ы | PRESION ESTANDAR (Kg./cm²) | (Kg/cm²) | .1 | _ | , | 02 | 105 | ı | 1 | - | (C.B.R) | (C.B.R.) (C.B.R.) CORREGIDO ADOPTADO | (C.B.R.) ADOPTADO |
| | Lectura dial | (.01mm.) | 61 | 30 | 33 | 3 E | 3 8 | 39 | 077 | 17 | | | |
| (| Cargo | (Kg.) | 29 | 86 | tor | 114 | 124 | t2/ | /30 | 733 | Ċ | 2/5 | |
|) · | Carga / 19,35 cm² | (Kg/cnf) | 3,2 | 5,1 | 1.5 | 1,9 | 6,4 | 2,0 | 6.7 | 6.9 | , , , | ر ر | |
| | Presidn/pr esión esla | standar (%) | | | | 8,4 | 6,1 | | | | I | | |
| | Lectura diai | (,01mm.) | 71 | 67 | 22 | 72 | 8 2 | 2 E | sе | ラミ | | | |
| 6 | Corga | (Kg.) | 46 | 29 | zt | 8 t | 16 | 401 | 711 | t// | , | <i>√</i> C | 0,4 |
| 9) | Carga / 19,35cm² | (Kg/cm²) | 2,4 | 3,2 | £'E | 0'7 | ŧ'7 | 71'} | 6.3 | 6,0 | + | | |
| | Presion/presion estandar (%) | dar (%) | | | | t'3 | 5'77 | | | | | | |
| | Lectura dial | (.01mm.) | 19 | 24 | 2.8 | 29 | 33 | 36 | 38 | 39 | | - | |
| Œ | Corgo | (Kg.) | 62 | 8t | 91 | 46 | 101 | 11.3 | 124 | t2/ | , | 2/د | |
| <u>)</u> | Carga/ 19,35 cm² | (Kg/cm²) | 3,2 | 0'77 | t'り | 4.9 | 5.5 | 6,0 | 7'9 | 6.6 |) | | |
| | Presión/presión estandar (%) | ndar (%) | | | | o.t | 2'5 | | | | | | ····· |

ENSAYO DE VALOR SOPORTE (C.B.R.) "in situ"

Θ

capa: Sub- Rasanta Punto : "C" 6

| | Limite Ifquido | 7,84 |
|-------|-----------------------|------------|
| TIpo | Limite pidatico | 772 |
| ŧ | Indice de planticidad | 22,8 |
| Suelo | Humedad natural | 33.6 % |
| | Densidad "in situ" | 1391 g/cm3 |

| | • ; | 7 |
|-----|-----|---|
| 6 | | |
| O- | | |
| Ļ | | |
| i. | | |
| か | | |
| 1 | | |
| ** | | |
| cha | | |
| Ö | | |

| | | | ١ | | | | | | | | |
|--|----|--------|---|----|---------|----------|----|----|-------|--|---|
| | _ | | _ | 1 | | | | | | | |
| | _ | | - | Ľ | - | _ | - | | | | |
| | | | | | ļ |) | | | | | |
| | | | | | | A9 | æ | ľŽ | 1 1 1 | | (|
| | `. | 7 | | шэ | , 15 | | nk | | n. | | |
| | 60 | \ • | | | | | | | | | |

| ζ, | |
|--------|---------|
| 4- | |
| 7 | <u></u> |
| | dor |
| cha | 670 |
| e e | چ |
| _ | _ |

| | _ | | | | | | _ | | | | | |
|---|----------|---|---|-------------|---------------|----------|---------------|---------|-----------|----|---------|--|
| ! | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | |] | 1 | | | 7 | | |
| I | | | | • | - | | _ | | | | | |
| | | | | | | | | 9 |) } | - | | |
| | ! | _ | 7 | ـــا بح) | 1 1 10) | '**) | _ Դ (I) | no , | 7 | 7d | <i></i> | |

WALDR VALOR VALOR
SOPORTE SOPORTE
(C.B.R.) (C.B.R.)
CORREGED ADOPTADO

12,70

9,0

7,62

5,08

2,54

<u>6</u>

1,27

0,63

(mm)

PENETRACION

02

2

4,3

9 ب ص

7 ፟

ر ج 4

20

۷,

و 25

<u>E</u>

<u>.</u>

(.mm.)

Lectura dial

PRESION ESTANDAR (Kg/cm²)

4.4

4.2

3,9

3,C

3,0

412

2,2

(Kg/cm²) /, S

Carga / 19,35 cm²

Presión/presión estándar (%)

<u>~</u>

2/

<u>a</u>-

(.Olmm.)

Lectura dial

39

62

(Kg.)

Carga

(9)

2'2 77

2,0

7.5

(Kg/cm²)

Carga /19,35cm²

Presion/presion estándar (%)

پ

7.0

77

29

(<u>K</u>

Cargo

Area del platón : 19,35 cm2

Kg/cm²

0.113

Sobrecarga

Aro : 1.000 Kg.

Cte. : 3, 25

| | | | | | | | , | | | | | |
|----------|---|--|--------|----|---------|-----|-------------|------|----------|---|---|--|
| | | | | | | | | 7 | | | | |
| • | E | | | | | | | | | | | |
| | | | ų Ų | '\ | ± By | , L | اأماً: ب | נפּ: | 7 | • | • | |

| | | | | | | | | | | | . | | |
|---|-------|---|----|----|---------|-----|-------------|---------|---|----------|--------------|-----|---------------------|
| | | | |] | | | | | | | | | 292 |
| | | | | | | | | d | | <u> </u> | | | 80% |
| | | | | | | | | _ | Ž | | | | PG.S |
|) | | | _ | | | | | - | | 7 | | | 0.63 L27 1.90 |
| | | | سي | D/ | ± 6y |) [| المارة م | נפ: | 4 | • | - | 1.5 | 0 |
| | _ | _ | _ | | _ | | _ | _ | | | | | |

90'01

| (R) | | سي ر | ± ± |) upis | 2 2 | | 66 27 90 90 80 | E . | Penetración (mm) |
|---------|-------|-----------------|-----|--------|--------|----|----------------------------|-----|------------------|
| | | s/c 3,3 | | | | | | | |
| | | s/ _C | ! | | - - | /s | , | | |
| | | 3.4 | - | | | 21 | ī | | |
| | 61 | 25 | 3,2 | | 8/ | 19 | 3,0 | | |
| l | . 81 | 53 | 3,0 | | t/ | 55 | 2,8 | | |
| | ť/ | ر ک | 2,8 | | 51 | 49 | ٦, ر | | |
| 3, 2 | 51 11 | | 5,5 | 2,4 | 13 | 27 | 22 | 1,2 | |
| 4,3 3,2 | 14 | §η 9η | 2,4 | 3,4 | 6 | 52 | 7.5 | 2,4 | |

. بى لى

20

(Kg.)

Carga

⊕

S

7

(.Olmm.)

Lectura dial

7.3

6,4

(Kg /cm²)

Carga/ 19,35 cm²

Presión/presión estándar (%)

ENSAYO DE VALOR SOPORTE (C.B.R.) "in situ"

Punto: C" 7 Capa: Sub-Resenta

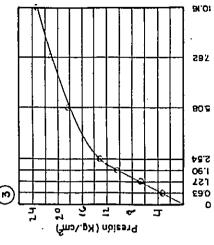
| | Limite Ifquido | 34,3 |
|-------|-----------------------|-------------|
| Tipo | Limite plastico | 19,3 |
| Ą | Indice de plasticidad | 15,0 |
| Suelo | Humedad natural | 16.2 % |
| | Densidad "in situ" | 1.426 g/cm3 |

| Fecha: 23-5-89 | Onerador. |
|----------------|-----------|
| | |

202

| | | | | | | | | | | - |
|---|----|-------------|---------------------------------------|------------|----|-----|-----|--|----|---|
| 1 | | | | | | | | | | |
| + | 9 | \ \ ' | | . <u>-</u> | | | | | | |
| - | | _ | / | 6 | φ | 1,1 | _ | | | - |
| | اح | | \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ | | ń. | | פונ | | (N | - |

| | | | | $\overline{}$ | | | • | | | | | | |
|----|-----|---|------|---------------|--------|---|-------------|-----------|---|---|-------|-----|---|
| | | | | | \ | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | è | / | | | | | _ | - |
| | | | | | | _ | | λ | A | 7 | - | | |
| ર) | 17. | | 1000 | | \Box | ٩ | \square " | | | | /]n | e e | |
| | r | 4 | ` | | | | | H) | | | 14 | | |



| Aro : 1. 000 Kg. | Cfe.: 3.25 |
|------------------|------------|

| | Kg/cm² | |
|------------|--------|--|
| Sobrecarga | 0.136 | |

| ſ | | ı |
|---|----------------------|---|
| | 2 | l |
| 1 | 9,35 cm ² | ŀ |
| 1 | ĸ | Ì |
| ١ | <u></u> | l |
| | ** | l |
| 1 | ě | l |
| 1 | piston | l |
| | 골 | l |
| 1 | • | l |
| 1 | Area | l |
| 1 | Ā | ı |
| ١ | | l |
| • | | • |

| 201 | 20 | ./cm²) 5 | ή (Κο | | | (6) | <u> </u> | . (Å | Kg./cn |) noie | 914 A | D D | 63 - 09 - 09 - 54 | ro o | | |
|-----|------------------|---------------------------|--------------|--------|-------------------|------------------------------|--------------|------------------|----------------|------------------------------|--------------|--------|----------------------------|-------------------------------|--|--|
| | VALOR SOPORTE | (CB.R.) (C.B.R.) | | | | | | 16,5 | | | | | _ | | | |
| | VALOR | (C.B.R.) CORREGIO | | 2/5 | 7 | | | \rangle \sqrt{2} | , | | s/c | | | | | |
| | VALOR SOPORTE | (C.B.R) | | 1 11 | , e, 1 | | | ``` | e E | | _ | 7.8 | | | | |
| | 12,70 | ı | 124 | 607 | 20,8 | | 8 € / | 677 | 23,2 | | 87/ | 187 | 24.9 | | | |
| | 10,16 | ı | 811 | 384 | 8'61 | | £2/ | 2077 | 50,5 | | 8 E/ | 644 | 2,8.2 | | | |
| | 7,62 | ı | 80/ | 351 | 18,1 | | 707 | ShE | 0'8/ | | 521 | 207 | 24,0 | | | |
| | 5,08 | 105 | tb | 318 | /6.3 | 15,5 | 86 | 082 | 14.5 | 13,8 | 80/ | 311 | 18,1 | 17.2 | | |
| | 2,54 | 70 | €۶ | 8+2 | 11.3 | 16.1 | 5 | 861 | 2'0 <i>1</i> | 2,4/ | 8 <i>t</i> | 752 | 13,1 | t'8/ | | |
| | 1,90 | 1 | 5.1 | 701 | و فرا | | 7 | 791 | 3.6 | | 29 | 202 | 7'01 | | | |
| | 1,27 | , | 36 | t11 | 6.0 | | 35 | 127 | ئ | | 077 | oel | t '9 | | | |
| | 0,63 | ١ | 61 | 9 | 3,2 | | 02 | J9 | ካ'€ | | 02 | ७१ | 3,4 | | | |
| | (mm.) | (Kg/cm²) | (.01mm.) | (Kg.) | (Kg/cm²) | ndar (%) | (.01mm.) | (Kg.) | (Kg/cm²) | dar (%) | (,O)mm.) | (Kg.) | (Kg Æार्ट) | ndar (%) | | |
| | PENETRACION . | PRESION ESTANDAR (Kg/cm²) | Lectura dial | Carga | Carga / 19,35 cm² | Presidn/presidn esidndar (%) | Lectura diai | Carga | Carga/19,35cm² | Presión/presión estándar (%) | Lectura dial | Carga | Carga/ 19,35 cm² | Presión /presión estandar (%) | | |
| | <u>a</u> | ā | | E | • (| | | 6 | 9) | | | (| ၅ . | | | |

Penetración (mm)

ENSAYO DE VALOR SOPORTE (C.B.R.) "in situ"

Punto : "C" § Capa : Sub- Rasante

| | Limite liquido | 6'67 |
|-------|-----------------------|--------------|
| Tĺpo | Límite plástico | 20.6 |
| ş | Indice de plasticidad | 6,62 |
| Suelo | Humedad natural | 26,2 % |
| | Densidad "in situ" | 1.609 g/cm3; |

| U ~ | |
|----------|---------|
| ω | |
| 1 | |
| Ψ, | |
| | |
| 7 | |
| N | |
| •• | ō |
| В | erador |
| Ē | ٧ |
| Fecha | <u></u> |
| ~ | ă |
| ٠,٠ | Š |
| 4 | U |
| | |

| | | \setminus | | | | | | | | |
|---|-----------|-------------|-----|---------|----|------|----------|---|---|---|
| | - | | - | R | | F | \vdash | F | | |
| - | $oxed{-}$ | | E | | | Ð | | E | E | |
| ũ | (2) | мъ) 2 | /10 | s (K | υ¢ | oie: | 916 7 | | | • |

| | | | | | Ţ | | | | | |
|-----|---|---|---|---|----------|---|----------|------|---|----|
| | | | | | \ | | | | | |
| | | | | _ | | | 4 | 7[]_ | | |
| (N) | E | | | | | | | ÷ | 7 | |
| | | , | ô | | יכת ס | Ď | э Н } | υò | | ъd |

| | _, | ., | | G | _ | _ | | | | | _ | | _ | 91.01 |
|------------|----|----|---|----|----------|-----|-----|-------|----------|-------|--------|--------------|----|------------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ļ | | N | | | | | | | 1 | | İ |
| | | | | | | | | | | | | | Ц | 292 |
| | | | | | ٦ | | | | | | | | | 632 |
| | | | | | ١ | | | | | | | | | |
| | | | | | ╵_ | | _ | L | | ļ | | : i → | | |
| | Н | | | _ | Η | 1 | Г | _ | | | | . | Н | 80.2 |
| | | | | i | | \ | | | | | | l | | |
| | | | | | | ۱ ٔ | | | | | ļ | | li | |
| | Н | Ц | _ | _ | | H | A | - | - | | | <u>+</u> | = | 524 |
| | | - | - | _ | \vdash | Н | | - | | _ | | ! | - | 05'1 |
| 3 | П | | | Π | | | | | | X | \leq | | | 127 127 |
| \bigcirc | Ш | | | _ | | _ | L | L | _ | | | | | L 0 |
| | | | : | 2 | | ø | | • | ت رون | | • | 7 | | |
| | | | | سج | ٦/, | Ku |) u | biz | رو: | d | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Penetración (mm)

| Ke | |
|-------|------|
| 1.000 | 3.25 |
| | |
| Aro | Cte. |

| | Kg/cm ² |
|------------|--------------------|
| Sobrecarga | 0,176 |

| | cm ² | |
|---|-----------------|--|
| | 19,35 | |
| | pistón : | |
| ļ | 푷 | |
| | Area | |

| Ľ | DENETOACION | | 0 | 1 97 | 6 | 2 6.7 | 90 4 | 7 63 | 2 | 19 70 | VALOR | VALOR | VALOR | | | |
|--|---|------------|------|-------|------|-------|-------------|------|------------|-------|---------|-----------------------|-------------------|--------------|----------------|-------------|
| | ENEINACION | (inin.) | 20,0 | 1,2,1 | 1,30 | 404 | DO.C | 70,1 | 10,10 | 16,10 | SOPORTE | SOPORTE | | 70 | | 7 |
| а. | PRESION ESTANDAR (Kg.Acm ²) | (Kg /cm²) | , | 1 | _ | 70 | 501 | _ | t [| _ | (C.B.R) | (C.B.R.) CORREGIDO | (C.B.R.) (C.B.R.) | الارسك) م | | |
| | Lectura dial | (.Olmm.) | .2.1 | 62 | 34 | £6 | 87 | ۲ کر | وه | 62 | | | | | e | 7 |
| (| Corgo | (Kg.) | 89 | 46 | 111 | 120 | 756 | 641 | 761 | 202 | | /3/ | | Presid | * | |
| <u> </u> | Carga / 19,35 cm² | (Kg /cm²) | J'E. | 4.9 | 5.7 | 6, 2 | ۶ √ | 9,3 | 10.1 | 10.4 | 8.4 | ٦/ | | J | | $\neg \neg$ |
| | Presión/presión estándar (%) | randar (%) | | | | 8.9 | ť't | | | | | | | | (F) | |
| | Lectura dial | (.01mm.) | 18 | 26 | 31 | 34 | חח | 50 | ن | 60 | | | 0 | | | |
| 6 | Carga | (Kg.) | 19 | Ĵδ | 101 | 111 | 871 | 163 | 28/ | 195 | 2 | 5/ | <u>بر</u> | . Ĝ | | \top |
| <u>) </u> | Carga / 19,35cm² | (Kg/cm²) | 3,0 | 4.4 | ۲'۲ | 613 | カた | 4,4 | 5.4 | 101 | , | , | | Kg.√cπ ∞ | | \Box |
| | Presión/presión esidadar (%) | Indar (%) | | | | 8,1 | ٥٠٤ | | | | | | |) nbiz | | |
| | Lectura dial | (.Olmm.) | 6 | 22 | 76 | 8 8 | 977 | 20 | 75 | 95 | | | | ang a | | _ |
| (| Cargo | (Kg.) | 62 | 7 t | 111 | 721 | 150 | /63 | 176 | 78/ | 9.1 | t- | | 7 | 10 | |
| 9 | Carga / 19,355 cm² | (Kg/cm²) | 1.5 | 3,7 | 1,7 | 4'9 | ع.8 | 3,4 | 9.1 | 4.6 | | : | | | 59 21 22 | 765 |
| | Presión /presión estándar (%) | andar (%) | | | | 1'6 | ታ' ቲ | | | | | | | | ני ס ס | |

ENSAYO DE VALOR SOPORTE (C.B.R.) "in situ"

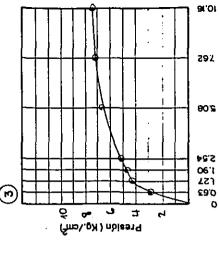
Capa : Sub- Rasanta Punto : "C" $\boldsymbol{9}$

| | Limite liquido | カジカ |
|-------|-----------------------|-------------|
| Tlpo | Limite pidatico | 3.12 |
| ä | Indice de plasticidad | 23,6 |
| Suelo | Humedad natural | 26,9 % |
| | Densidad "In situ" | 1.517 g/cm3 |

| | | | | | | 1 | | | | | | |
|---|---|----------------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|----------|---|--------|---|
| 4 | | | | | | | | - | Ц | | \Box | |
| 4 | H | Н | _ | H | | ⊢ | H | ¥ | | H | Н | |
| 7 | - | Н | Н | Н | - | - | ⊢ | ┢ | 1 | 7 | Н | l |
| | - | ā | | وم رحس | | ه (لا | | ole: 2 |) Pre | | | |
| | ŧ | 88. | | | | | | | | | | |
| | , | Fecha: 19-5-89 | | Operador. | | | | | | | | |

| : | | - | | | | - 1 | | _ | | | | |
|-----|---|---|---|----------|------------|------------------|----------|----|----|------------|---|------|
| | _ | | | | | | _ | 2 | | | | _ |
| (2) | | | E | F | | | | | | 18 | | |
| | | | ō | ا اح) | رونلا م | • 6 ; | э Н) | υç | j. | 1 4 | 1 | |

| | | | | - | | (|
|------------------|-----|----|-----|----|---|---|
| / 6 , | H) | υç | ;se | ٦4 | 7 | |



Penetración (mm)

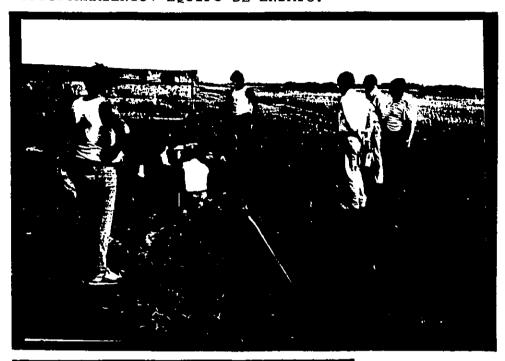
| Ke. | |
|-------|--------|
| 1.000 | 3,25 |
| Aro : | Cte. : |

| | Kg/cm ² |
|------------|--------------------|
| Sobrecarga | 0,163 |

| 19,35 cm ² |
|-----------------------|
| . 19,3 |
| pistón |
| 용 |
| Pred |

| <u>Q</u> | ריכות ²) ס | | Presid | 7 | (w) |) [| . fa | g≠. K0.√cπ |) nbia | and T | 7 |] 59 | 0 |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|--------------|---------|--|-----------------------------|--------------|-----------------|------------------|------------------------------|
| VALOR | (C.B.R.) (C.B.R.) | | | | | | من ف | | | | | | |
| VALOR VALOR VALOR SOPORTE SOPORTE | (C.B.R.) CORREGIO | | , , | ے/ _د | | | 5/ | ر. | | | s/c | J | • |
| VALOR | (C.B.R) | | | 6,3 | | | ن ن | Š | | | 7.3 | | |
| 12,70 | 1 | 67 | 140 | 2'5 | | 9 | 195 | 10,1 | | 3 77 | 156 | 8,1 | |
| 10,16 | t | 70 | /30 | 6.7 | | £3 | 241 | 8,9 | | חח | 143 | 7.6 | |
| 7,62 | 1 | 34 | 111 | 5,7 | | 177 | /33 | 6.9 | | 27 | /3 7 | ٤.۴ | |
| 5,08 | 501 | 3.5 | 104 | 1,4 | 5,4 | 36 | EIF | 6,0 | ť'Ĵ | 39 | £2/ | 9'9 | 6.3 |
| 2,54 | 70 | 26 | \$ % | 4.4 | 6,3 | 82 | 16 | ť'n | (و'ځ | 90 | 98 | 1.} | 7,3 |
| 06'1 | - | 23 | ۲ | 3,9 | | 26 | 33 | 4,4 | - | 82 | 9, | ť'n | |
| 1,27 | 1 | 61 | 25 | 3.2 | | 22 | 2 t | 3,7 | | 52 | 81 | 7'' | |
| 0,63 | - | 6/- | 77 | 2.2 | | ٤/ | 745 | 2.2 | | t/ | 35 | 2.9 | |
| (mm.) | Kg/cm²) | (.01mm.) | (Kg.) | (Kg/cm²) | Jar (%) | (.01mm.) | (Kg.) | (Kg/cm²) | ır (%) | (.01mm.) | (Kg.) | (Kg/cm²) | or (%) |
| PENETRACION | PRESION ESTANDAR (Kg/cm²) | Lectura dial | Carga | Carga / 19,35 cm² | Presión/presión estandar (%) | Lectura dial | Cargo | Carga/19,35cm² | Presión/presión esidadar (% | Lectura dial | Carga | Carga/ 19,35 cm² | Presión/presión estándar (%) |
| | и, | | $\overline{\epsilon}$ |) . | | | 6 | <u>) </u> | | | (| <u>ි</u> | |

POSICIONAMIENTO: EQUIPO DE ENSAYO.





DISPOSITIVO DE ENSAYO BAJO CARGA CON ANILLOS DE SOBRECARGA.



APLICACIÓN DE LA CARGA.



EJECUCIÓN DEL ENSAYO EN EL PUNTO C7.



SERVICIOS INTERDISCIPLINARIOS DE CONSULTORIA

JUNCAL 1305 OF, 601 - TEL. 95 15 65 Y 96 15 67 - TLX SEINCO UY 22680 - FAX 96 39 62 MONTEVIDEO - URUGUAY

Dando cumplimiento a los Items 3-4 a 3-10 inclusive de las Especificaciones Técnicas, se adjuntan las Planillas de los Ensayos de Laboratorio realizados por CONSULBAIRES S.A. en su propio Laboratorio.

Los ensayos de laboratorio se realizaron sobre muestras de suelo extraídas por personal de la empresa con equipo propio y transportadas por dicho personal al Laboratorio.

La supervisión de los ensayos de Laboratorio estuvo a cargo de personal profesional especializado de CONSULBAIRES S.A.



ENSAYOS DE LABORATORIO

Se adjuntan todas las planillas de los ensayos de laboratorio incluyendo la determinación de la densidad y humedad naturales.

Los resultados finales de los ensayos se han volcado en la planilla resumen adjunta que contiene también los resultados de los ensayos de campo.

Se hace notar que varios de los ensayos de valor soporte (CBR) realizados - con probetas moldeadas con densidad y humedad naturales, los valores obteni dos con las probetas embebidas 4 días resultan en algunos casos algo superiores a los valores obtenidos en las mismas probetas sin embeber. Este tipo de resultado es común en suelos con carbonato de calcio, porque éste más el agua produce una cierta cementación que hace que el valor soporte resulte superior. En el caso de las 9 muestras obtenidas se hizo reaccionar parte de las mismas con ácido clorhídrico diluído y las reacciones fueron las siguientes.

| N° 1: | media | N° 6: | media |
|-------|--------|-------|--------|
| N° 2: | NO | N° 7: | NO |
| N° 3: | fuerte | N° 8: | fuerte |
| Nº 4: | fuerte | N° 9: | fuerte |
| N° 5: | NO | | |

En estos casos se aconseja tomar como valor soporte (CBR) al menor de los - dos. Por lo tanto se aconseja aplicar la corrección

(CBR) in situ embebido
$$\frac{(CBR)_{1ab.emb.}}{(CBR)_{1ab.c/\omega n}}$$
 . (CBR) in situ c/ ωn

sólo a los casos en que (CBR) lab.emb/(CBR) lab c/ ω n ≤ 1 .

Para los otros casos se debe considerar como más favorable al valor obtenido con la humedad natural.

CLASIFICACION DE SUELOS

| CRIBAS y TAWICES | RETIENE O PASA | Prof. | . 7 % | Mussira Prof. Gromas | | Auestra Pres "C", Prof. | W 32 | Ausstro Pros. 'C'. 44 Pros. Gramos % | | Huntra Prot. Gramas | 1 22 | Mastro | ان اوا | Mussica Pres (CT) Pres | 1- 3 | Prog. C. | D7 2° |
|---|----------------------|---------------|---------------|---|--------|-------------------------------|----------------------|---|--|---------------------------|------------|----------------|--|------------------------------|----------------|--------------|-------|
| fran Total | | 1,00 | | 100 | ٠ | 200 | | 2,00 | _ | (00 | | 200 | <u></u> | 2,00 | | ŝ | |
| | . 4 | | | | 1 | - | | | : | : | | | | | | | 1 |
| | - | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | a. ; c | - | İ | | - | | | | | | | i | <u> </u> | | i | ; | |
| • | <u> </u> | | | | | | | | | | Ì | | | | | | |
| 3/17, | æ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3/8. | | | | | | 454 | 37 5 | | | 500 | 00 | | | | | | |
| Cuarteo sobre: | | | | | | | | | | | | | ! | | | | |
| | æ | | | | | 6 | | H | | 5 | 1 | , | | | | | |
| 2 | م زھ | <u> </u> | 700 | \$\frac{1}{2\cdot \cdot \ | 202 | 450 | 760 | 00/1 | | 100 | -12.2 | 005 | 00/ | | | 200 | 207 |
| Ne 10 | 6 | £877 | 9'3 | 4.83 | 3/6,6 | 427 | 25.4 | 300 | 100 | $\overline{\Box}$ | 296 | - | 766 | 00) | 00 | 367 | 300 |
| とって | œ a | 304 | 199 | 6277 | 779 | 336 | λ. 7.7.7 7.7.7 | 20017 | 326 | 12 | | 027 | | 1 1 1 | 025 | 3/77 | 470 |
| | œ | 239 | 1 | | 1 | 17 | <u> </u> | ī | <u>. </u> | 19 | ÷ | - | <u>. </u> | _ | | 7 | 1 |
| Nº 200 | Ь | 097 | 37.0 | 027 | Oi | 4 | L -15 | 3 | <u>ن</u> درا | 7.50 | loi. | 14 | 24.0 | 443 | ISI | 377 | |
| | | - | ا. اد | | a: | ╗ | 1 | اد | | - | | | - | 1.1. | <u> </u> | | 1. P. |
| Pesallitro 119 | | t// | 19 | 341 | 20 | ما | 202 | | 702 | 27.2 | 115 | 127 | 5 | <u>.</u> | 206 | ij | 120 |
| Φ. | | $\overline{}$ | $\overline{}$ | | ÷ | Ī. | i | 30 | - i | <u>. k</u> | i | | ÷ | 21 | · | 1 | - |
| 24.00 | | 7 52 6 | 27.13 | 27.4 | 200 | 757 | 25.4 | 27.7 | 24.5 20.0 20.0 20.0 | 777 | 2000 | 36.0 | 226.5 | 32.4 | 77.00 | 1 to 0 | 750 |
| Acto : 0 - b : c | | 3.6 | | - | - - | Τ | 2.2 | 4.0 | 200 | 10 | 4 | $\overline{}$ | 10.7 | 2.0 | 7 | C | 2.7 |
| Pf • f | | 13.8 | 13,1 | 14.4 | 1 | 13,1 | 2.61 | 17 | ن | 2'11 | 1. "1 | ! ! | 0.27 | 16.7 | e E | 1.1 | J.;; |
| 3 5 8 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | | 2.5.5 | 14.6 | 9 7 7 7 | 7.0 | 707 | (3,3) | 10,1 | 75.6 | 1.00 | 21.5 | 3 63 | 1. t | 7 (4.4.7.7. | かって | 0.79:4 | 200 |
| Indice de Piseticidad | prp | 77 | 2 | 4 6 4 | - | - 0 | 3 6 | ۵ ۱ | 1 | | <u></u> | ᅛᄔ | 0 | 7.0 | | | 3 |
| 0000 | H. • 1.0. | 1 - 2 - | -2-6(0) | 1 | (0:10 | 1.6 | (3) | A-7-6 | (21) | 11-7-6 | (3c) | 1-7-6 | (3) | 1-6(| (37) | 11-7-6 | (3/) |
| | | • | | | | • | | | œ | RUTA NS | Nº Haro, | pueri | 10 In | ternacion | Cion | :ئ | de |
| | | | | | | | | | H | ŦRAMO:. | O. | Carrasco | ; ;o :U | ٠Ÿ. | 0. | | : |
| | | | | | | | | | | | () H () | 3. H. Bmirez. | | | - | 65,0,00 | |
| | ŀ | | | | ĺ | | | | | | | | | | | | |

CLASIFICACION DE SUELOS

| • | HETIENE | Livestra . | Muestra | | Muestra | 1 | Muestro | ! | Mostlea | | Massro | ! | Maile | | Muestro | |
|-----------------------|-----------------|------------|---------|------------|---------|------------|----------|-----------|---------|-----------------|-----------|----------|--------|------|---------|----------|
| Cost to TAMICON | | 2 | Prod | | Prog | - | Prug. | | Prog | | Prej | - | Proj | | Prog | |
| | , , | Prof. | Prof. | | Prof. | <u>-</u> - | Prof. | | Prof. | $\overline{}$ | Prof | | Pref | - | Prof. | |
| | 1011 | Gramos % | Сгошот | % | Gramos | - % | Gramos | | Gromos | 32 | Greate | | Srcnos | , ¿? | Gronos | 30 |
| Peta Total | | 200 | | | | | | | | | | | | | | |
| | * | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a . | | | i | j | | j | | | | | | | | | |
| | æ | • | | / | | | | | | | | | | | | |
| 1 | d | | | / | | | | | į | | | | | | | i |
| | æ | | | <u>-</u> | | - | <u>`</u> | | | İ | | | | | | - ! |
| | ۵ | | | | | | j | | | İ | | | | į | - | - |
| 3/ | æ | | | | _ | | j | | | | | j | | | | į |
| t | \ \ \ | 001,001 | | | | 7 | | <u>:</u> | | | į | | | | | 1 |
| 11 =/ 12 | | | | | | | / | | | | | | | | | |
| \$1. | p | 1661 666 | | | | | | | | | | | | | | ; |
| Cuarles sobre: | | | | | | | | , | | | | | | | | |
| | er. | 3 | | | | | | / | | | | | | | | |
| אַנְיּ | ď | 3817 7107 | | | | | | 1 | | | | | | ĺ | | |
| | <u>«</u> | Π | | | | | | | / | | | | | | | i |
| No. 10 | <u>_</u> | 7.56 1627 | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | | | | | | | | | 7 | | | | | | |
| Nin to | ۵ | 0.59 2t 4 | | | | - | | | | | | | | | | 1 |
| | 22 |) (C | | | | | | | | | | | | | | |
| N: 200 | _ | 444 82.8 | | * | | _ | | | | 1 . I' - 1 BBG1 | | | | - | Ì | |
| | | L.L. L.R | L.L. | lP. | _ | L.P | L .L. | L.P. | L. t. | L.P | L. L. | L.P. | ۲.۲. | L.P. | L.L. | ٦.٦ |
| 149 | | 114 321 | | | | | | | | | | | | | | |
| Mirero de golpes | | - 52 | | • | | • | | 1 | | - | | t | | 1 | | - |
| , , | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d + 18 + 14 | | 26.2 27.8 | | | | | | | | | | | | | | |
| A 2 - 0 - 0 - 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.14 | | _ | | | | | | | j | | | | - | | | |
| S. S b - | | <u> </u> | | | ' | | | | | | | | | | Ī | |
| Limite = c/e = 100 | | , | | | | | | | | | | | | Ī | | |
| Indice de Plasficidad | יני | 23.6 | | ! | | | | | | j | | | | | | |
| Clastification H.R.B. | - 6. | 1.7-6(15) | | | | | | | | | | | | | ! | , |
| | | | | | | | | | | - | | <u>'</u> | - | | 7 | |

ANTA-NE Haropourto Internacional de TRAMO: Carrasco, R.O.L.

PROVINCIA: R C. LL. SECCION Acobourto Infarinacional Sección: RUTA:

Constante de Embudo 4.4.3.5. Pe (g) Constantes del Equipo (1)

Volumen del Cilindro 2, 418...vc (cm3)
Densidad de la orena 4...16...da (g/cm3)

| | (I) Deben ve | (1) Deben verificarse cada vez que se combie de arana. | vez que se combie do arena. | e arena. | | | | ; | |
|------------------------|--------------|--|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------|---------|--------------------|
| | | MATERIAL | EXTRAIDO DEL | POZO | | | Peso arena | Volumen | Densided |
| Progressiva FOZC NO | Mussing. | Peso Húmedo Ph | Peso Seco | Humodad H 1001.(Ph-Ps).100 | Peso arend Infeial Pi | Peso arena sobrante P2 | pozo Pozo Poz | V Po | t g∫> |
| | | Б | ь | % | Б | σ. | Б | cm3 | g /cm ⁵ |
| C.1 | | 1.830 | 8197 | 16,2 | 4.000 | 1140 | 1.382 | 288 | 1.826 |
| C2 | | 1.687 | Erzi | 38.6 | | E711 | 6481 | 758 | 1,377 |
| ころ | | 1.690 | 1 413 | 19,6 | / | 1273 | 1249 | 108 | 49£1 |
| じな | | 1955 | 1535 | 7/62 | / | 7001 | 8151 | 848 | 1.578 |
| J | | 1743 | 1.291 | 35,0 | `~ | 1.122 | 007% | 897 | 6641 |
| ر: د | | 59 EV | 1324 | 33,6 | 1 | 1.037 | 587/ | 952 | 1,36,1 |
| L 7 | | LISI | 908 Ý | 16,2 | / | 6601 | 62-71 | 916 | 1426 |
| J | | 71151 | 8281 | 26.2 | , | 1.205 | 1.317 | 778 | 1.609 |
| (5) | | 0881 | 7571 | 26.9 | , | 866 | 1524 | 446 | 1,517 |
| | | | | | | | | | |

Operador: J. H. Kamiraz

Fecho: Mayo 1989

Laboratorista :......

CONCENTRATION OF THE PARTY.

10

愛

200

1

N.

強

1

Ä

1

的級

Dansided y himaded Naturales

LABORATORIO DE SUELDE IH Ramine Moldeo miden DETERMINACIONES DE HUMEDAD 63,0.47 Ē 11 3 = 3 |₌ O.I' Subgrier 16.2 20≯ 2.86.9 29.1 39.6 4.4 203 • = 34. Camires PERMATED + LA NEWKTO + SE MIANURO + SH PIO MINITE MINKTO + LL HIMETIO + SK MINKTO + 41 HINHUD + IN HIANTIO + IL AGM NIO NIMERO MIN MINNING MUNITIO + LA M M ADAM RIO PENETIO HEMITTO + LL N SOUTH PELVENTIO NO HE GOLVES MEANUTED NO M De COUPES SAPILING NO MINISTRO Nº N DE VOLLA Nº DE GOLFE Y DE YORK PEWEND H M DO DO M * 14 4044 ALCH ACM (1) as 6, 100 X s 100 + b 44 Miss sevening sevalents of Names (s) Miss (1) COMMICIBION VL/BVV. : 8 a 4 3,2,6 mus Haropurto Infac Cerrasco PALL UP IN SU6- RESEART 3 HUESTEA 11. "C" 51 .397 J£ NOOMUMA 4530 16.8 4.000 PAYER IN MICH HIS OT. कि जिल्ली ş, Ξ 2 B ğ 2,43 Ç 17 4 3 = 3 TOPPECATOR WOLUMEN MOLDI į 3 886 1980 1618 16,2 1,826 = ALCHING N MIN SURLO NEMBO 169. 0 AA1000.1.100 R. COMIL THE N à 36 16 23 30 35 72 35 98 1/4 2,7 8,9 6,1 3 £ PISSUITED + 144 BY ler, Ota Me. Dia 3er, Dia DINSIBAB TORLING VALOR SOPORTE 1 NEW COMMISSION R. O. L. 11 1,1 ì. HIO LOSSI + L MARBO Attention + 3 Suglo COLUMNIT DE COMPACTADON 3 Ensayos Con Vanda-12 MINISAD ALTURA MCA PROMIA I 1.21 928/12/2012 22/2 12/20 12/20 12/20 MUMIN AUDA N MIGALIT TON ANDRESS THO DE MATERIAL CT. / 1938 -PETRICH CORREGION PETRICK COUNTRIES PROCTOR CT. / 19.28 -3 CARGA TOTAL K TEANDARD Ct. / 1124 == LICTURA BIAL CARGA TOTAL CARGA TOTAL A STABALD TAMOUS EVEN PCCO. F 15 Şı POCUMENT. = ----SOM O 2 ¥ 3 10,01 1-1-GEANULOMETRIA Summy street 750 1010 A MEDA CORRECCION PARA VALOR 4 4 4 4 4 4 4 4 CUARTIO SOPORTE Y PROCTOR ğ 2 100 % of 1 ¥ 8 8 . S. ** × £ 2 _= 1 Ŧ 33 -.,, 2 8 • TOWN ¥ Ž: CHECK IN CHECK IN IN INVESTIGATION OF ITS IN INVESTIGATION OF ITS INVESTIGATION OF ITS INVESTIGATION OF ITS INVESTIGATION OF INVESTIGATION OF ITS INVESTIGAT STRIAL BUT PATA M. + && m b ADM a -- b m e TALA ABAMEMO E 11 = 1 - 1 = 1 N. MARTING IN UN **WATOR** R + LK me LIMIT PLATICO CLASSICACION WHILE LIMITES DE ATTENDERO CANALA NO ES A CANALA + NA ES A VARA CANALA ES A \$4 6. m to - to 1 H-11-4 MECHANICAL STATES MLB TOTALD GENERAL METERA 46M 0 - 6 8 0 TABA MELAPETRO I 11 - 1 - 1 = 1 No margines a 4 = 1 + 1 AP IN BOLY! 8.2 ** F 3 1 . # ... # = 11 š 3 3 1 1 3 Ē Į

COLUMN 40 WICHIN IVI IS COMM

SE GOLPES OBSERVACIONES. Embabido DE LA DENSIDAD MAZIMA. Sin' Embabar

•

.

-

. LABORATORIO DE SUELOS I. H. Ramines Jonio'89 Molden wasn DETERMINACIONES DE HUMEDAD 3 × 3 7 3 = Subarior 28.6 201.9 15.7 15.7 15.7 28.8 7057 38,3E IH. Rominer PENAMO + EN PENAMO + EE ADUA PEO PENAMO MINITED + BH PERMITTED + S.E. HINNETTO + SH FEBRUARY + BE HEMITTO + SH PER PERPETED MINNERO + SE MLMTO + LA THE MEMATING MIO MINITED HINKTIO + SE 24 DE GOLPES MIO MIANTIO PERVITED N Nº DE DOUMS MEAPETRO ME A DE AGUA H DE BOLFS MUNITOR N RIVETTO IN # DI AOUA H DE BOLFIE A DE 40UA 100 MOU N H ANA ą mus Aarobuarlo Infarn. Carrasco | | | 10 P. | 10 X a | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b | 10 X b AMP EA 9 A M XLAS : 3 MULSTRA R. C." 2 16 रेज हैं जे रेज POD # C.2 FOR PAISON 1000 3,2 (= 18,16 12,78 2 MATHEMAN 70 Lbs. R MAL RAYBE IN MACON. ŧ ş Enseyes con Dunsided y humaded Naturalas 98 10 E 2,13 2,96 0914 1 161121161 ş 3 FEEL 286 FIZE FROM 488 HANDADDRINDAD ATTURA HUNDAMINTO HINDAN SA 11CA PROBLES IN. DIA SA: DIA ā 11 90 1110 10.9 TARA DEL MOD SUNTO Ś A TAKE AALMG . T . 180 N. GOUTE 3 26 33 34 35 43 104120124 05/42/86 63 05/42/86 63 07/35/05/8/96 ž O (SUBMINOMI + 0371 -1 IN-CAMP FOR THE PS VALOR SOPORTE Ī R. 0.41. 70 ĵ, Mio accel # HIME + 5000 3 COENCIENTE DE COMPACTACION ž PUNTO SE APROXIMADO NE DE AGUL 0.51 FFE, 1.986 1.960 1.86 1.5.0 MANUTED TO TUPO DE MATRIMA HILLIAM NO. THANKS PERSON CORRECTOR Cr. / 1939 m² PESION COMPOIN MINON COUNTY PROCTOR MCCON. CARA TOTAL - 44 V Ct. / 17 12 LECTURA DIAL A STANDARD הבוחפי ממיני באומי נסנייו TANDAID" Eg/auf CASA TOTAL Ž. ğ PLATTACTOM POLLMEND HOMEON HOUSE HUMBOA 19643/E 19909 . Š OLAMO y+1 MID AH+ 1 1 1 PATA **SEANULOMETUA** A MID CORRECTION PARA VALOR MISO TOCKE CLARATED **FOPORTE Y PROCTOR** L M SEI ÷ Ŧ - -* * ÷ EVENT 2 ¥ ١ CULATON

CURTA PE

CURTA + 1 = 0

TAIA CHERT = 10 EM

RACKTO = 10 EM

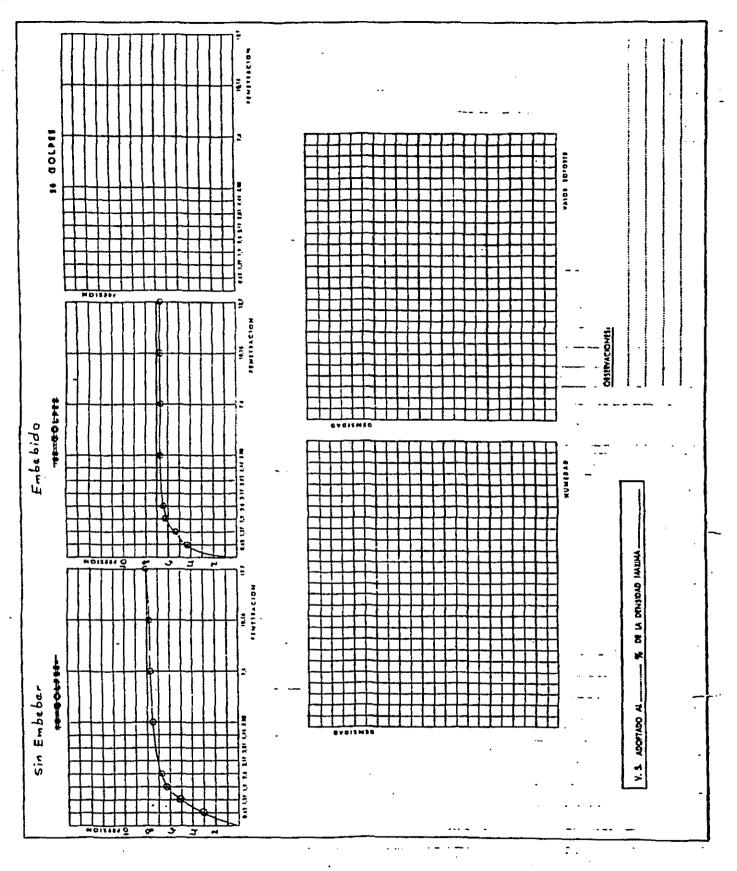
RACKTO ATAME EM POICEMENT GUE PAIR AZM ---% SEASONS IN CASE I CHANGE THE 11 m b - f = p UNITY PATROD H. + 64 = 6 A THE HEATTHO M CLASTICACION WHILE LIMITES DE ATTENDENG CONTA NO CONTA + IM ES NA CONTA E I M & E E E - N E M E E E - N LIMIT LIBRED SALES TOTALES 11 a 3 - 1 m s n scened m o's M + 11 = 0 AGUS . - b m c TALK MILVETTO ! 11 . === * 7 I = 3 11 = į Į 111 # ĕ 33 = Ë

1

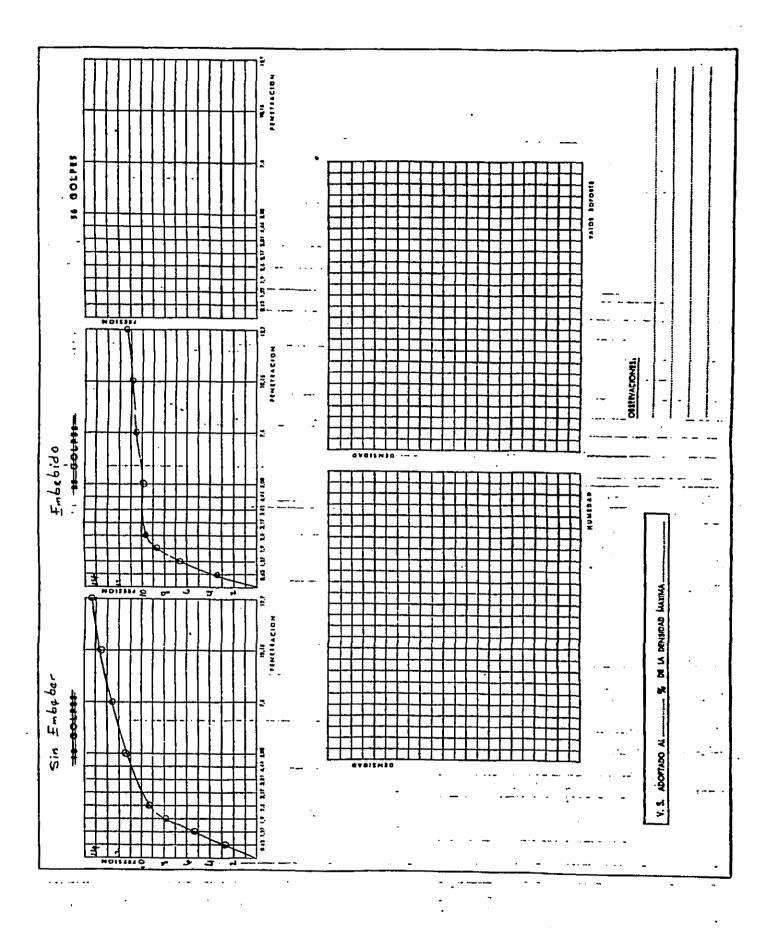
1

1

MODER CONSTITUTE & CANALANTA CANALAN



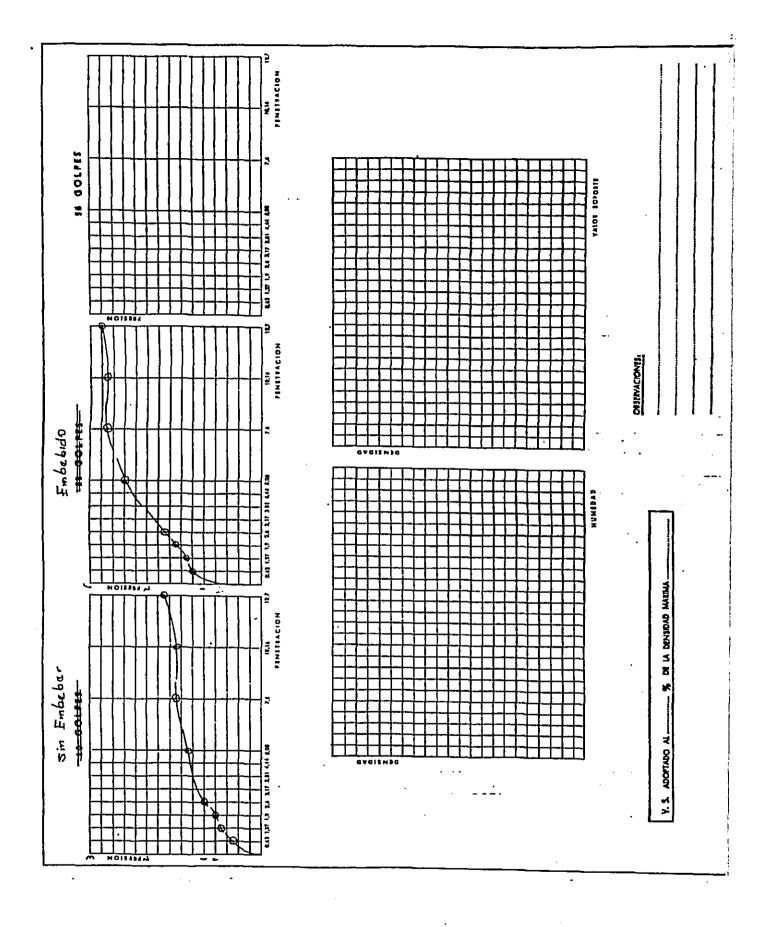
LABORATORIO DE SVELDS CONCRETE OF 1 H. Baire Junio 17 O.11 Suharior Molcho burton DITEMMACIONES DE HUMEDAD 2 3 × 2 100 £'637 33.50 218.F 361 36.2 36.5 21.2 I.H Paniza Nº DE BOLMI MILANTO Nº MILANTO + EM HIMITO + 11 MINUTED + ER HWATO + IR HIMERIO + 11 MISS FEBURETO AGUA PRIO PREMETTO HWSTED + BE MIN WINNETED MIN MINNTED MLVARO + EX PENETRO + 11 HWATED + BR HIPPIND + CT MILE NAME THE PILATETED M M DE COLPE H 00 00.HI A CHALLE THE POST MINNERS NO 100 M THURSON M A M BOLNS THOY XX I AUDA 50 M 4 54 APM moderopusto Inter. Carrateo III COM PE COLUMN COMPACIONIL 123 - 8 13,7 3,27 100 M 10 1 Sub- Kasanta : HUESTA L.C." HAMMADH 75 Lbs. 7 082 E91 mn 1727 98 18 JE 89 क्ता नहा निया केंगा 3 94 80 68 62 Donaided yhumaded Naturelas 000/ PROCTOS IN MATERIAL OFF. g s 38 ğ 7 = Part Part 642 3 3 ğ 3 10111CA10X 0067 į 3 # HIM RIVER 1690 /413 19,6 1,764 ŝ 100 7'0 in. Die bes ped in Bis en, Bas Adhiti AA4xQ . T . 10 F. 500E 9 J. 20 40 52 57 67 130 169 181 3.4. 6.7. 8.7.9.6 104 123 139 3 Ę 1 100 80.4 ¥ 24 Ξ 9 ONSTRUCTOR SECTIONS VALOR SOPORTE * STANSON. 3 4 ŧ MILITALIO + AND MARKED Sualo 3 40 COUNCIDITE OF COMPACTACION ž Enskyor con į 904 2 0'2/ 1507 11-120-7 9 OLIME 1 PIRATE TO MORIE Parto 14 APROXIMA THO DE HATTING Ct. / 1134 end PETFON COMPAINA Ct. / Ital and MINON COMPOSAL PRESIDEN CORRECTA ş PROCTOR LICTURES DIAN Ct. / 1938 🖦 TANDASO- Kalund LICTURA DAN CARDA TOTAL M "TEAMDALD" CARLA TOTAL 154 HG CARGA TOTAL 8 ę, 2/10/12 ģ PERMITACION 5779 STORE Z =0--A STATE ובמשלח של של שיבו 8 K OLLIGI à 100 110 110 11 9 GRANULOMETHA CONTICON PARA VALO Q MIO TOTAL FORCET Y MOCTOR CLESTED 32 COMPACTOR <u>.</u> i Ä ż ī ÷ ř -4 **s** 3 4 **:** ÷ ę 8 ŧ Hei men in contra 4144 170 ** TABLE TELESTRO ! 14 = 1 - 1 = 1 EVATOR I A + 14 m + A F. + 1.6 = b WITH PARTY OH CHILDREN POTCEMTAN CLASHCACON WHILE LIMITES DE ATTRESTED **E** CATEGORY BATTAL CATEGORY BATTAL CATEGORY BE B 14-11-11 MOUNT II DOWN N-0-4 H IALES TOTALES 1414 FEMERIC I * market = 5 **** 4 = : + = PREMIUM NO * * * * * 9 100 H P == # 1 3 * 2 11 11 3 1 į 11 Ë 3.604 Ē 2 = 1 Ę



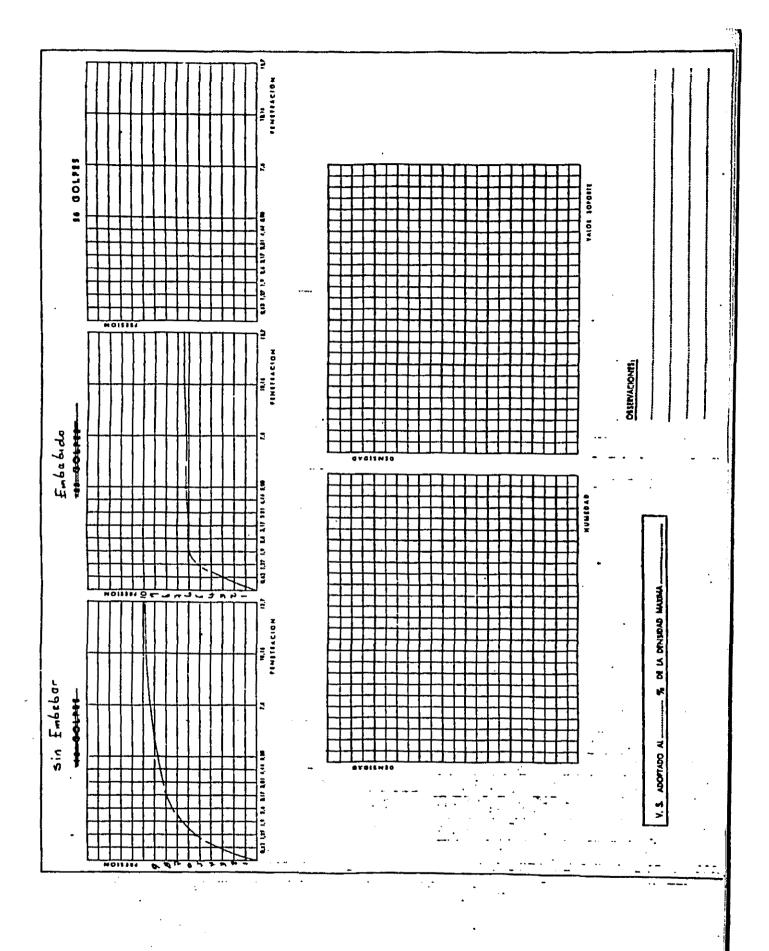
_ -

. ...

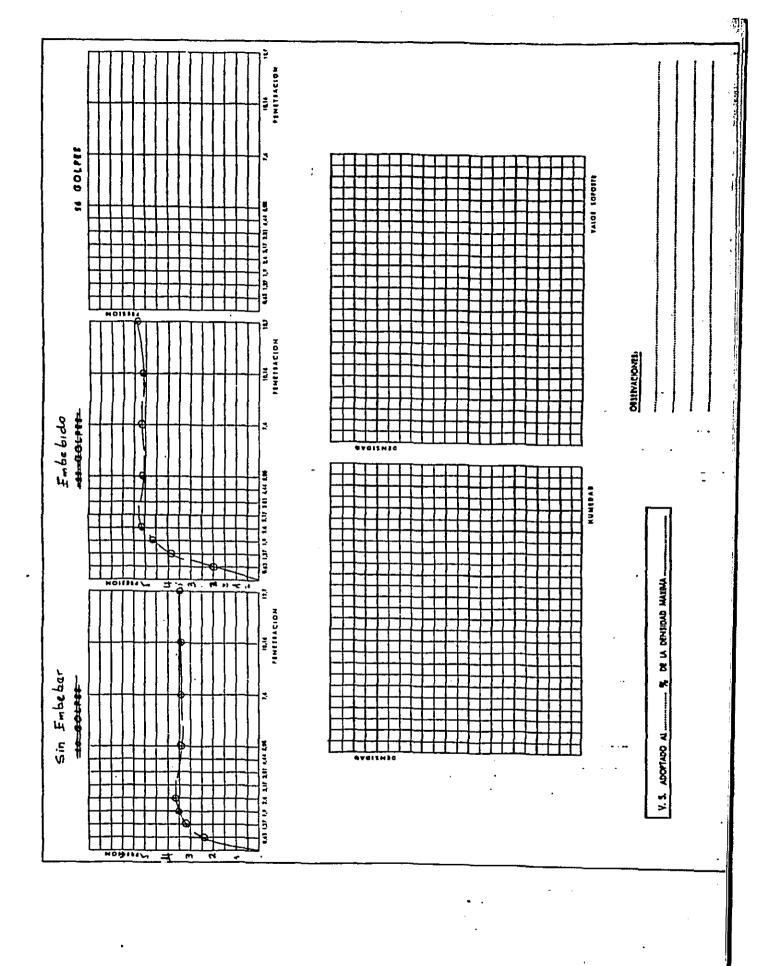
LABORATORIO DE EUELDE TH. Raminar J. H. Raminer INGENERAL CONSTRUCTIONS Junio 89 Mologomen DETERMINACIONES DE HUMEDAD 0.1" Sukurior 4 CVA z 2 = 5'2E 5'3E 5'3E 5'3E 5'3E 5'3E 3%22 701 NAME TO + SA MIMITTO + SE MIANTRO + SK. THO PILATED PLANTED + IN PERMITTO + SE NO NEWKTEO HIMITIO + EM PRINTING + SE NO MENTIO MIN MINITED MILWIND + EM HWITH + IT PENTED N PESSENTING IN MIO MINETTO H DE GOLVEI HE DE DOLLES PEARITIO HE PLANSTED AF * DE AOUX HP DI COLMS # DE AGUA M DE SOUTE A DA ADUA A DE ADM 1 MIC EFFORD MARKET Two Asrobus-to Intern. Carraseco Cornections 11/RV. 123 2,4 - 8 カ、こ、これ 3.2, NAL UND IN SUB-ROSSANTE . = 397 J) ndomine 1000 Ensayer con Dansidad y humedad Naturalus PROCTOS TA MATERIAL OFF. £ ş = Ξ Š 물용 4,82 0474 3 3 K ag ş POLINEARISADI MARGADININA ALTINA MINISTAMINO MAGAMINO MAGAMINO MAGAMINA MAG 3 PL/Vnlb 7.73 ä MIO EURO MANERO PALMITTO 0 7.7. L64 AAMA . 1 . 180 K* 001/11 1 1535 25.4 TAILY DEL DINSIDAS TELLENO Ľ VALOR SOPORTE **ENCHANGE** 8.0.U. 0.7 2 THO MOLES + 1. MUMEDO 973 1955 Sua 10 ALUNING + 3 0,5 COENCIBITE DE COMPACTACION 3 ğ PURTO 14 APROXIMADO 02/1861/1/2 TIND DE MATTERAL SUPPLY TO MORUS CT. / 1935 m² PHENH COLLIGIEA N. TEANDALD" ALIANGALP MELLION COLLEGIOLA PROCTOR BUTA MF. CT. / 1930 and CT. / 17.30 and LICTURA DIAL CARDA TOTAL A PETANDARD LICTURA BIAL CARGA TOTAL TANDARD TO/OF LECTURE DIVE CARDA TOTAL PINETACION Š 110'2 9812 387 0616 3811 5 × 9 9 CHALOS 30 3 730 750 Greats V errond. Lowell John Mio 101A1 GRANULOMETRIA ACTIVITY IN COLLECCION PAILA VALOR DIE ** FOPORTE Y PROCTOR œ **OLIVERDARTINA** <u>1</u> 1 ¥ . . ; ••• ÷ **2** 3 ŧ ئ . = = 8 8 \$ 12 3 Ę 8 -= 8 ١ CERT + 1 = 0 LAA CHC = 1 ELAND = 0. = 540 BLAND = 24 LAB 540 POICEMIALE QUE PALA œ AGIA 6 -- 6 EE 6 TAAA PERMETO F 44 -- 1 -- 1 **EUATOR** A + 14 = 0 1 A. + 14 = b LIMITE PLATITION STANTA CLASTICACION WHILE LIMITES DE ATTENDENCE CUSTA NO CUSTA NO CUSTA P SM III A MACCINE PARTICIONS M. C. to b -- U 1 24 - 14 - W. TASA CANSALS - B TALA PERMITTO E IALES TOTALES ******** A PRINCIPAL OF US P IN THE P IN H + 53 m b IN M BOLTS CHAMBLE THAN * * 8 ## E : £ į ÷ ; # = = į <u>:</u> 1 Ę H 1 10.0 33



CONTRACTOR CONTRACTOR E. A. CANONICO CONTRACTOR E. A. CANONICO CONTRACTOR E. A. CANONICO CONTRACTOR E. A. CANONICO CONTRACTOR E. A. CANONICO CONTRACTOR E. CANON LABORATORIO DE SUSTOS IH Rominez (3, 0: mg 10/0/0-DETERMINACIONES DE HUMEDAD 3 i Ces ₽ Estion 200 67.3 37.2 2,2 127 186 IH. Bmirer HIMITIO + 11 MIO MIWATRO MIWATED + SIK M144710 + 14 MINKING + 1K MINITO + 1K MINITED + BR MINATED IN MINITIO + 11. HIS HIWITE MANATIO + LL ACLIA FILO FILURITO HEURTHO + DE MEWITTO + 18 HIS HEMITO PERMITTED HE PER COURT MIN REATED ,,0 H DE COLYT HILLING N A DE ACKIA SHIPS OF M PERSONAL PROPERTY IN Nº OF GOLMS MEANING M A DE ADUA N M CO. ALCA ACIA 107 101 A R ACH (1) = 0, 100 X = 100 X COTOCHNET MARK و س - 8 ρ Inter Corresco HUESTIA K. P. S. Los Lornte. 32 Į; 3 11,78 19 19 29 29 Dunsidad y humedad Naturalas 8 N HAM RAYME IN MATERIA HAM OF 3 ş 20 Š 2,63 ACCOUNT OF CHE ONLY 1011161101 ACH LAMBY 50 # go ş R. R. D. U. num Ansprarte MY DID DA 101 6671 III 18 MID SUTIO AAAAG . T . IID K. DOM 20.0% C:/E HIGH PERMIT IN. BATH. BATH. DA BATH. 10 3/ 8/ 8/ 10 3/ 8/ 3/ 8/ 52 59 160 # 1430 + 10 BINCIBAS TABLENO 1861 VALOR SOPORTE RICHMENT HLHITTO 4 HID MOLDS 17/1 3 COLUCIDITE DE COMPACTADON 3 Ç 84) aring s Ensayor RUNTO 16 APROCESSA. MIGATH - CALAMORTH-THO OF MATERIAL LICTURA DAL CARA TOTAL CT. / 1938 out MITION CORLIGIDA 667 MILION COURSEA ALTINON COMMINGA PROCTOR MODOL LUCTURA BEAL CABOA TOTAL Ct. / 1939 and A TANDALD CT, / 1948 and Theorem Ighed A TIMBARD ESTA PS, = Į. 2 POLIMENDENSISAD REMEDA PUNCTEACION ĕ = 676 I = 0 -- - -286 3 GIAMOS 7.90 (26) 9: 0 N GRANULOMETRIA Y PERSON COLLECCION PAIA VALOR 9 ± ± 16.37 FORMITY PROCESS THE S. Ä . . ÷ 'n 3 3 . 8 ż B 2 ¥ ŧ CHECK OF THE STATE POICEMIAIS GUS PASA ALL SEATING ! *** N PRESENTANT OF STREET **WATCH** 4 2 2 4 2 COLUMN TANKS + 14 = = PERSONAL PROPERTY. . CLASHCACON WHILE LIMITES DE ATTREBERO = CURLA HE TA test Committee to MACHINE MATTERNA 1 m = 1 h - 4 SEALOR DESITA Adea of me h m c The section of the Co. INLE TOTALES **** Ë ... 11 = 3 1 į E 3 1 = 1 į



LABORATORIO DE BUELDE 18,0,40 J.H. Gamirel DETERMINACIONES DE HUMEDAD 3 ź 3 2 = * 30≯ 7.45 804) 7.47 33.€ O. (" Superior 2't*E* 0/h 1'en/ 1 70/ I.H. Buiner MIANITIO + LM. MIMITTO + SE MINATED + LK MINNERD + BE MIC MINETED MIANITED + SK MIO PLATEO MIO ALMATRO MINITED + LT. MISS PILMATED HIMETED + 11 HEARTING + BE MINNETED + SX PEWETO + 11 ABLA MED REMATTIO PREVATED AP Nº DE GOLPES Nº DE DOUTS MANAGE NE M OF COUNT PEASITIO N EMICO M M PENATO PE M DE ADLA A DEFEND A ALOUA N IN DE BOUNE ALOA POUR 107 B AN BE mus Agrobusto Inter. Carriero COLUCTION VILLERY. 1. 8 12 154 43 ও 'n, - 1000 H SUB - R3580140 z MUESTRA R. C. 897 JH HODRING 5 9 30 |31 |31 |32 20 20 20 20 can Dansidad y hunedad Naturalud 4091 34.5 1.000 THE RANGE OF MICHAEL WAS OFF. ş 98 Ž 27 27 T 101154101 MOLON MOLON ¥ 1 ş 1324 33.6 1.39 1 1 1 IN. DR. SAN SAN. DIA 40. DA ABUTO 16. Û, 90 0,8 PRO EURO 17/31 į ALMA . T. IN H. COURT 12 23 28 30 39 35 91 98 20 39 64 1.1 JT7 SWEETHOUSE TABA DAL # 1470 + 54 VALOR SOPORTE PINDIOAD TOCKLO Ξ Ţ R. O. L. 3 Ľ Suglo 1969 710 ASH 0134 1 + 3 JE COENCENTE DE COMPACIACION 3 į Ì. POLIMENDO HEMEDAD DENSIGND ALTORA HOLDE REMEDA S. SECA PRODUTA 021 1827 216 181 181 182 180 1000 1000 18101 MEANITHD IN Eu sayos PARTO N. APROVILE MIGATE TO MORIE THE OF MATTERAL MINON COUNTY ALION COMM MJA H6, PROCTOR CT. / 1938 1 Tantalor teles -CINCHYLL N T ... / 13 LICTUREA DALL ואט אשעאוו LICTURA DIA 1000 CANDA TOTAL Į. PHETACON = وموروبون Z 00--ŝ GEALMOS 9+1 OL S . 174 DIAMICOMETER 1 COLLICCION PAIN VALOR OF ST FORDITY MOCTON 3 **AMPRODUMENT** ø H j × . ź . ì 3 - 3 8 : = • ì BLAND = 0. = b-1 POICIMIAN QUI PALA CHES 10 CHES + 3 = 1 LAS CHES = 1 N. + 14 m b AGM = -- t m c 1444 PENNYRO F S NAMED OF S **WATOR** Lawn RAYINGS 2 01270 CLASSTANCON WHILE LIMITE DE ATTENDES M 4. = 4 = 4 0 m = 1 m = 4. MACUNI NATIONA Tata Coresal - b 1 + 11 = 1 4 + 14 = 1 SALES TOTALES ATTITUTE SOLUTION TALA MILARITO F S MARKET S 7 + 1A P PILLAL TRO P 11 13 11 . # 2 : ij, Ë. ij 3 Ę į = •



LABORATORIO DE SUSTOS

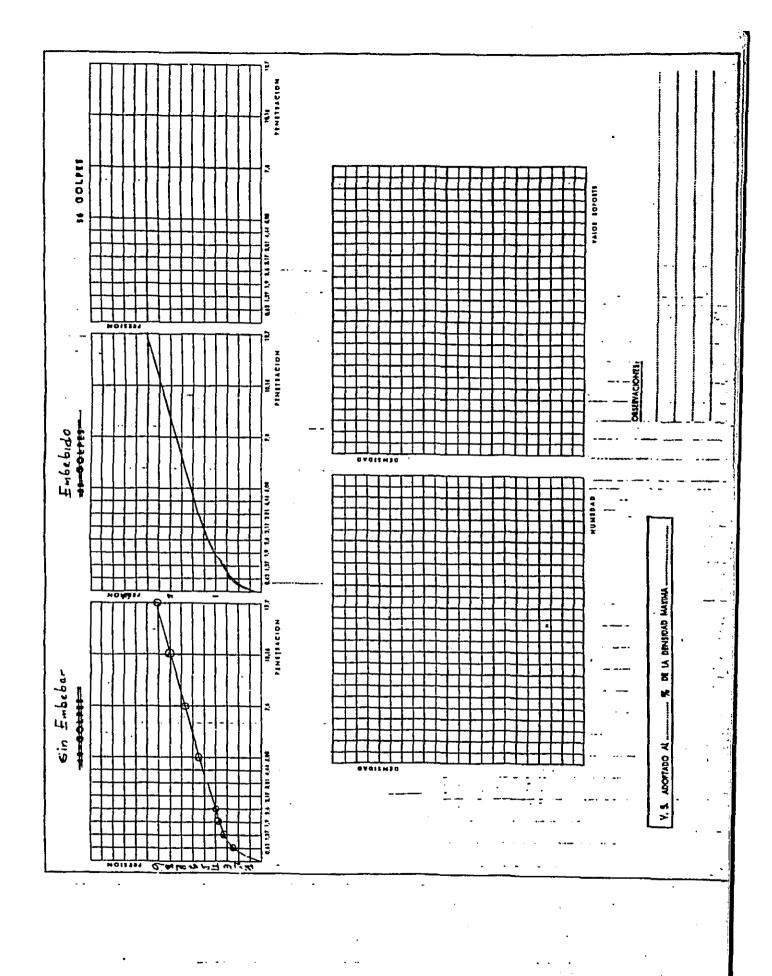
k

ž ļ. 3

=

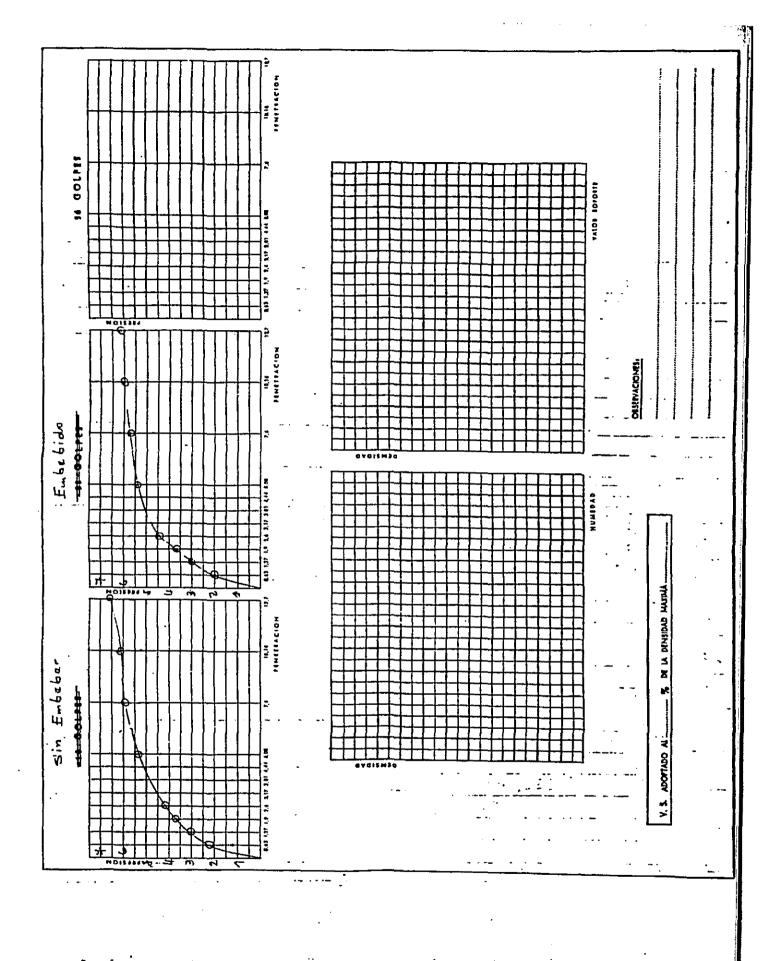
Naturales Ensayor con Dunsidad y himadud

J. H. Burner Junio'89 DETERMINACIONES DE HUMEDAD Subarior 100 miles 200.8 28 5.5 ŧ ..0 J.H. Rominar MINITO + DA HWILTIO + 15 MED PERMITTED MIMITED + SR 31 + CM11/M1 MINATED HE MLANTO + BR MISS MEMORING HEATTER + 14 PERMITTED AN NO MENTED HENRING + BE HANGED + LR MEMBERS 4 22 DELINATED CHE MIO MURTED H DE COUNTS PENERING NO S COLUMN EPLOD SO SH A DE AOUA MENTED H 100 M 1 A 04 4044 AUCA 10 1 N M WW AGUA me Aaropus Ho Inter. Carracco PRIO ENTONO ANABRAT COPHICIPATI X M MAG. 1.0 1.7 1.000 B.26 NAM UND IN SUB-ROSSONTE 67 27 57 67 27 38 HUESTEA M.·TC. ä 5 (1) = 0, 100 X s 3 PREMIUSE TO LES. P.S. 16 HUM. PLYTING In. MACHINE 1484 DPT. ğ ı 3 38 Ž 3 므 26,6 MOLENNY MOLENNY 101151101 3945 ş 3 306 16.2 1.426 3 10. Did Ste. Bid Se., Old an Did bellets in 110 120 10 AND BALLO HAMBO 30 C68. 100 AALKA . T . IM H. DOM 2 77 22 27 6/ 7/ 35 25 25 97 77 27 27 7/ 3 IALA QUI DERCIONS CLERKS VALOR SOPORTE R. O. U. NUMBER OF STREET 110 2 Thurston + 4 710 LC100 + 1. HAMEDO 14 Ampi-11 3 Sualo COLUCIONE DE COMPACTACION 110.21 254/15.01 12.01 20.125 Ext 17.01 TO 3 Z, 210 11 TO 1 Parto 14 AMEDIALESO Ne se Agua THO DE MATERIAL MIGALT TO MORTH MATTON MINON COMINGE PERSON COLLEGIES C. I ISM -3 PROCTOR PERSON COLLEGE Ct. / 1938 -CT. / 17.20 וגטימין מאו LICTURA DIAL CARDA TOTAL The Cale LICTURY DIVE ESTA PF 10001 CARDA TOTAL Ž. CACINEM CAST MAN TO MAN THE DAD ģ # PLATTACION Š 4 HIDE 1. CONST. MINING. CONST. FAIL MIG TOTAL 710 10 10 BLANULOMETRA 1 CONTECCION PARA VALOR 7±1÷ IOPORT Y PROCED ORANGARAMA ¥ ;; ÷ ; Ļ į Ļ <u>.</u> : 5 8 ŀ, : = ¥ 8 TASA CPUTA, un b MANNTO M. U. U. DA MANNTO ANTARE GAN CHECK + 1 = + POLERNIAJE BUT PALA Adula e — b m e rata assumento é 1. = t - : = : To the state of th A + 14 = 4 **WATOR** * + 14 WILL TANK PERMITTED AN • CLASSICACION SPILLE * LIMITE DE ATTERRER CANANA + 54 m 4 bas coman = 1 bas coman = 1 bas coman = 1 bas coman = 1 MACTER ALATTOBA SEALES DESCRIBE TALL PROPERTY ! TALES TOTALES A statement of 4 5 5 4 6 PACTOR LAMEN UNICARD # t. m. THE BOLT CAPALA 10 == * E. 4 2 31 -1 1.0.4 : 1 7 .. į 11 3 = 1 Ü 1 3 177 H 097



LABORATORIO DE SULLOS

J. H. Ramirer المان المال DETERMINACIONES DE HUMEDAD 3 3 22 = Ħ 0.281 F.83.1 1't c 0'nh 2'567 1'682 7107 36.3 al" Subarior I. A Braine MALMETTO + EX PERMITTO + BE HI + DELIVATION измето ме измето + 14. дзысто + 11. N OF AGUA REMETTO + 1H NIO HEUNIO PILVIETE + B.L. AGUA HIG PILANTID **ничто + 1**ж MEMETED + SE PERFETTION NO PELAPETING NO PHO NEWELTO Nº DE BOLME H DE GOLPES E BOOM MENTED M H DI COLNI F M COUNT HEATTE M N DE ADUA AL DR ADMA A DI AOUA N PR APPA AD CA May 19 EVECTACO AVAINTE VI /PIY. 63 Two daropusto Intar, Carraico 4 L 72.5 <u>م</u> NAME OF SUC- RESENTE 3 25 25 67 35 70 L6s. HUESTER 15-17-" 5 2 1 + B1 4 = C1 \$ 6E 77 Ensayor can Dansidad y humaded Naturales 7.080 PB N HAM PAYMER IN MATOM HAM OFT. § 3 66 77 38 Ę 2. 3 144CT 2G.8 PRETICENT = VCKUREN ACKON 101164164 į 3 8,00 / and -6097 232 SSE TIEL THIS 5 MADIGAL ATTURA MACCAMMENTO FROME AT A MANUTO N 20 02 MIO UNIO MEMBRO 30 Lbs. 1/3 A. 604E AA1KQ . 1 . 180 . <u>—lo's</u> 18 25 81 18 26 65 18 46 0.6 **月】 ユヒ** のこ ユこ 3 TALL DIL BINAIDAD TELLINO 8 VALOR SOPORTE 1 KURCHAMBATCA Ray R. O. LL. 2 2 l HIO MOIN + # Partie + 1 Suglo 3 20. COLFICENTE OF COMPACTAGON ž Yaga I 72.0 PURIO 16 APROXIMOD NO DE AGUA MAHTIN A NAME OF ASSEST TIPO DE MATERIAL CI. / 1920 m² PERION CORRESIDA N "TEANGAID" M STABARD 53 ESTA PALL PLISON COMMISSION LICTURA DAL CASOA TOTAL CT. / 1938 and PROCTOR LICTION DAL CALGA TOTAL CASA TOTAL Ct. / 19.45 -CHYMPHID-TAMBARD Eg/cal PODDE. = 2,95 160,5 1815 Š PURTLACION VOTEN 10104 = 8 8 OFF 3 4+1 1 + 1 j 70 1 - " Q E)06t b)£1/ Casas V Minea. **GLANULOMETUA** A MEDIA CONFICCION PARA VALOR 2 ± MID TOTAL CUMBITIO SOPORTI Y PROCES ALTHUR DAY OF THE ---¥ 44 ¥ ÷ ÷ 2 g <u>-</u> ÷ 3 2 2 . : 2 9 8 B Į, ١ TALA CHOS IN 1 MALTO IN D. IN DALA MALTO OXILID (ALL POSCINIAL SUS PASA Œ CHICL + 1 = 1 TALA MENTRO ! II m b — f m u N HIMBAD m e's **ULYATOS** A + 11 = b THEFT PLATFOO R + 1.R m = NOT LAST * CLASSICACION SVH.R.B. LIMITES DE ATTERBERG 611409 MIRTA CURLA PO 10 10 10 * ** = 1 h - N. MOCI II NATICINA TALL CARRIES - 1 M 0. - b - E IALES TOTALES ABIN STEEL A HANDARD OF U/L I OFFICE PER PER I # + 8m m + M BOW E 3 33 ## 2.0 į 11 . 3 189.0 3 3 1 3 ı Ž = = 1 1 HE STEELING IN IN COMMIS



INGENIEROS CONSULTORI

LABORATORIO DE SUSLOS

whimeded Naturalus con Dunsidad Fragyos

DETERMINACIONES DE HUMEDAD 3 1.18 1 360 • O. III Subarior имкпо н имкпо + ик имкпо + 11 HIO PEUMINO N. DE AQUA PERMITTED + BA MSAULTO + 11 PEANETRO + S.L. HEALTHO + BR. HIO HIWITED PENETRO + BE AGUA MSG MEARITIG MEMATING + 1X HIS HEARING 115WATTO + 1.1 Nº DE GOLYES PERMITTED NO MIN MEANTED MOD M N OO W Nº DE DOLMS PIENTINO M 4 DE 40MA ALDA POLA A DE AOUA APP FOR A ma Haropus Ho Inter Carrater MARTO SUFFICIO APAINTS CORNELISMS VLOSIY. 12 23 23 , 8 Ç KUESTEA R. 7" 2 77.6 000.T J PAR US IN Subabasente 5 NOTIFICATION 65 65 65, * ± 8 ± 5 = € FI IS NAME FROM IN ANDREAS HARL COT. 9 . 98 ş 7,43 ١ 28.8 = 3 Ĭ VOLUMEN MOLDS 4120 THE SECTION OF STREET STREET, - POID 14 12:9 ą ₹, 977 1.880 1482 26.9 1.517 ā 2.0 PLIO BUTLO HUMBO 795 A41MQ - 7 - 100 H. BOUT 2 65 3 - 3,9 MAC DE - 1000 + 2029 36 10 1.5 1.9 DENITORD TREBUNG VALOR SOPORTE Ş RUCKLESTO. R D. LL. 3 a 11.0 MOLDE + 8. MAREDO Missello + Suglo 3 COENCENTE DE COMPACTACION 3 AMA 0,51 412,4 825 1292 1292 1292 1894 18531 PONIQ N. APPOINAGE TIPO DE MATRILA MIGAIN TO MORE! PERION COMPUTA HENCH CORRIGION MILLION COLLIGISA PROCTOR LICTURA DIVI CARDA TOTAL CT. / 1938 -CT. / 1936 and Z 7 11 7 13 # -TANDALD -CEVENATE N TAMBARD Kale UCTURA DIAL PODDE FUTA MA CARGA TOTAL ğ. ₫ MMINCOH POLIMENTATIVITATIVE PAGES 2 DEMMOS 21 TOTAL 1 ă ă CORAS Y MITCHES -GRANULOMETILA Z F CORRECTION PARA VALOR 2 1 1 RIO TOIA FOPORTR Y PROCTOR 4 DEADERTHY <u>=</u> PERSON WARRY I Ξ ;; ٤. Ξ . z E 2 皇 _ = 32 1, TYPE ! -2 E 8 Į CHOL H I M A

CHOL + I M A

TAL CHOL M I

TAL CHOL M I

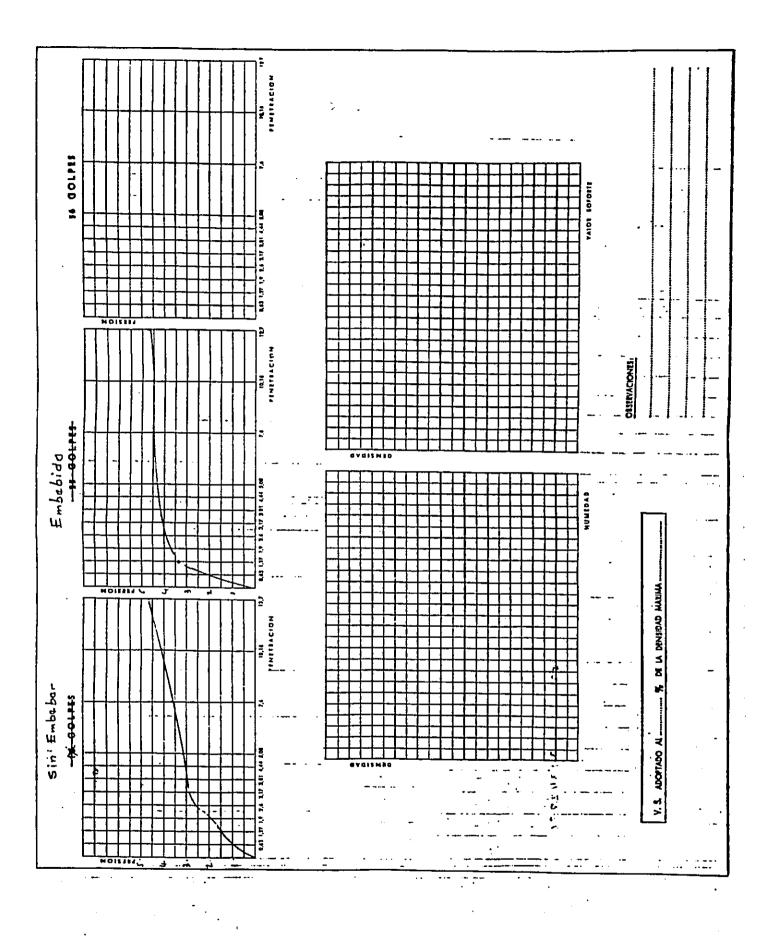
TALKO M I

TALKO A KAM 4: TANA PENNETHO I . 3 A MARCOLD IN No. 15 = b - f = c **BLIATOR** R + 11 = b Charles Printers R + 1K = 0 SA CHITACH POLCENTAL CLASSICACION WILLE. LIMITES DE ATTERBERG * M = 1 h - U. *** CAPLA 10 E 2 TALL CAPITA = 1 EALES TOTALES 1 01 MAN ALI CALLECT MARTINA th brandball at M + BM mm 4 1 1 1 1 1 ON CHIEFTING M M SQMI 11 11 : === 11 3 = = į 1 1 HE STEELING BY IS CONTACT

۱

3 ž =

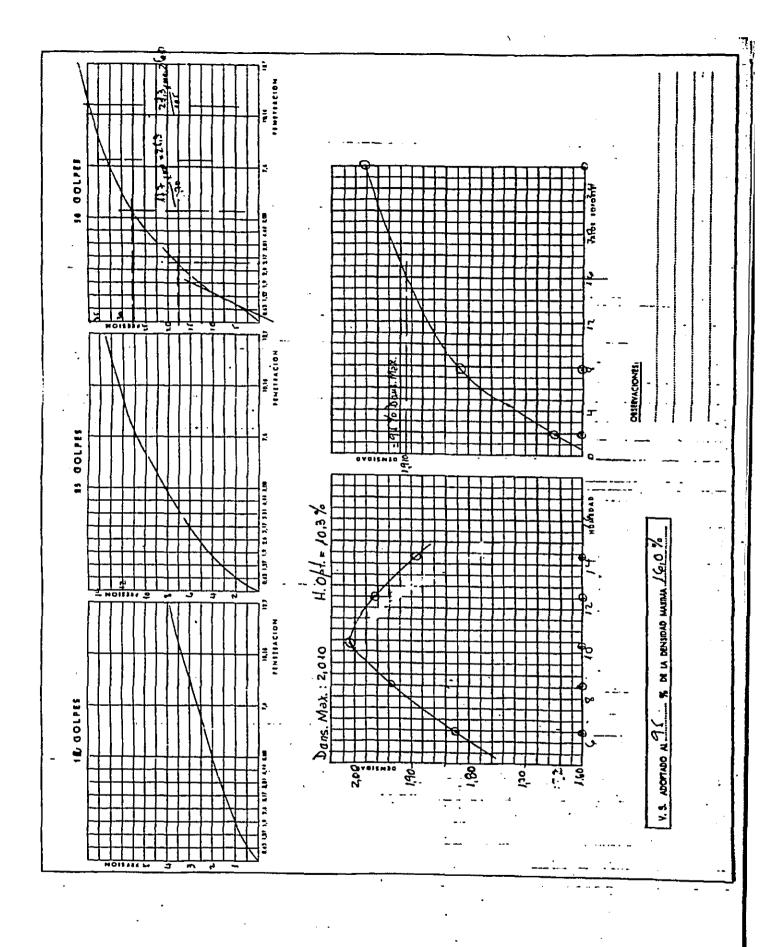
| (8,0110) | [H Ksm ire] |
|----------|---------------|
| | T.H. Ramine |



•

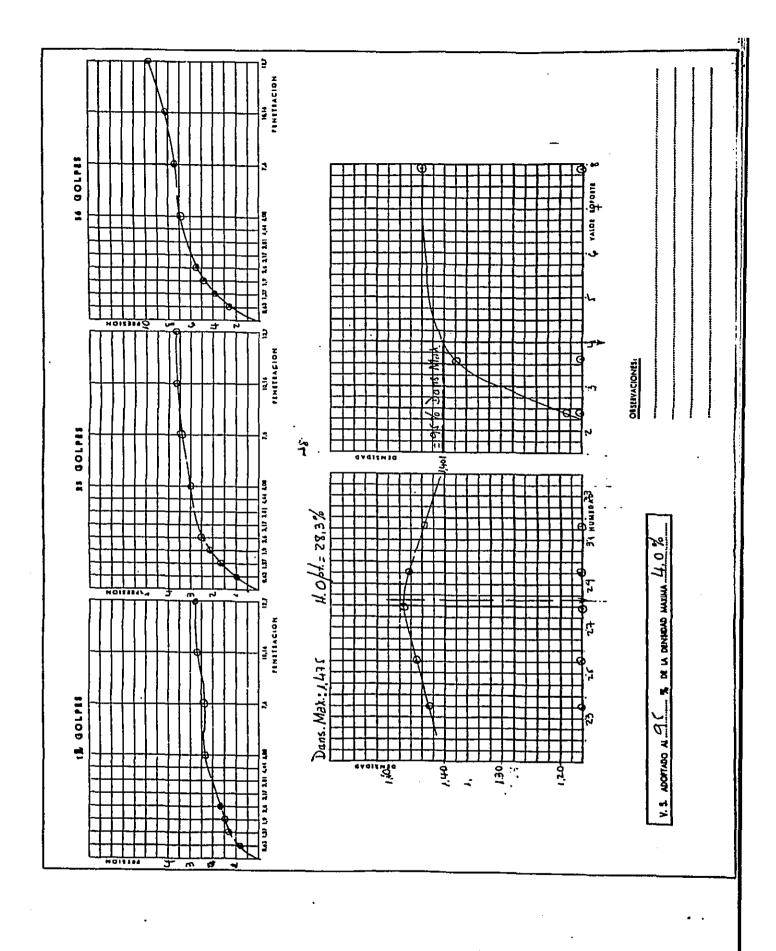
LASORATORIO DE SUSLOS

| DETERMINACIONES DE HUMEDAD NA LACAD MANAGA NO COUPEI DE M. M. M. | | 4) E OUNCEL ON | | O, I' Sufarior | 16 31 to | 30 105 | 1975/1776/ 145/00/248/1/420 | ADD REWIND 37.4 39.3 38.8 | 5.81 20.05 | | Nº DE GOLFEE 19 35 BB | MEMBERO Nº | MIMUTIO + 11 | AUDA NEW HUNTRO | N DE ADUA | | An CAUA of 00 00.011 19 19 14 16 | of Outerflat | MUNITO + 14. | MAN MAN TO | जार्टर के अ | | Ma to course 18 18 18 | PELALTIO NE | PILMITTO + LA | OLIKANIA CHA | W BI Apply | | £8,0,001 | TICHE I THEFT | | J. H. Köminga H. Köminga | |
|--|---------------------|---------------------|--|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|--------------------|--|--|--|--------------|---|--|---|---|--|--|--|--|----------------------|---------------------------------------|--|--|------------------|------------------------------------|--|
| METRIA INTERIO GENERA SE | 100 0 MINING \$14/0 | PROCTOR AAAMA.1.180 | PAPITO N. APROLIMACO PRO LOCAR TANA DEL PRO NACIONA PER PROFESSOR PRO LOCAR PER PROFESSOR PROFES | 3596 1,984 12,102 | 310 7 2,093 / 2,217 | 3612 / 2,040 / 2,161 | | + CHAIN CHANNI CHANNI CHAN | 2'48 4') 1'EE 8'121' E'921' 6'12' 1 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 10 N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | 1 1 2 3 4 3 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 1 Nº 200 1 1 Nº 00 32.0 1 1 Nº 00 1 1 Nº 00 1 1 Nº 00 N 1 1 Nº 00 N 1 1 Nº 00 N 1 1 Nº 00 N 1 1 Nº 10 N 1 1 Nº 10 N 1 1 Nº 10 N 1 1 Nº 10 N 1 N° 10 N 1 N° 10 N 1 N° 10 N 1 N° 10 N 1 N° 10 N 1 N° 10 N 1 N° 10 N° | WALOR SOPONTE | ACCES NO TO TO TO YOU-SHOEMED INATION AT TO TOWN TO TOWN TO TOWN TO TOWN THE TOWN TO TOWN THE | 23 1120 388 3880 21 1318 10.3 16.4 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10 | 13 12024 1213 120 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 | | MANDY Eq. (4) 12 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 | 20 2 0 2 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 | 1 + 18 = 27.5 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 1.2 0 2 0 2 0 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 | 18 mp - 1 m incurate box 3 C 6 2 1 101 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | t't 7567527601 18 - 25 27 28 67 - 300000 NOTHING 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 12.3 - 12 | 12.3 14 13 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 | A-7-4(0) " | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | CHICAMPINA 7 (64. PRINCIPLE AND 1 (64. PRINCIPLE AND 1 (64. PRINCIPLE AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND | SAME CHIEF TO THE CONTROLL OF THE COMPACTACION | Se Transport | 88C 1880 1618 16.2 1,826 2010 10.3 | |
| 9. 9 | | | | • | | | | | | | | / | 13 | H)** | ======================================= | | | - | LIMITES DE ATTERBERG | | | SAL MANATO 1 13,9 | П | N 84 BGUM 23 | 7'07 1 mar 1 margo 7,011 | SHEET OF PLATFORMS | CLASTICADON SVH.R.R. | | MALE TOTALES | CONTA + IM II A | PASS CAMBES OF 1 | n M = 6 h = M | |



MAIPU BALE PING BAPTAL

| DETERMINACIONES DE HOMEDAD | HE DE OCUPE FELLATIO NE FELLATIO + 2K | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | \prod_{i} | | 2060 113.7 | ADM 15 14.5 130.5 | 38 | Tago | NO DE COUNTED FOR | MANTING + LK | MON HAMINO | W De vous | 30 2 | | 16 + Outerful | OULVIEW COM | Now Mark | Pa COA | HE DE COUPE NO 71 IN MANAGEMENT NO 18 | MIANTIO + EK | MIN MUNITO | . Make if it | | (unio'89 | Mary 7 right | I. H. Ramires J. H. Banier | |
|---|--|---------------------------------------|---|--|------------|---|--|---|---------------------|---|---------------|--|---|----------------|--|--|---|-----------------------|--|---|------------------------------|--|---------------------|----------|--------------------------|---|---|
| GRANULOMETRIA . GRANULOMETRIA IL- C · 2 | HIG TOIM 100 A GOO NOT NOT NOT NOT NOT NOT NOT NOT NOT N | 10 10 10 10 10 10 10 10 | 74410 % APOINTO MO MOURE 14.10 BIT PIO SATIO VOLUMEN PRIO EPICE 14.10 BIT PIO SATIO WOULD NAMED BIT 15.23 C 14.4 L.3.62 | 2987 / 1267 / 2966 : 2967 / 2968 : 29 | 3:400 | And the Course And And And And And And And And And And | 18 Nº 4 100 100 1 10 203,3 17960 33,6 34,4 134,3 2 | Nº 10 1469 96,6 1,75 2,525 2,536 1,436 3,44 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 | 8 N = 40 183 96.6 4 | Nº 200 44,0 110 T-150 COME (Nº 00011 2 (MON 4,5 4 | VALOR SOPORTE | SOUNTIES AND THE COLUMN AGENT AGENT TO THE COLUMN AGENT AGENT TO THE COLUMN AGENT AG | 11.02 11.02 11.02 11.02 11.02 11.02 11.02 11.02 11.03 | CON PARA VALOR | The state of the s | 341 MANTON 700 20 100 W MEETA 100 COLON DIM 16 26 29 33 46 12 14 | 22.0 R. + 51. = 5. 26.9 2 2 4. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. | 144,4 max resume 15.9 | 1013 h marrie = 10 23 47 44 (37 32 32 47 44 (37 32 32 3 3 47 44 (37 32 32 3 3 3 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 | 1030 lumi pumo 29.2 1 3.6 3.6 3.6 3.9.2 2.6 2.3 2.0 | menus 16,2 29 33 41 44 49 18 | 1) 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 | SMIATOR 10111EALEAL | G103 re | TAM GIRL TO CONTACTACION | SALVANO SKALAM PAN DE LA LINE TO THE TANK TO THE TANK THE TANK OF | |
| | | \$ E1 | E 2 | _ | | *** | 2 1V1 30 | E E | | E E | | * | Ē | 2 | LIMITES D | HIMITIO H | R. + 13 = b | IAM MIMITO! | N HAMING SE OF | MCTOR LIMITE LIGURIO | MOICE BE PLATICIONS | CLAST | SALES TOTALES | CAMES IN | | M. S. C. K K. | 1 |



LABORATORIO OF BURLOS

307 104 O.1" Subarior Moldagues DETERMINACIONES DE HUMEDAD يا 747 23.6 15 + 041mm MINISTRO + 1K PENATRO + 11 HIO HIWITO MLM4110 MP MLM4TIG + 114 HITTHE + SH NO NIMEIRO MINEIRO + 88 11-MING + 18 HID HILMETTO RIVATED P MINITED + UK HEATING + BE STATE OF STATE TIMETO H HIS REMARKS RID HIMITO F P CO F MD7 20 1 E SOUTE PELMATED IN * R 45th ALC: N MOV 20 W A PLANT mu Harobundo Infan Carrasco 2057 1.803 1.866 4 M HAM Dis Bi V./ev. 7,6 4.6 ADOR 11.62 12.84 12.10.62 12.11 3,2,4 MAN UND IN Sub-Rasanta MONTH. C. MUESTER ET "C" HARTHADA JE 6-55. 5 å 3 2,003 6067 92.8 GBM 6 3 2 802 7044 615 055 055 041 051 24.1 3 Ĭ 446 ABBEAIBE 4210 į 3 H. DOWL 2 ā 14, 17 136, 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 MANIGAD ASTARA MINOCAMENTO WINDOW NINCOM 768. NO MIO 11900794 3911/2120/1928/14,2 1/601 /1/66 320 330 330 330 2.8 1802 AALKG . T . 180 ì 134 4 97 68 88 02 7/ 2/ 0/ 9 7 = 144. DE. 2191 714 8 Ş VALOR SOFORTE NO WHEN R. 0. L. ă, 710 MOLDE + 1. AMEDO 5290 3006 77 3 Inc. T- 190 301 AMERIC N. AMOUNTS 203 IND DE MATERIAL 9 MIGATIN TO MORTH RESIDN COSSEGIBA PERION CORNORA 1125/174/1/2008 1936/142 1/330 1/8((MINON CONTROLLA PROCTOR Ct. / 1931 and TANAMATE TO LEAVE ואבווגי פויר ביוסי בסניר A TTANDALD LECTURA SIAL LICTURY DIAL -devotorsi- # CARDA TOTAL 2 2 TOLUMEN SENSITIVE NUMBERS 96.0 97.9 66.8 £3,£ 00) 2 8 332 CHAMOS 0 480 427 S 70,50 GRANULOMETRIA Deal T mine. 2 9 A MID CORRECTION PARA VALOR N THE Nº LO Ne 200 No 10 **COPOSTE Y PROCTOR** Ž ï VAVEO ¥ • . <u>.</u>... . , • , ž 3 _ = . 8 2 11 2 797 20,3 (S) 7-K 16. PRICINIAN OUR PASA - 1 + GID 29.1 K+44 = 24.0 K+44 = 1 33.6 S NAMES 45 1 13, { has rewrite ! 34.8 Lann Burno CLASSICACION WILLE. 1.023 LIMITES DE ATTENDENCE COMMAND OF THE OF COMMAND OF THE OF T WACTER INTERPRET IAID TOTALD PATE PARTIE - - - - Par I CHANNING AND F # 80.78 11 8.8 . 13 E 3 ¥ ē S # R :: 3 * Ē # = 1 1 ï

24,4 21.4

A C.

2

14,2

3

=

=

unio 87 J. H. Ramines [H Raminer

A MADEL HEL OF.

M MAL MANGE

DINETAL TERENO 801 1690 1413

Ì.

B

5 M = (h - 4.

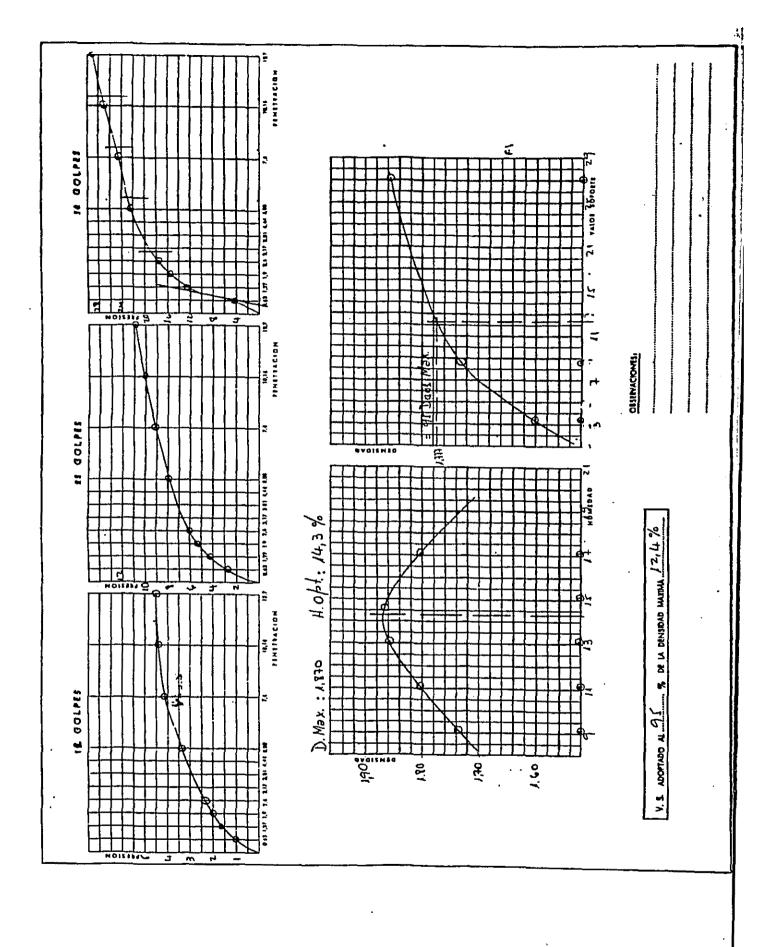
ę

144 CPCC = 1 8440 = 6. = 644 8440 3 (1148)

COUNCIDATE DE COMPACTACION

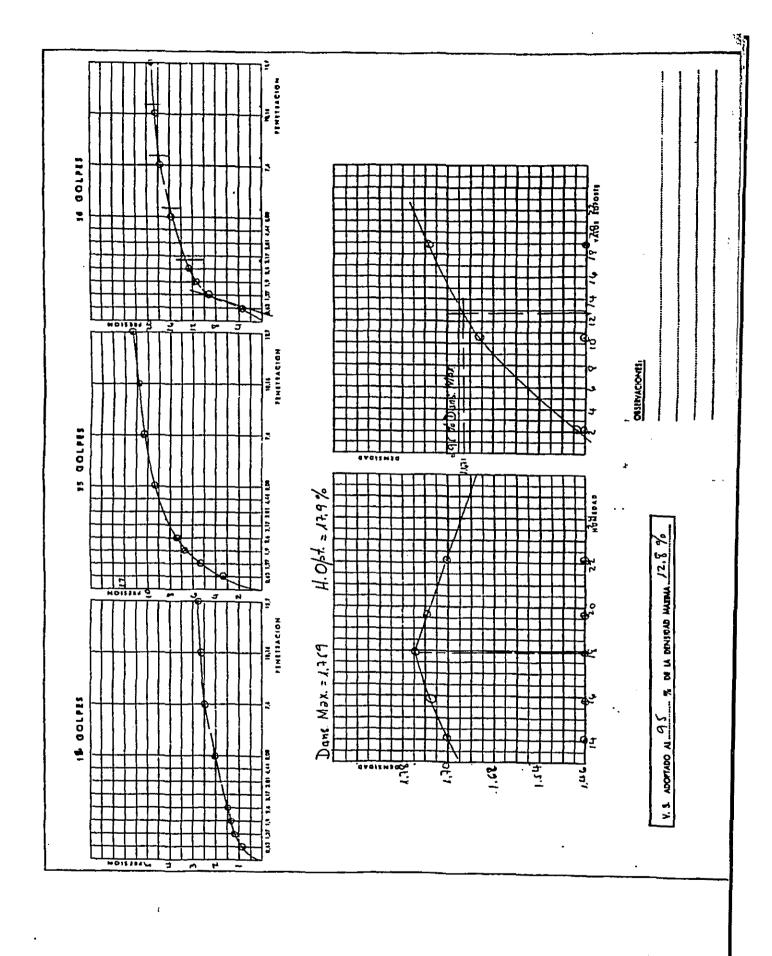
5

E'#1 | OE 87 | HOE'1 9 6/



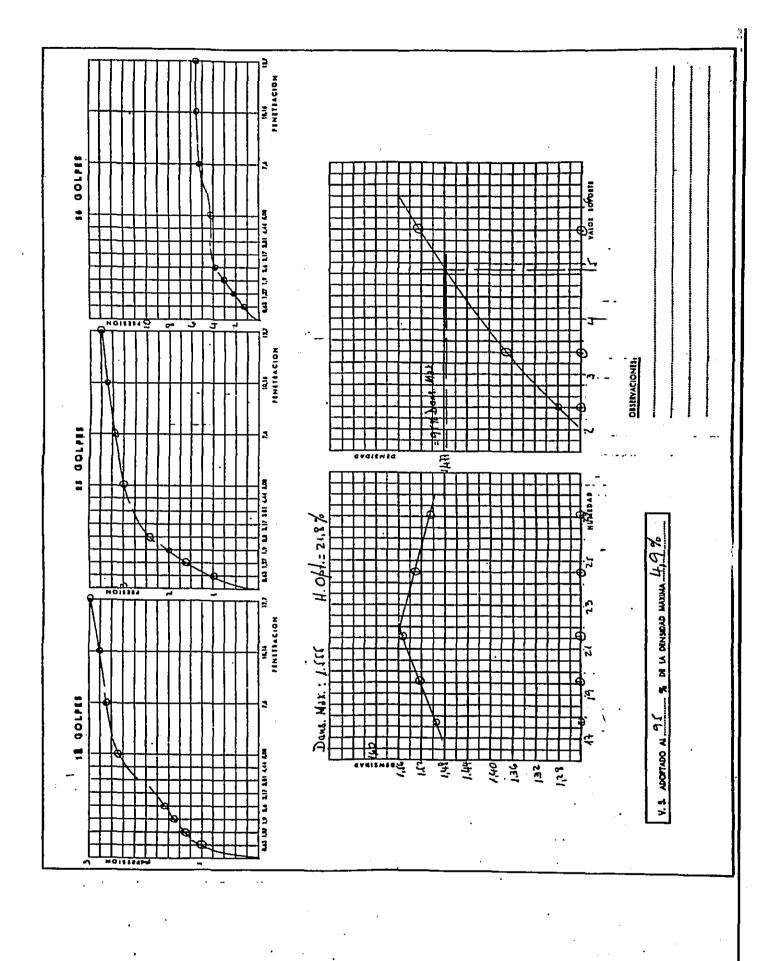
INC. MANDE COLOMBRIGATION OF AUTOMOTOR OT AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OT AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OT AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OF AUTOMOTOR OT AU

| | | | | | | | | | | | | | | | | Γ | DETERMINACIONES DE HUMEDAD | S DE HUMEDA | 9 |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|--|---|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------------|---------------|--------------|
| | - - - | | * | | 31 | | <u> </u> | <u></u> | | (| | | - | | NUESTRA E. C. | 7 | | Mobile London | إرا |
| 2 | | | ÷ | PER TO |] 3 | M | 1003 | Ţ | BUTA NE. | 7 | K 0. U. | houn - | mustaroparto Intar | o Intar | Carrasco | _ | Nº De GOLPES | * 1 | 4 |
| 3 3 | | | * | | ╁ | $\dagger \dagger$ | | <u></u> | | 202 | | 1 1 | 力。以 g g g | the Proper | 7 7 | <u> </u> | HEAVERO + S.K. | 202,02 | |
| | + | | <u>:</u> | <u></u> | \dagger | + | | <u> </u> | 3 | 0.000 | | | PAEA USO EN | -200- | K 380 070 | | MINITO + 31. | | |
| # : | + | | <u>;</u> ; | | - | \parallel | | <u>=</u> | PROCTOR | | 1 | AAINA . I. | ₽. | 1 | × 8 | | HIO PRIMETTO | 797 | - |
| | | | Ė | | | \dagger | | ليث | MANUAL NA AMERIKADO MENDERA AMERIKA | DO NIO ILDIO + L MAREDO | TALLA DEL | Н | PRO SURIO VOLUMEN NAMEDO ACUDE | 12 | ₽L | | * DE AQUA | 6.81 | |
| | + | | | | | $\dag \dag$ | \prod | | | 777E | 2157 | 2687/ | Н | Ħ | 106/ 1761 | <u> </u> | 3.10 | Suparior | |
| 3 | 1 | | 17477 | <u></u> | + | + | + | <u> </u> | | 35.50 | \prod | 8161 | , | 2.034 | 11 | | | H | ╽┋┞ |
| 2 | + | | | <u> </u> | + | H | | <u>+</u> | - | 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100 | 1 | 1.963 | , , , | 20307 | + | | Nº DE DOLMES | | 1 20 |
| 2. | + | | Post | | -4 | $\dagger \dagger$ | П | <u> </u> | | | | | | | ÌΤ | | HWILTO + SK | 2,67 6,75 | : |
| # 1 **** | | | | W | - +×8/ | + | | 1.5 | 4 | ╅ | | ۲. | + | ╁ | Ť | | MINATED + 11 | 39.5 (32.6 | _ |
| | | - | 10 E | 1 | CUMITIO | $\dagger \dagger$ | \prod | | 2 / 2 | + | | + | 1100 Oil | 9 | \perp | ā | M SI AGUA | 118 200 | 23.9 23.9 |
| | | | | Ž | 4 | \parallel | \prod | <u></u> - | 920 | 7363 | £3"" | ╁╌┼╴ | 1 | - | | , | | 4 | |
| | | | 7 2 | | -L-07 | + | 1007 | 100 | 11 | 139.5 | 1225 | 886 | + | $\dagger \dagger$ | 5,6/ 14/5 | | | Se Cust | 15 |
| | | | - | - | 077 | H | $\overline{}$ | 7 50 | 3/16 | 9 7777 | 5327 | | 14.2 | ╁ | 222 6 | T | H 00 00,711 | 2 | 1 |
| | | | | | | \prod | 7)2 | <u> </u> | 1 | | Ц, | $\ $ | 1 1 | H | | | MUNITO + 1.4 | | |
| | | | | ž | Nt 200 | | -1 | = | 180 T- 180 | CVAL | إرا | N. BOINT | 7 7 L | ž | nson 4, f ra | 7 | 11 + 01110114 | 4 | |
| • | | | • | | | | | | VALOR | 08 40 | SOPORTE | _ | | | | | ADMA | 1 | 7 |
| 3 | | | <u>s</u> | ğ x | OH I | Q: ₹ | NO YOUNG | PANAL PASS | ALMENDERSPAND MARRIAD Uniques Astrona (1990) | 120 21 418 | ODE THE STORY | | MINOW MONE | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 97 1 | Springs w | T DE ADUA | | |
| 1 | - | | | | 71117 | 797 | 3300 2120 1345 | 1377 | 18.3 /475 /1.64 | 106/13 | 0t/ 09/ | | 786E J'7 | | lal | 3,25 | | | |
| ř | | | | 37 | | 7007 | FUPL 2115 2114 0P4F 30211 | Emer | 7,646 | 08 | 057 077 | 3 | ٦. | 2,22 02.27 | 1 | | | 11 | 11 |
| 11 | - | |]• | | | 1 1 1 1 | 2000 | 12.021 | , K124 | | 4 | 9 | 4.0 | 171.6 | • | <u> </u> | HE DE GOLFE | = = | 2 |
| • | | POLESIMENS BUT PATA | CORRECTION PARA VALOR | ¥ PA | A VALC | , | | PIMITACION | NOO | 87 | 1,77 | LA LIT | 77 IT | 4.00 7.43 | 11,14 | | MWKTO + LM. | | |
| LIMITES DE | LIMITES DE ATTENETIG | | SOPORTE Y PROCTOR | 100 | ē | | ^ | TAMON | TAMBARD" Kelent | 下 | 17 | g o | 1 | <u>2</u> . | 3 (| \$ Z | MINISTRO + S.E. | | |
| HIMTED NO | 318 | _ | 1 | OLANIE CHATTELA | * | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | | ≦ 3 ≅•< | CARGA TOTAL | | 23 26 | ^~ | | | 125 | <u> </u> | NO PENETRO | | 1 |
| 4 4 | 3.7 | M + 15 = 1 | | ╬ | 1 | 100 | 7014 F0801 | 15 | Ct. / 1938 en-3 | _ | <u>27</u> | 37 | | 72 02 | 2.7 2.8 | <u>1</u> ∏ F'2 | A OF ADUA | | |
| AGA b m | 0 3 | _ | 1 | <u> </u> | - * | | - | | A TIMOND | | _ | 777 | | 6167 | 77/67 | | | | |
| 61 a b = f = c | | 14 = 1 - 1 = 1 | 7 | \vdash | | | _ | | CALGA TOTAL | | | (£3/ | | 179 202 | 817 1/2 | | 10000 | 1 CV | 3 |
| IN MARKAD IN SA | | 1 1 | 1 2 | + | ļ | - | 1 | 15 | CT. / 19.34 cm | 3.3 | रंगरंग | <u> </u> | | 4.3 104 | <u> </u> | 100 | RIANTED AF | | |
| PACTOR | 35.0 | | | 7 | ‡ | 1 | T | = | N TTANDAED" | $\boldsymbol{\neg}$ | | | | 89 38 | | = = | RIMITED + LIK | 1 | I |
| MACE BE AVECTAGE | 1 | 290 | 1 | 4 | 1 | # | T | 3 3 | CARA TOTAL | 187 | 35772 | 772 | 1 | 100 000 000 0000 0000 0000 | 31.0 | 18 | אטווא | | |
| | | | 2 | | | | | • | Ct. / 1934 mul | | 3 | 9727 | | 7.68 63.7 | 18 (93 | 687 | HIO PENATRO | | 7 |
| CABR | CLASTICACION WH.E.R. | L.B. A.3-4(14) | * | + | 1 | 1 | 1 | | MUSICH COMMUNA | | | 13.7 19.91 | 111 | 159 139 1761 13.0 | 18.4 7.5 | | | |] |
| MAIN TOTALES | 5 | KKIATOR | | + | 1 | 1 | | 4 | PERMIT SOL MORES | | | | 161151161 | 161 | | <u>Г</u> | | | |
| DELLOS MATTER | 3 | OPECL 16 | + | ╁ | 1 | 1 | - | | | 1 | NUCCESS PATO | 725 | Lbs. n | HOCHWARD . | St 653. | | | 10 | Jon in 189 |
| CAMBA NO | | 144 CHRC = 1 | 2 | | | | | CODICIONAL DE | ATT DE COMPA | COMPACTABON | | | ļ | | į | | 1 | 121.121 | 1 |
| THE CANAL | 1 | BANKTO IN C. IN SAL | 8 | \vdash | | | _ | | П | BINCIPAB TEREMO | 9 11 11 1 | 1 | 1 1 | POCTO | | _ <u>`</u> | . 0 | 0 | |
| 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - | | ALAND AKINE IN | 1 | + | ‡ | # | 7 | = | American State of Sta | 14 Value | 2 5 | 14 M | | HAND IN MINING NA OF | 60.0 | <u>اند</u> آ | 1. H Kamiret | H Ksmires | mira |
| 1 | | | | - | 1 | | | | 7, | 2 1, 2,13 | 71 | 71 | 7.4+8 | | 7+7 | | | | |



LABORATORIO DE BUILDE

| L | | | | | | | | | | | | | | | - 1 | DETERMENACIONES | S DE HUMIDAD | |
|---|-----------------|--|---------------------------------------|-------------------|----------------------|---|------------------|----------|---|-------------------|--------------|----------------|-------------|---------------|-----------------------|---------------------|--------------|---------|
| | 2.2 | | | ¥ [| يا ق 1 | 91 | . H | L | | | | | # i | HUESTRA IL. C | ر د | | Madeomore | |
| | = | | | : | 54 F | | Omio | iomio | · · | R. O. L. | | man Aarohvarto | varto Ir | Intern. C. | Carrates | AF DE DOUES | 4 | ٩ |
| · | = | | | <u> </u> | <u>- [</u> | | 1 | | | 1 | | 3 | ن | | | TIME IN | 202 | |
| - | | | | : | | | H | [.] | 77.11.17 | Suglo | | į | 2,6 | l, | Rossonta | 7124 - 17 | 1,3,1 | |
| | | | | ; | | 1. | + | | il | | AALHO. | 7 - 18 | Ξ | × 81 | | AUGA | 76.2 | |
| _ | 2 | | | Ţ | | + | | | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | H | | | + M1 | Dunner (B) | MIN HIMITTO | 37.8 | |
| | E. 3 | | | ¥ | | _ | | Π | PI AOUA | +1 voets | _ | 01 | 3 | ALMAIDO IN | α Θ | W De volle | 1 2 2 | |
| | 1 | | | ; T | _ | | 1 | Τ | - - | 3330 | 77 | 244 1449 | +- | 1920 | 62J / | 0,1" | Superior | |
| | 3 | | | - | <u> </u> | \dagger | - | + | | 3396 | , | 614 | \ | 1889 | £2:377 | | - | |
| | į | | | - | | 4 | | | | 3410 | 1 | 8627 | 1 | 7905 | 7.530 | 7 2 80 E | | - - |
| | | | | · |) IV | | + | 1 | | | + | 9 | 1 | - | 1307 | NUMBER + 3K | 100 | 1987 |
| | | | | | VAV | | + | + | | | | | | | | PENTRO + SE | 3 | 5 |
| | | | | <u>=</u> | n i | | 200 | 007 | FUND PRIABITIO | | HLANITIO + | MAIN | ş | 5 E | 12 | MOD STANDARD | 9 | |
| | | | | • | 3[| CUARTRO | - | b | | ╀ | 118.9 | 365 | 14.1 | 193 | 13.8 | N DE AGUA | 49.3 43.2 | 7.5 |
| | | | | | VICE/II | <u>+</u> | 491 | 286 | 0) 6 | 1366 | ┿ | 27. K | 100 | 0.61 | 21.6 | | | |
| | | | | | , v | No 10 | 75 | 96.2 | - | | Щ | 285 | 8 97 | ⇈ | 24.5 | | 33 4 | |
| | | | | | | | | П | 3 | / 52/ | + | 3 26 | 18.3 | 163 | 1,77 | W BOVT | : : | - |
| | Ē | - | | • | Ė | 011 | 755 | \neg | - | | + | T | † | | | HIMMING HE | 1 | |
| | | | | * 1 | _ | N-200 | 1470 | 0.06 -0 | 180 T. 180 | CUAR | ź | K. DOME 2 | 2.5 | more 42, | | FLANTING + 11 | | T |
| | | | | | | | | | BOITA | 1140404 | | | | | | 7707 | 7 | |
| | | | | Ē | Ľ | 747 | 5 | H | • | | | | | L | | HED PERMITTED | | } |
| | | | | | | | 14.4 | | | le. Cin See. Din | A 4 4 1 | Įį. | | - | _ | A SI ARM | | |
| | į | | | <u> </u> | | | JIEE TINE OLEV | 22.72 | 21.8 | 0+8 098 | ည္တန | ع ا+ | 3.64 7166 | 7.000 | 77.6 | | | |
| | | | | R : | · - | 7 11617 | 1/6/17/10/03/6/1 | 2136 | 7 0 7 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 | 390 190 | 770 /050 | | 4050 374 | 3,77 | Ţ | | | П |
| | | | |]· | | | 2 (2 (2) 2) | ~ | • | 212 | 2 | ; | 2 | <u>}</u> | | F 00 00 TH | = | 2 |
| | | 1 | DECEMBASE QUE PASA | CORRECCI | ₹ ₹ | CORRECCION PARA VALOR | | | PENTLACION | 4.0 1,77 | 139 144 | 2.17 2.01 | 441 200 | 141 14.11 | 17. | HUMING + SM | | \prod |
| | IMITES | CIMITES DE ATTREBÊRG | | SOPORTE Y PROCTOR | 7 MQ | Ē | | | TIANGARD— Xg/a-J | ш | | | - | 191 G1 | | PERMITTO + 1.1 | 1 | 1 |
| - | HIANTIO HE | 1216 | PREMITTION APP | ⊢ | DEMALCHERIA | 5 | - | | IL LICTURA DIAL | | 5/16 | | 27 | <u>不</u> | ~ Q | TEO PERSONALISO | <i>/</i> | T |
| | M. + U.K. == a | 642 | # + 5x = • | . 222 | ž | _ | | 9 | Cular Total | 4707 | 61 51 | | - | 22 62 | 3.0 | N DE ACUA | | V |
| | M. + S.S. or b | <u>}</u> | 17. + 18. = 0 | .1 | 1 V | <u>; </u> | # 107a | TUROL | MINON CONNOIDA | — | \mathbf{I} | | <u> </u> | 1 | - 2't | | | |
| | TALK PRIMETED (| | THE PERMITTED ! | | | • | # # | | 7 | | - 1 | | 75' | 20 4.1 | 9; | | | |
| | 15. W b — f m s | H | 21. mb - f m s | <u>/</u> | _ | | | | FANOA TOTAL | 3 2 | 77 65 | 1 | 2 | 12 CZ CZ | | | 3 - | ŀ |
| - | A MANTEN OF CO. | 527 | N MANESAD ER O'S 2 5, C. | 1 | 1 | + | + | = | | 1.3 | | igg | 3.0 | 7'E 2'E | ī. i | ALLEGATION OF | ╁ | |
| - | Negative in the | ľ | 0 | • | / | | | | MINON CORNIGIDA | | 1 | ш | 1 | | - - - - - | PELATING + LIK | | |
| - | OMMON LUMBIN | | 1 LIMITS HARTICO | .1 | \leq | | | <u></u> | N. TIANDAD | _ | | | 上, | 2,4 | | WLATTO + 1.1 | 4 | |
| | NO DO | MOCE IN PLATFORM | 3 Em | | | | | | CAROA TOTAL | 2 | 19 3:7 | | | 1 10/10/ | | ABIN THE PERSON | 1 | T |
| | | | | <u>-</u> | _ | _ | | | Ct. / 1130 -3 | 2.5 | <u> </u> | | 7.5 5.4 | उ | <u>ः</u> स | W N APPA | | V |
| | 3 | CLASSICACION WITH | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | | | | | | RELEVANCE COMPANY | | | | 103 | 1 2 | 15 | | | |
| | MINAMA STATE | # 1V& | SE PATON | | 1 | 1 | | 11 | | | | П | | $\ $ | | | | |
| | ATTICL SAFE | METTA A | Outo W | - | | 1 | | <u> </u> | Manager Total Amount | Cheminom | 1 | ٦- | har remotes | 4/10/40 | | | | • |
| | CHREA N | 2 | CONG. 4 1 m s | 2 | | | _ | <u> </u> | | | | 1 | | | | | 0.10 | _ |
| | CAMEA | CONTACTOR OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER OW | TALL CHICK IN 1 | - | 1 | + | 4 | RL | MODIFICATION OF THE COMPACTAGO | MODY | | | - | | | | ļ | |
| | | M Ch = 0 - 0 | ELVANO AXCES (EX | 9 | | | | <u> </u> | | SINCIPAD TERRA | ⊢ | A44 144 14 | | POCTOR IN | | 4110 | | _ |
| | 9 M B | T 04 a 4 h = '8. | | 8 | | - | L | | | 12 | _ | _ | 15"/ | 216 | Ī | The Walling | 1. A SAMILOR | ۲ |
| 7 | | | 71 | | | | | | | | 4 (| | 1 | | Ī | | | _ |



CONTRACT CONSULTORIS & A

14(3) 1084 100,12 5,03 11,12 LABORATORIO DE BUELDE 102 3C Mokton enem TARKACIONES DE HUMEDAD 14 902/41 1470 % 1470 + 8k MIANTIO F AGUA

| | | 2 | 10 | 7,17 | 3, | 0,0 | 37.7 | 2.0 |
|---------|----------|-------------|--------------|---------------|--------------|-------|--|-----------|
| Ĺ | Na. Cata | = | 7 | 1261 | 163.4 | 45.0 | 31.0 | 40.4 |
| Subaner | | Ţ | 12 | 1932 | 537 | 3 | 31,1 | 7 F |
| 0,4" SV | | Nº DE OCUMS | PHEADERTO NO | PRIMETED + 1% | MINUTED + ES | ACCUA | PERSONAL PRODUCE DE L'ANNE PRO | M OF ACLA |
| | Ξ | _ | _ | _ | _ | _ | = | |

| 0 | 259/ | 78. | 3,0 | 37.7 | 340 |
|-------------|----------------|--------------|--------------|--------------------|-----------|
| J | 1924 | 103.3 | 45.0 | 31.0 | 4 Ö |
| 2 | 71:61 | 5377/ | ₹ '85 | 38,2 | 14.1 |
| PIECETED SA | PRIMITIO + SR. | MINUTED + ES | ACUA | PERSONAL PROPERTY. | A OF AGUA |

| | 2 | Z X | \ | | | |
|--------|---|-----|---|---|---|---|
| 4487 4 | = | | | 7 | 4 | _ |

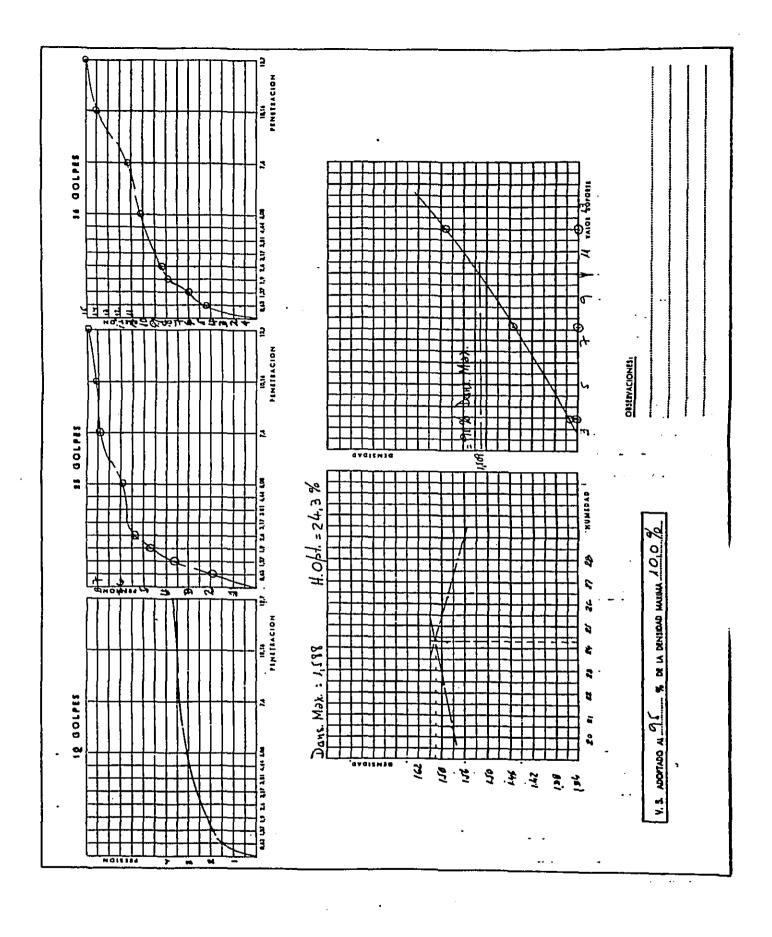
| Т | 7 | 1 | _ | _ | |
|---|-----------|---|---|------------|--|
| 1 | | | | 2 | |
| | | | 3 | н | |
| | | | | * | |
| | * Dt 40th | | | ₩ 21 00.FT | |
| | | | | | |

| PERMITTED BY | _ | | |
|--------------|---|---|--|
| HAME + IX | | | |
| HAMING + ILL | | | |
| A COL | | 7 | |
| RIO HIMATE | | | |
| 4107 E | | | |
| | | | |
| | | 1 | |

| | | 3 | |
|--------------|-----|---|---|
| F 1000 | ęį. | = | • |
| MINATION | | | |
| MANTO + UK | | | |
| HEATTER + LL | | | |
| 1447 | | | |
| HIS PRIMETED | | | |
| A 20 M | | | / |

| Sunia 89 | 34 Ruives 14 Buive |
|----------|--------------------|
| | |
| | |

| | | | | | | | | | | | | | | | *************************************** | | | 1 |
|--------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------|------------------|----------------------|---------------|--------------------|--|-----------------|------------------------|------------------|------------|-------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|-----------|
| | | <u>.</u> <u>*</u> | 8 | | AETH! | | | | | | | • | | | HUESTRA | HUESTEA R. C. 6 | | |
| | | | 5≛ | I Dawl | 8144. | CITATOS | * | | , | | R. n. C. | | 7 | // /*/ | 1 | Mankey to Take Correson | T | 3 |
| | | | = | O TOFAL | T | 00) | 1 | | | 1 | | 1 | | 0 | | | | MENT |
| | | <u>:</u> | | | | | | 201 | MITTINE | Sualo | | | | Z | Sub- 43 | Rasante | | 3 |
| | | Ē | | | | | | 7014 | 5 | | | AAIND . T | | | * | × + | | \$ |
| 2 : | | | <u>L.</u> | | | | | 5 | N. APPORTMANDO | | L | É, | die tuno | WOLVERN | 2 | HID 19TOMOD APARETT | | 3 2 3 |
| 2 | | - - - - - | _[_ | | | | | <u>-</u> | Y 700Y | 3 3% 6 | E | † | 275 | 944 | 2 t 8 7 | 7.561 | - - | |
| | | | | | | | T | | | 343 | | H | 6287 | , | 667 | | [] | ٥ |
| | | i j | <u> </u> | | | | - | 1 | | 347 | ` | 1 | 4863 | 1 | 336 | 1 | Ŧ | 1 |
| | | <u>.</u> | <u>l</u> | | | | | • | | 26hE | 2 | | 0887 | | 7.992 | 4 | | 1 |
| | | | | | | | Т | | | • | | H | | | | _ | | TAWA |
| | | Ť | AVE | 3/6 " | | | _ | , | | | - | + | + | | | | Ţ | 117 |
| | | | 3 | 1 1 | | | - | 2 2 | DE P | r manifo | 2 | - | MEANITO | 1 | 2 g | 1 1 | _ | 2 |
| | | • | | | | | 17 | 1 | OFE | 129.2 | 7 | 十 | 33.0 | <u> </u> | 维士 | 70.5 | | * S |
| | • | S MAN T | ב | t | | 05 | 8 | - | 9 | 126.8 | 于 | + | 2,0 | 1 | - | 24.3 | _ T | |
| | | | 왕 | 9 | | 卓 | 766 | <u> </u> | 20 | ,007/ | H | H | 37.2 | 21.5 | 125 | 26.3 | | |
| | | | 2 | אף קיט | | 25, | 70 | 1 | 30 | 3 | 0,17 | ╬ | 1 | 3 | 20.3 | 3 · 0 · 0 | | |
| | | | | | | 7 | + | <u> </u> | | | | | | | | | | |
| 158.0 | | | 2 | N°200 | | 1 | 84.0 | Ę | 7- 180 | Curat | Կ | 2 | K. BOME 25 | ١., | PHON. 4. | ر. در | | 3 |
| | | - | | | | | | | V A L | 08 80 | 114040 | = | | | | | | 3 |
| 8.18 | | <u>\$</u> | 1 | CHA MICH | g i | Q F | Dilamentoeven | CALCINATE CAL | אמווים מימוניים פיים שילים מימונים מינושים אלא | | DINI) WHICHMAN | g | i O | A TREETA | - | AND CONTRACT | | 0 P |
| E:- | | <u>*</u> | | | 3 | 36.6 | 36. | 74. | 1681 245 1.360 11.66 | | 25 027 | 520 570 | 67 | 3800 | 3/12/16 | ه٦ | _ | |
| 9.97 | | 8 | | 1211 | JIEE Jine otali | 3316 | | 248 | , 40.41, | 170 | | | 4.3 | E 21011 | 1-1 | ┿┷╅ | ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ | Ċ. |
| | | . E | | | 37410 | 2112 onin orne 05511 | | 261/12/07/132 | 1 257 | 100 | 1.50 18 | 002 08/ | 4 | 4210 2 | 20.8 | | | # B |
| | M M M M | CONTRACTOR DANS VALUE | 7 | 7 | 7 | | L | 7 | | 1 | 1 | [| | 13 | 3 | | | HILMIT TO |
| <u> </u> | | COPORT V PROCES | | ě | ٠ | | <u> </u> | TANGARY E.A. | 1 | | | | → | →- | +- | | = | 3 |
| E ATTENBERO | | | | 5 | | ļ | <u>-</u> | Lecture Date | 1 | 2 | 13 | ₽ | | 6/ | Т | 12 | _ | 7 |
| 7 + 1X mm 32.0 X + 1X mm | 76.3 | | OLANGICATTIA 170 % | | ŽĮ. | Î | | | 74 | 62 | 2 | | | 13 | 23 | | ř · | 2 |
| 26.9 | | 1 | + | 1 | A sher, ill year | 7,02 | 72.40 | C1 / 1171 = | 1 | 4 | 27 67 | 372 | | 3,5 | | 37 | ا = د | 8 |
| | AGUA = - b m r 2,9 | į | <u> </u> | | - - | _ | | MITTEN CONTROL | WED | | | 34 | | 3,0 | 26 | 2,0 | | |
| 70,5 | | | \vdash | | - | | 1 | חבנות מיד | 70 | 7 | 22 28 | | 7 | JE | 3 | _ | <u> </u> | |
| _ | # Married in section 25, the | 1 | ╀ | 1 | | 1 | | Cf. / 1930 and | 10 | 2.5 | 37 | - | | 17. | 63 | 27.72 | | 1 1 |
| | | | \exists | | _ | | | PETITION CORRECTEA | COMPANY | 1 | 1 | ij | 1 | | (| 1 | | 1 |
| 9 | | - | 4 | | | | - - | UCTURA DIAL | NA. | 12 | 30 41 | 100 | | 3 | | 199 | | 2 |
| MOCE IN PARTICIONS | [£1-7.] | - | - | | - | | •• | CAIGA IOTA | ¥ | ST. | J | | | 173 | 3 | | 3 E | 1 2 |
| CASTICACION SVH.B.B. | 144.ch | = | \dashv | 4 | \dashv | | | Ct. / 1934 on | | 41 | <u>입</u> | 3 | Ţ | 7007 | 31 | 120 | | A H E |
| | | ì. | A | | | | | # Tractor | į | ₩ | 固 | 07/ | | 48- | 8.8.₹ | 13 | | |
| SALE TOTALDS | ILIATOS | - | ╀ | L | 1 | | | POPENTH TOR AMOREE | A AMORET | | | | 1911 | X 9 1 1 2 1 1 9 X | | | L | |
| | GHICK Nº | | + | 1 | ¥ | 1 | | | | II. | INDOMESTICAL PROPERTY. | 577 | .597 | PRETIK | 197 J.7 198 | .597 | - | |
| | TAMA CHICA - 1 | | | | | _ | 8 | COUNCENT DE | M COMPACTADON | TAGON | | | | | | | <u> </u> | i |
| 1 | EUATO IN St. IN SPAN | 9 | ┞ | | \vdash | 2 | L | | = | BINIIDA TERRINO | 11111 | ٥ | | | e E | _ | _ | • |
| 700 | HAND PACES FOR | 1 | + | 1 | + | Í | | 3 | ì | 2 | | THE IS | | 1070 | AN 400 | ĸ | ** | シミシ |
| | | 8 | _ | | - | _ | | | 36 | 2 11.76 | 71132 | 7.369 1/324 33,6 | 1,391 | 71.17 | 7 24,3 | | | 5 |



LABORATORIO DE BUELOS

108 102 518 193,1 194,5 2160 194,4 183,3 181,6 33,1 31,2 33,4 33,6 33,8 38,7 26,7 24,9 23,3 CONES DE HUMEDAD

MUZICIO MACION

111 / 193, O

112 23, O

12 3, O

13 6, O · Superior

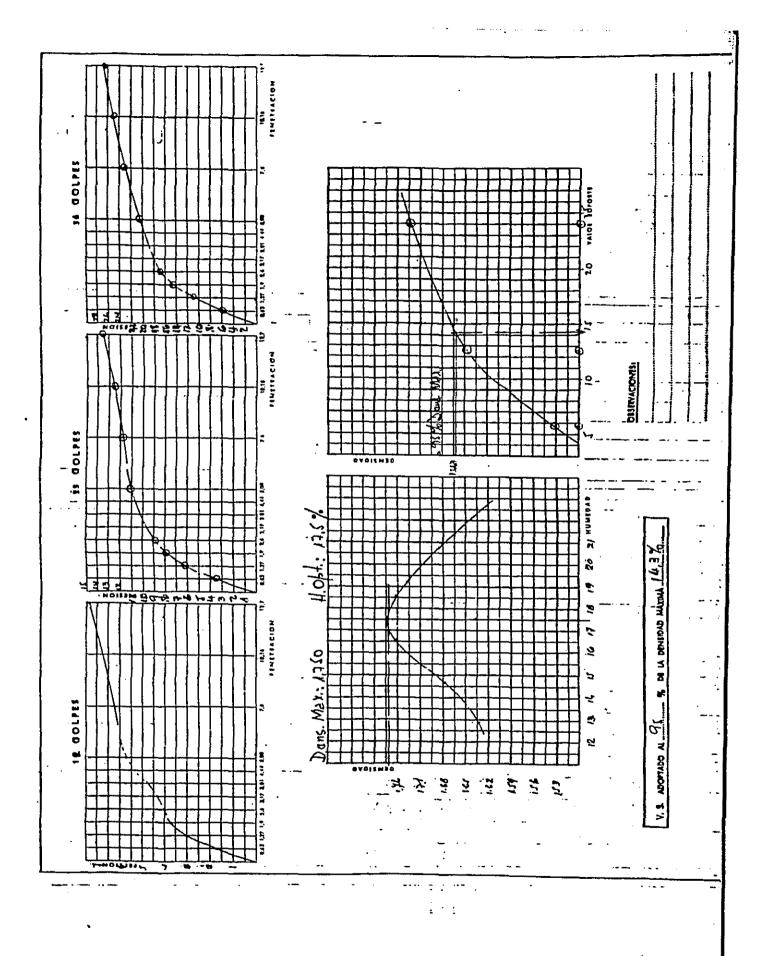
| 183 A | 12 01 | | | | | | |
|-------|------------|-------------|--------------|-------------|-------|----------------|-----------|
| | H DE DOUTS | PESANTRO NE | MINITED + SH | HINGED + 11 | VIIOV | PISO PERMITTED | A DI AGUA |

| 4. CUA | 27 11 11 | | | | | 4 | / - - |
|--------|-------------|-------------|--------------|----------------|------|--------------|---------------|
| | H- D4 00.71 | MUNITION NO | MINITIO + 1K | HEWITHO + S.L. | AUDA | HIG PEANITIO | * DE 4004 |

| Par CAPA | 77 91 | | | _ | | | |
|----------|-------------|--------------|--------------|--------------|------|-------------|-----------|
| | Ne De BOUTE | PILVILLED NO | MINATED + EX | MINITED + LL | ADDA | NIO REPUTED | N PI APIA |

| | פין שיין | 14. Amirez IH. Amirez |
|--|----------|-----------------------|
|--|----------|-----------------------|

| | İ | | l | | | | | | - | İ | | | | | | | |
|--|--------------|----------------|----------------|---------------------------------------|-----------------|----------------|-------------|--|------------------|----------------|---|-----------|--|---------------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------|
| | Ī | ¥ | 8 | 2 | ¥ | | | | | | | | | | CHIESTER R.C. | ۲.7. | DEIEDMANACIO |
| | _ | : | δ.3 | | MY WAS | OMMO | 4 | | | | ROLL | | Jan | 4.00 | Marchiagh Take | OA COACO | HP DE GOUTS |
| | | | <u>E</u>] | AND TOTAL | \dagger | | | MATE AN | | ğ | 3 | <u>}</u> | 1 | ا <u>.</u> ب | | 1 | |
| | | <u> </u> | | _ | | | | MOTOR AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND | Ţ | Soalo | | | | 1 - | 5.9.5 | - Kasanta | MINNERS + IN |
| | | | | | $\dag \uparrow$ | | | PROCTOR | | | | ALIKA . T | - | | 8 B | × | ADUA |
| | Ĺ | <u>.</u> ; | <u></u> | t | \vdash | | | 2002 | OCHROSON X | AND ADA | 144 91 | \vdash | Pro surto | XOTO | MID EMELING | HONGS MARRIED | ALEAN TO PARTIE |
| E:01 | <u>×</u> | | | 4 | | | | 2 | M ADUA | | - | ╁ | 20 m | E C | | ⊕ Ball | |
| 2 | Ī | | _ | | \dagger | | | - | | 127 | - | 7 | 3/3 | 4 | | 677 | 0 |
| 1 | Ť | V | <u>_</u> | \dagger | + | | | - | | 3.532 | 7 | | 22 | \ | 2.03 | 77747 | |
| • | | 3 | _ | 1_ | ╁ | | | - | | 3.56 | 1 | 7 | 912 | , | 2068 | 1.744 | HP DE DOUMES |
| | - | 9 | L | H | П | | | - | | 3-1.5 | 7 | 7 | 45 | 1 | 2.031 | 76.80 | PERMITTED Nº |
| | | 2 | 1 | 1 | \dagger | | | <u>.</u> | | ٠. | 1 | + | Ī | | | - | The House |
| | Ī | <u> </u> | _ | 3%" ⊤ | \dagger | | | 4. | NIAME TO | - Supplied | | ١. | 1 | | 3 | 1 | VOC. |
| | | = | | | + | | | 2 | • | 000 | _ | _ | MILTIO | 100 | ₫ | 4 | NO NEWATIO |
| | | · 550 | | :1 | H | | | 1 | 07 | 24215 | | 十 | 33.2 | 5,70 | 1820 | 72.8 | VIOV 20 N |
| | Ī | WY1 | 뷥 | + | + | | | - | 3 4 | 2312 | 263.4 | ╅╌ | 100 | 7.7.2 | 44.7 | 7 | |
| • | | A F | Ż | T 0 | - | 9 | 007 | - | 217 | 2,22,2 | \mathbf{H} | H | 8.9 | 29.7 | 7.4.6 | 1-1 | |
| • | | YELD | | | H | 9 | 3 | .= | - - | 724 | - 1 | + | 4.4 | 32, | 1.53,4 | ` - | N DE BOUTS |
| | <u>.</u> | ' - | _ | 0 1 | + | 94 | 72,0 | - | | | 1 | + | | | | | PERSONATIO NE |
| | Ť | _ | | Ne 200 | + | ביון די | 9,00 | ğ | 7-180 CML | 24.2 | | ž | N: 000111 2 | 25 | NOSE | MISON CLASTE | THE PERSON HERE |
| | | | <u> </u> | | 1 | | - | | | | | l | | | | | YOU |
| | <u>.</u> | _ | | | 1 | | | | VALOR | 32 50 | 500005 | | - | | Į | | OTTHURS OF SEC |
| | Ť | R | ð, | P P P P P P P P P P P P P P P P P P P | 5 2 | 를 할 | diameter in | MICA POLIMINOPHISTRAD NUMBRAD BY HICK PRODITY IN, OA 166. DIA 34. GA | HEA PROBITE | 10. 01. | PIN NO. | | METATOR A | A TANKTA | A CAMPAN | AND CORPERIENT | A DE AGUA |
| 3.0 | 1 | | Щ | 23/12/5 1380 383/2129 1,801 | 380 | 12)(%) | 8762 | 77 5 77 | 17.6 1.531 11.66 | 1001 | 00/ 00/ | 0 / 10 | EIT | 1707 | - | 1.000 3.2C | |
| 12.0 | Ť | *** | | 13 1145/ 435/ 11/38 2136 1/337 | 13.5 | 17 8671 | 35/13 | 1 | 7 1-11-07 | | <u> </u> | 06/0 | - 0 ' / | | | + | |
| |] | r E | ᅼ | 3/1/680 | 1390 | 12.72 | 15 202 | ١ | / दरण | ဂ္ဂ | 3 | 40 | c O | # 26 ¢ | 3,7 | , | He DE GOLFEE |
| | | | • | | | - | Ľ | | | | - | | | | | | PISANTBO NE |
| | 3 | | _ 1 | LANA VALOR | | | ē i | Mountain | | 3 | M's A' | 3 | | 3, | 3 1 | _+- | MINITIO + 1K |
| LIMITES DE ATTERERO | | <u> </u> | | <u>.</u> | İ | . | • • • | | | 15 | ֓֞֜֝֜֜֝֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓ | • | <u> </u> - | # /c | a 6 | ין פ | AGUA |
| or commence 111 or commence of the commence of | A | | VIEW C | YOUN X | 1 | | 0 | CAIGA TOTAL | | | 17 61 | <u> </u> | | , ji | 120 | 9 | HIO REATTO |
| n + 11 m + 12 m + 14 m + 12 m 29,6 | - | F | | 100 | 100 | 1014 MORE | | Ct. / 19.1 | | 7 | | 07 | $\frac{1}{1}$ | 법 | 76.26.3 | 7 77 | W 25 K |
| ABM s-bes 3,9 ABM s-bes | | <u>.</u> | | | | | | MEBION CORREGIOA | 101 101 | 11 | <u> </u> | 1 2 | <u> </u> | | 1 | , 5 | |
| - /G.7 TAMA MANATRO ! | 1 | + | + | + | _ | + | · 2 | INCTURA DIA | | 12 | 37 47 | £, | | 99 | 20 Ot 0 | 08 | |
| | <u>.</u> | _ | | | | | • | CLIDA TOTAL | | 53 | 120 | 175/16 | | 171 | 77 | 032552 | ALCO M SX |
| A RAMING SO 21.1 IN RESIDENCE (7.2 | Ė | 十 | ŀ | + | F | Τ | | Ct. / 1934 ea | 3 | 3.5 | 6'6 2'9 | 65 | | 77 | 27 877 | 10 H | MUNITIO N |
| 1,025 | | \exists | \exists | | 7 | 7 | | MINION CONTROLLA | ¥00. | | <u> </u> | | | | 96 3 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | MINATED + EX |
| क्षणका कथा दिन्नह | 2_ | | 4 | | 4 | _ | - 2 | חבותהי פוא | | 37 | 3 | 00/ | | 12 | 122 138 14 | | MINITED + LL |
| OTT (17) | 2 | H | - | | | Ι - | •0 | כיופאי ומוא | | Kin — | 7 | heber | | S | 2000 | 0,5 | NO NIMITED |
| CLACEFORM WILL B. | <u>;</u> | | - | | \exists | 7 | | Ct. / 17.4 C | | 1 | ۱₿ | 1 | | ا ا | | 47 | N PR APM |
| | | | | <u>/</u> | | | - | TANDARD- | | | | 500 | 1 | 1 | <i>፲</i> ህ/ሕር/፲/6/ | 7/44 | |
| SALE TOTALES | • | + | ╀ | 1 | | Γ- | | PLANT TO MOLIF | -HORIN | | | | 101 | X 9 1 7 2 1 1 1 0 1 | П | | |
| | 1 | \dagger | ╀ | ‡ | 1 | ╀ | | | | • | PROMINER | સ | 793 | PROTECTION OF | 4 | 697 | |
| CANALA + 04 m m | 2 | | | | _ | | 8 | COLUCIONED COMPACTAGOR | COMPAC | ¥QQ¥. | | | | | ı | | |
| | 9 | + | ╀ | | F | P | | | = | OHDITT CYCINIO | 11111 | | | - | MOCON | | • |
| 104 to 10 to | | ┪ | 4 | 1 | 1 | $\overline{1}$ | = | = | 11-18-1 | 1 | Ξ | 48.8 | | MANUEL IN E | IN MATERIA HERE COT. | 8 | TH. Komires |
| 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | B | ᅰ | -{ | | \dashv | \exists | | | 516 | 113 | 1306 | 2'9/ 9 | | 1.135 | F1 08 | L | |
| | B | H | ├ ┤ | | \square | \exists | | iΗ | 916 | 13 | 77 | . I Y | _ | | 1.76 17.5 | ч | |



LABORATORIO DE SUSLOS

וג

30,2

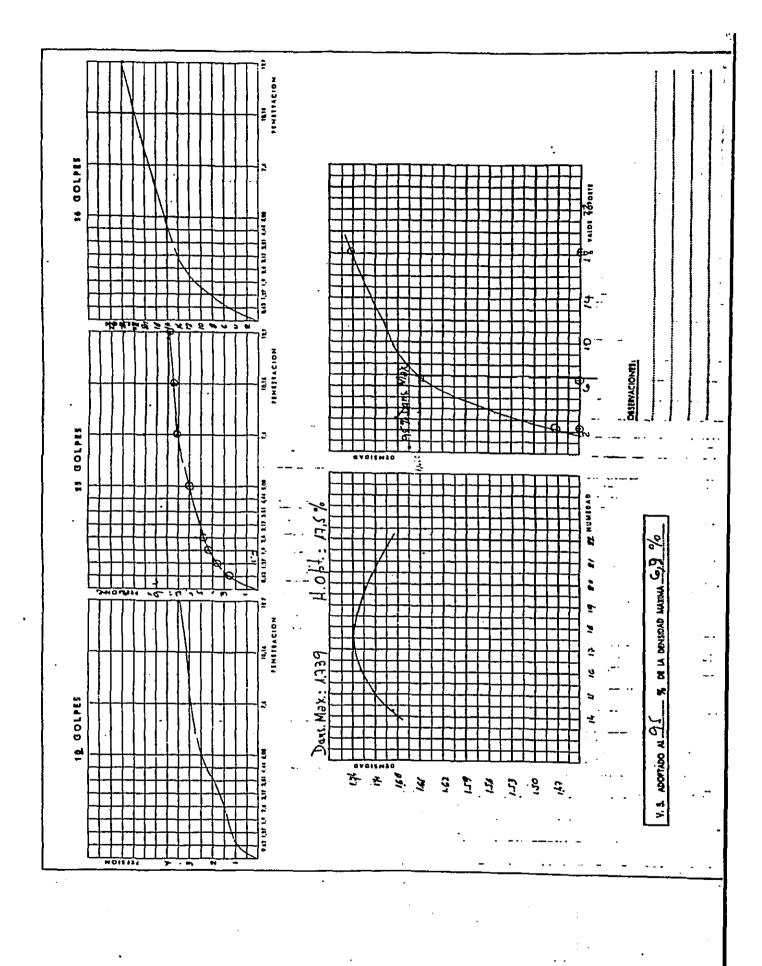
1.56 4 2033

Majdog Wester

920 169.5

DETERMINACIONES DE HUMEDAD 0,1 4 Superior MINKED + LK. HIMERO + SH HEWKING + SE. MINATED + 14 NEW PRIMETTO NO MIMITE MIN NEWITO MIN MINITED PELATETIO + EX HENKING + BK PISANTED + BE PRIMITION +- LL MUNITION IN MIO MINITED Nº DE COLVES PRIVATIO N PENALTIO P N DE BOLYS MINISTED N PELLITTIO N ELTOD NO PH Nº DE OCUPES * DE ACULA TOT M N DI ARM A SA CONTICIONIS 11,791Y. 2,4 65 ğ C 4.7 \$2£77 \$2£77 3,2,5 moderaturdo Intar Carranco 271 HULLTRA R. C. 8 PAR US IN SUB- ROLLANTE 187 187 J 70 665. 1.c.(1+E/m/le:)! 7.42 MOSH 7.000 450'Z 650'Z 650'Z 7-17 139 13-18 18. NAME TO 14 13 14. CO. 14. CO. 14. CO. 14. CO. 14. CO. 14. CO. 14. CO. 14. CO. 15. C į \$ 3 = 1 28,3 19.99 Jan HATTACON 797 ğ 3 4 1011111111 33,4 23.2 30.0 30.0 מטיל ş 2 1 3 M CHO 3 N. 001111. 21 INCREASE DA Se. DA es. DA Artisto W ā MIN MILO 1938 38.4 38.4 198.5 19 8461 16. ALEXO. 1 - 140 ì 9 6 3 E 1,691 2,005 3,405 FEMANTIES + 204,7 TATA BILL 204.8 612 VALOR SOFORTE BENEFORS TORERO r REPORTERED ij R. o 10 1000 3 428 3: 103 228,3 6,35,5 234,6 235,9 235,8 3767 PENETRO + Siglo 9,0 انه 3 1 COUNCINITY DE COMPACTACION 100 T-190 CMS į AND ALTERA MIGNIN 124 ANGELS TIPO DE MATERIAL 307 CATA TOTA CT. / 1831 and PERION CONTROLS N * EXMONE CT, / 1938 and PRENON CORREGION MINON COMINGION ROLIOR TAMONED COLL UCTEA DIA עלדענא שאן כאפא דטדע Ct. / 1920 m LICTURY DIAL A TIMOLED MITA HP DIA B 3 VODETH EVICITIES <u>چ</u> 5 00-A-200---99.0 476 90 N STOP 3 2 GERMOS 444 2877 121 Q 1 ğ 1012 1 - " 0 d GRANULOMETRIA CONSECCION PARA VALOR 0 1 1 1 * Nº 200 Nº 40 Nº 10 ţ CUMINO HOTOPIE Y PROCEDI ž AUTHACALANA 100 I ¥ 'n 'n . . ż ÷ <u>.</u> • 2 3 2 Z 3 8 38 , 2 8 • 8 A-1-(3) 20,0 141 29.3 TAA GHOL = 1 BLATO = 6. = 6-14 BLATO 2X Les 6-14 POICINIAN GUE PALA CHO. N. 211 MANTON 2415 M+ EM = 0 293 M+ EM = 0 593 M+ EM = 0 11.3 14. 00-14. 13 CF TALA MILATERS ! **ULIATOR** LIMITE FLATTICES • CLASTICACION WILLS. 1,93 LIMITES DE ATTERBERG ĸ CUPALA SECTION
CUPALA SECURIA M 6. 0 b - U MACE IN PLATFORM INLE TOTALES 10 1 - 1 mgr 1 CHIPMIN THE 11-1-1-1 to married in co. Davids thanks A + 11 m b 11 F 3 * # 2 !! • Ē ij į 11 9 3 1 : 1 Į į Ĭ 1

Junio 93 I.H. Barinez 3 3 2 H. Raminer



LABORATORÍO DE BUELDO

mon Molde

2 103

130.9

19.0

15.10

6

24.43 1838 2082 172,9 1810 1740 274 358 342 374 33,2 38,2 35,6 28,8 24,2

3

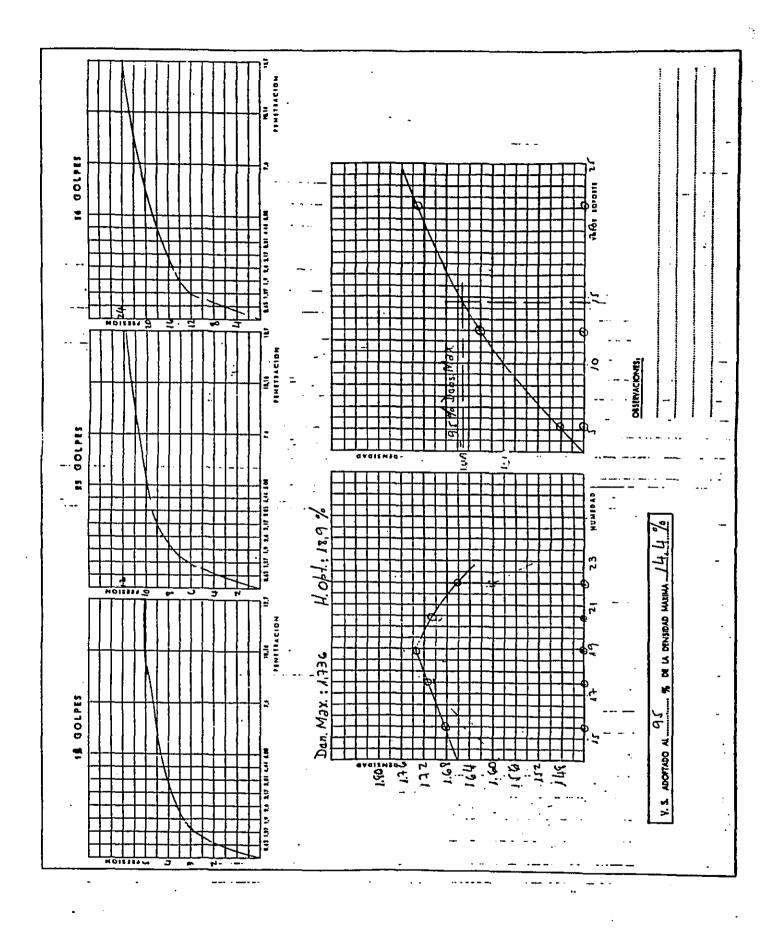
Z

=

3

J. H. Ramirer 19 oinol = Riminer

43.4

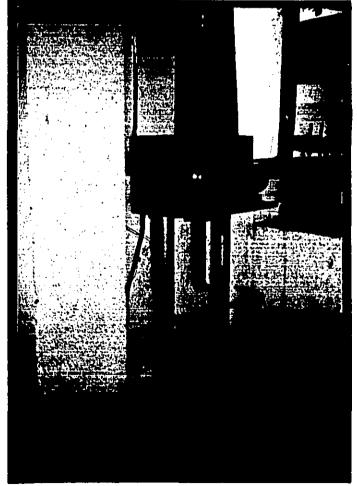


.

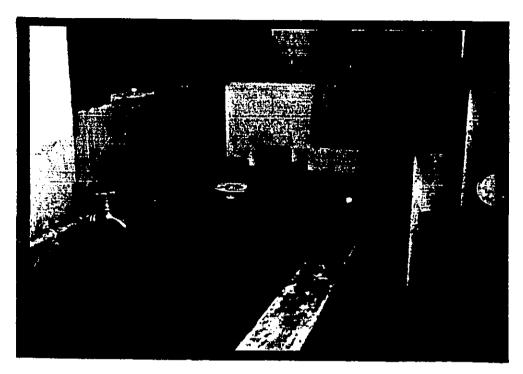
. .

DETERMINACION DEL LIMITE LÍQUIDO.

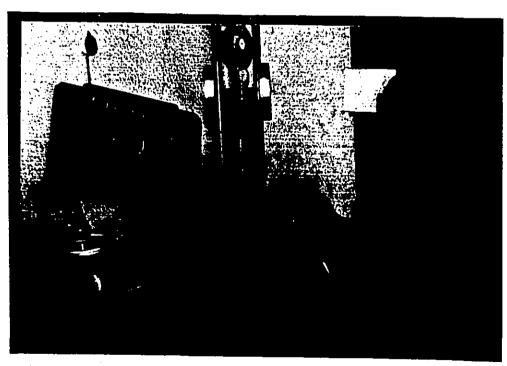




COMPACTACIÓN DE PROBETAS



INMERCIÓN DE PROBETAS.



PENETRACIÓN DE PROBETAS.

istostotitel (62), sp



SERVICIOS INTERDISCIPLINARIOS DE CONSULTORIA

JUNCAL 1388 OF, 681 - TEL, 96 18 65 Y 96 18 67 - TLX BEINCO UY 22680 - FAX 96 39 62 MONTEVIDEO - URUGUAY

Dando cumplimiento a lo solicitado en el item 3 de las Especificaciones Técnicas, relativo a la investigación geológica mediante ejecución de una perforación a percusión, se adjunta el Informe Técnico elaborado por Geoproyectos e ilustraciones fotográficas del equipo utilizado.

El punto de ubicación de la perforación se indica en el "Flano de ubicación de los puntos ensayados" correspondiéndole la progresiva 2698 relativa a la pista 01-19, con origen de progresivas en el comienzo del pavimento en la cabecera 01, y una ordenada de 88m a la izquienda, a partir de la prolongación del eje de dicha pista.

GEOPROYECTOS

SOCIEDAD CIVIL

ESTUDIO DE SUELOS

Comitente:

SEINCO S.R.L.

Obra:

Ampliación de Pista.

Aeropuerto Internacional de Carrasco.

Ubicación :

Departamento Canelones.

Introducción:

Este informe se refiere al estudio de / suelos realizado para conocer las características del terreno en / las proximidades de la cabecera 19 de la pista N-S del Aeropuerto Internacional de Carrasco, cuya extensión está en estudio.-

Trabajos en el terreno:

De acuerdo a las instrucciones recibidas del comitente se efectuó una única perforación, Pl, de 10,45 m. de profundidad, con la ejecución de ensayos de penetración y extrac-/ción simultánea de muestras, de unos 30cm. de largo, aproximadamente cada metro. Estas muestras, debidamente protegidas, fueron enviadas a laboratorio para su ensayo.-

111111

Esta perforación, ejecutada el día 30 de Mayo de 1989, fue realizada manualmente mediante avance a percusión / con protección, sin encamisar, de lodo bentonítico en recirculación.-

La cota de la boca de perforación, proporci<u>o</u> nada por el comitente es 24,24 m. y está referida a la Red Geodésica Nacional, (S.G.M.).-

Ensayos de Laboratorio:

Con las muestras obtenidas se realizaron / las determinaciones necesarias para poder proceder a su clasifica-ción según el Sistema Unificado, a saber : límite líquido, límite / plástico, y porcentaje de partículas menores que las mallas de los tamices n°40 y 200, mediante lavado, así como también humedad natural.-

Perfil del terreno:

El perfil, en la profundidad auscultada, corresponde a la Formación Libertad, y está constituído por arcillas y limos, cuya descripción se indica en la planilla de perforación.

Con excepción de las muestras Pl M3 y Pl M10 que son menos plásticas y corresponden a un limo, (ML), y a una arcilla, (CL), respectivamente, de plasticidad media, según el Sistema Unificado, todas las otras muestras se clasifican como arcillas plásticas, (CH), siendo esta plasticidad bastante elevada. Las hume dades caen dentro del entorno de plasticidad y son cercanas al lími

111111

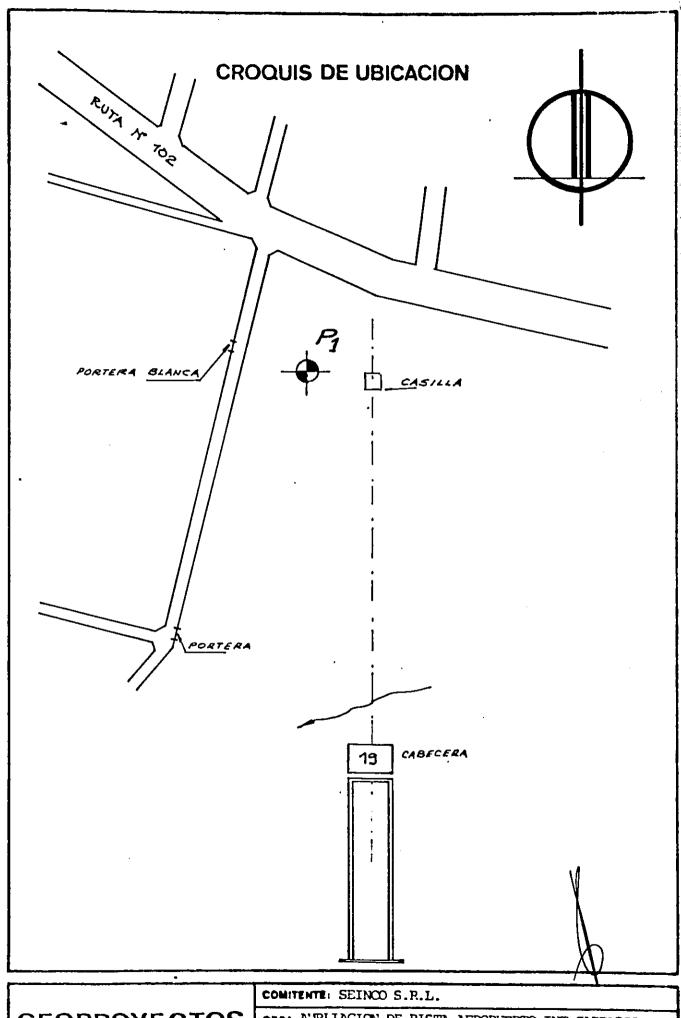
te plástico. - Según la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), las muestras corresponden a la denominación A - 7 - 6, con Indice / de Grupo igual a 20, salvo Pl M3 y Pl M10, cuyos Indices de Grupo / son 10 y 15 respectivamente.

La napa freática no fue alcanzada por /nuestra perforación, así como tampoco ningún estrato rocoso.-

Montevideo, 12 de Junio de 1989.-

SOME DAY VIL

ame/FT.-



GEOPROYECTOS

OBRA: A PLIACION DE PISTA. AEROPUEPTO INT. CAPPASCO.

UNICACION: DEPARTA ENTO CANELLONES.

| ١. ا | : | | | | 1 0710 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|--------------|---------------|---|--|----------------|----------|---------------|-------|----|--------------|----------|------------|-------------|--|---------------|----------|--------------|----------|----------|------------|-----------|-------------------|----------|----------|--|----------|----------|-------|----------|
| *.55 # | T W185" " | | CLASIFICACION | COLOR | CARACTERISTICAS | | | 111 | ı | | ļ١ | | 11 1 | IDL | סחו | , | · | | | | 2 2 2 | 42 | TAM TAM TAM | | r 4 | ю. Ю. | | | | |
| | | <u> </u> | | | | <u> </u> | _ | N | | | Γ, | | ,, , | | | _ | _ | | | | | .,24 | 3 4 5 | | - ^ | ю. | | | | |
| | Ţ | Т | | - | | - ' | 0 20 | 10 | 40 | 50 | • | 10 2 | ю : Т | 20.4 | 9 | P | <u> </u> | 0 6 | 0 | <u> </u> | × | אכ | O X | 0.4 | 0 × | ? 64 | 2.70 | •9 | *0 | 100 |
| - | | - | | | | _ | | | _ | L | _ | L | <u> </u> | 1 | <u>. </u> | | ĺ | | | | | | | | | - [| | | 1 | |
| | | | | | | | | Ì | | 1 | | | | 1 | | | | |] | | | | | | | Ţ | | | Ī | |
| | | | | | | | - | - - | - | - | - | ╂ | <u> </u> - | ╂╾ | – | ╁╴ | ╂— | - | - | - | - | _ | Н | Н | H | -} | - | \dashv | ╁ | |
| *** | | 1 | | | | _ | | - - | - | ╄ | _ | <u> </u> | L | <u> </u> | L | L. | L | L | | | . | | | | | _ | 4 | 4 | _ | \bot |
| 124 | ap | ┥ | | | | | | 1 | | | | | | | | Ì | | l | | | П | | | | | | | ۱ | 1 | |
| | | | ļ | | | Т | П | + | † | †- | 1- | + | - | †- | <u> </u> | - | +- | | 1 | - | | \exists | ┪ | H | - | 寸 | \dashv | + | + | +- |
| •23 | | 3 | al | inrron. | Oncentracionen calcáreas, Pequeñas tosquillas, Zona con nódulos rosis- | 1 | 124 | <u>.</u> | 4 | 1 | L | -(| þ. | L | <u> </u> | L | Q | L | | | Ц | | | | | ┙ | _ | 4 | -b | aL. |
| 122 | | , | aı . | • | tosquillas. Zona con nódulos resis- tentes. | 1 | | ĺ | | ĺ | İ | İ | Ŋ | Ĺ | İ | İ | ľ | | İ | | Ì | İ | Ì | İ | İ | ĺ | İ | ı | N | il I |
| 1 | | <u>] `</u> | <u></u> | | | ┪ | | N+ - | - | †- | ╁╴ | - | P | ٣- | ┪ | Ι. | - | ٩ | <u> </u> | - | Н | \dashv | H | \dashv | | ᅱ | - | + | -۲ | 7 |
| +21 | - | 1 | t IL | tarren. | Midules resistentes. Tesquillas. | ļ | £ | ╍╽ | ـــاب | _ | L | | þ | ΙŞ | ď | 1 | _ | Ļ | <u> </u> | | | \Box | | | _ | ┙ | _ | _ | _ | ₿₌ |
| 120 | | <u> </u> | | £3 | Puntos y ranchas pegras. Médidos re | Į, | | | | | | | lì | V | ` | ١. | L | ļ | | | | | | | | ļ | 1 | ļ | ļ | |
| | [|]_ | Qi | thrron. | distentes Concentraciones calcáreas | T | | ᢡĦ | 7 | T | 1 | T | t P | 弋 | | r | P | ! ~ | ┢ | \vdash | Н | Н | H | H | H | ┪ | ┪ | ┪ | - | # |
| 112 | -5 | E c | (Gi | | | <u> </u> | | <u>:=</u> 1 | 4_ | 4 | _ | - | þ | ļ., | ۶. | 1_ | 1 | Ľ | Q | | Ш | Ц | Ц | Ц | | _[| _ | 1 | للـــ | 4_ |
| 120 | | ١. | oı | | | | М | - 1 | 1, | | | | L | V | | | | | | | | | | | | } | | | 1 | |
| +17 | | 1 | | Sarran grind- | Punton y randian pogram. Zama con politica reminionies. | _ | # | 1 | | 1- | 1 | 1 | 33 | 1- | - | ✝ | t | 1. | O | - | Н | Н | H | H | 1 | - | - | + | ₱ | 7 |
| | 7 | | ai l | rrón claro. | TO THE PERSON OF | - | - | 27 | 4 | + | | + | H | - | - | - | P | 1- | | - | H | Ц | H | \vdash | \sqcup | 4 | \dashv | + | 4 | 4- |
| +16 | -9 | , | a; | | | L | | .22 | 1 | | | <u> </u> | 5) | 1 | | _ | <u> </u> | | | | | | | | | | ļ | | J. | 4 |
| <u>+15</u> | | <u></u> | | | | | Ш | - 1 | | | Γ | Γ | Γ. | 1 | | Γ | T | Π | | | П | | - | | | ╗ | 寸 | T | T | 1 |
| | -9 | | aı | | | ┝ | 1 | -11 | | ┿ | - | - | φ- | þ | - | - | φ. | ╁느 | ├ | - | ∣ ⊢ | \vdash | H | - | - | ┩ | + | - | ቃ |) |
| +14 | -10 | | cı. | incrón claro. | Unnelma negras. Midulos resistentes | L | | \mathcal{H} | ياء | 1_ | L | 1 | | 1. | ď | 1 | | | | | | | | | | ı | | ď | _]/ | |
| 112 | | Τ | | | | | | 1 | Ì | | ı | Γ | 1 | Г | Γ | Ì | Γ | Γ | | | | | П | | | ヿ゙ | Ī | Ĭ | Ť | 1 |
| | _ | 1 | | : | | - | - | - - | -}- | + | - | ╁ | ╁╴ | +- | ╁ | ╁ | ╂ | ╁╾ | ┝╌ | _ | - | | H | Н | \dashv | 4 | 4 | \dashv | + | |
| | | ┨ | | | | L | | _ - | _ | 1 | L | L | L | L | L | L | _ | L | L | | | | | | | | | | | |
| | l | | | | | | | | l | l | l | | l | | | | l | | | | | | | | | | | 1 | T | |
| יחי | 44 | BOG | HA F | 24, 24 m. j | Onter 1 13,79 m. Nati | ! | | | | | 1 | 1 | <u> </u> | ٠. | L | | | - | 1 | _ | ┟╌ | | I AC | ليا | | ا ا | | | _Ļ | |
| _ | **** | | | ******* | | | | | | | | | | | | | | | | | ı ·· | ~, | - | | | | | _ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | T | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | | 7 | 7 | Τ | Τ | Τ | Г | T | T | Τ | Τ | Τ | Ţ | | _ | | | | | _ | _ | Т | 7" | 1 |
| | | | | | | | | 1 | | | _ | | | | | | | | | | | | | | | | | | Ţ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | _ | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | and the state of t | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | and the second s | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Y | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ř | | | | | |
| COI | | | CA. | | ОМПО ЖАГА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Ž | 7 | | | | |

GEOPROYECTOS

COMMENTE SCHOOLS, E.L.
OBBA-NOLLACTOR DE PISTA, ATTURAÇÃO RETRACTORAL DE CAPTASCO.

UBICACION DETAPINITATO DE CANTILLIAS.



Equipo utilizado



Sacamuestras utilizado



SERVICIOS INTERDISCIPLINARIOS DE CONSULTORIA

JUNCAL 1205 OF, 601 - TEL, 86 15 65 Y 96 15 57 - TLX SEINCO UY 22680 - FAX 96 39 62 Montevideo - Uruguay

Dando cumplimiento al Item 4 de las Especificaciones Técnicas, se adjunta el Informe Técnico elaborado por el Instituto de Estructuras y Transporte de la Facultad de Ingeniería de Montevideo, acompañado de ilustraciones fotográficas de distintos aspectos y etapas del ensayo.

La ubicación del ensayo de placa se indica en el "Flano de ubicación de los puntos ensayados", quedando a aproximadamente 5m de distancia del borde del pavimento de la plataforma S1, con una cota de terreno en superficie de 13,50m, referida al cero del S.G.M.

Para absorver la reacción de las cargas verticales aplicadas, SEINCO S.R.L. contó con el apoyo de equipo y personal de las empresas uruguayas TECHINT S.A.C.I. y CAVOK Ltda.

Los aspectos técnicos del ensayo fueron supervisados por personal profesional especializado de la empresa argentina CONSULBAIRES S.A.

| E | - No | 2039 |
|--------|-------|------|
| Ensay: | O 14. | |
| | | |



FACULTAD DE INGENIERIA

INSTITUTO DE LA CONSTRUCCION DEPARTAMENTO DE SUELOS

| Ensayo de | MEDIDA DEL COEFICIENTE DE BALASTO DE UN TERREN | 0 |
|---------------------|--|---|
| | EN EL AEROPUERTO DE CARRASCO | ************ |
| Número | | **************** |
| | | |
| Procedencia de la n | uestra | · |
| | | |
| Propuesto por | SEINCO | |
| | | |
| | | |
| | | *************************************** |
| Informado: | | |
| Λφ Βφ | | |

Montevideo, de Junio de 19.89

| TRABA | 10 | Νº | 2039 |
|-------|----|----|------|
| ALOH | Иδ | | 1 |

MEDIDA DEL COEFICIENTE DE BALASTO DE UN TERRENO EN EL AEROPUERTO DE CARRASCO

-Solicitado por la empresa SEINCO.-

1. Introducción-

Con fecha 26/04/89 SEINCO S.R.L. solicitó a la Facultad de Ingeniería la realización de un ensayo para medir el coeficiente de balasto de un suelo en el Aeropuerto de Carrasco, fuera de los pavimentos existentes, para su utilización el programa de investigación básica que la firma consultora japonesa JAPAN AIRPORT CONSULTANTS realiza para la Dirección General de Infraestructura Aeronáutica.

Con fecha 08/05/89 el Instituto de Estructuras y Transporte de la Facultad presentó a SEINCO las condiciones y presupuesto para la realización del ensayo, que fueron aceptadas en la misma fecha por dicha empresa.

El ensayo fue comenzado el día 31/05/89, completándose el día - 07/06/89, en que se realizaron las cargas y medidas de deformaciones correspondientes.

El presente informe da cuenta de los resultados de los trabajos realizados, que estuvieron a cargo del Departamento de Geotécnica del mencionado Instituto.

| TRABA | JO | N٩ | 2039 |
|-------|----|----|------|
| НОЈА | Νē | | 2 |

2. Características del ensayo-

2.1. Ubicación

El terreno ensayado fue elegido por la empresa SEINCO, y su \underline{u} bicación se ilustra en el croquis de la Fig. N° 1. La profundidad de la capa ensayada fue de 0,95 m. en relación a la superficie del terreno natural.

Se trata de un terreno de relleno, sumamente heterogéneo, constituído por suelos diversos, mayoritariamente de la formación "Do lores", incluso orgánicos, dispuestos de manera irregular, y presu miblemente también compactados irregularmente. En la pared de la trinchera realizada para efectuar el ensayo, así como en los materiales extraídos de la excavación misma, se advirtió la presencia de restos de cascotes, y otros elementos de relleno basto hasta una profundidad no menor a los 0,50 m. En toda la profundidad y en el piso de la trinchera, que constituyó la capa ensayada, se registró la presencia de materia orgánica, también irregularmente.

El material presenta una elevada humedad, del orden del 30%, valor superior al del Límite Plástico, por lo que se encuentra en estado plástico. Pese a ello, la napa freática, en la zona del pozo, está a no menos de l m. por debajo de la capa ensayada.

En Anexo se detallan las características del material correspondiente a la capa sobre la que se efectuó el ensayo, que se calimosa racteriza como una arcilla de alta plasticidad, clasificada como A-7-6 según A.A.S.H.T.O, y CH de acuerdo al Sistema Unificado.

El Indice de Grupo resultó de 18.

2.2. Normativa empleada

El ensayo se realizó siguiendo la Norma A.A.S.H.T.O. T 222-81 (1986), aplicándose la carga de asiento prevista por el procedimiento Nº 1. señalado en el numeral 4.3.1, y la carga de ensayo de acuerdo al procedimiento que se describe en el numeral 4.4.2 de la referida Norma.

| TRABAJ | 0 | Nº | 2039 |
|--------|----|----|------|
| ALOH | N٩ | | 3 |

2.3. Descripción del dispositivo de ensayo

El dispositivo utilizado para realizar el ensayo se ilustra en las fotografías de las Figs. 2 a 8. Se emplearon, de acuerdo con lo indicado por la Norma, placas de 30, 24, 18 y 12 pulgadas de diámetro, superpuestas concéntricamente, de mayor a menor, aplicándose la carga sobre la de 30° (Fig. N° 5).

La carga se efectuó mediante un gato hidráulico marca "ENER-PAC", modelo RC-506 T, provisto de una bomba de aceite de la misma marca, modelo P-462.

El gato actuaba sobre una viga, que servía como reacción, constituida por un perfil normal de 32 cm. de altura, el cual a su vez era solidario con dos camiones cargados que impedian el le vantamiento del conjunto del dispositivo (Fig. N^2 2 y 3). Las ruedas de los camiones más próximas a la placa, estaban a 2,40 m. del contorno de la misma, de acuerdo a lo que dispone la Norma.

Para salvar la distancia entre la cara superior del pistón del gato y la viga de referencia, que era de varias decenas de remtimetros, se usaron una serie de separadores metálicos, dispuestos también concéntricamente con las placas y el pistón (Fig. Nº 5 y 6).

Entre el pistón y la viga de reacción se interpuso un aro calibrado marca "MAIER", modelo DC-025, con capacidad de carga de 5000 Kilogramos fuerza, mediante el cual se determinaron las cargas aplicadas por el gato (Fig. Nº 6 y 7).

El aro está calibrado de manera de conocer las fuerzas que corresponden a las deformaciones diametrales medidas en el ensayo.

Entre el aro calibrado y la viga de reacción se interpuso (v. Fig. N° 7) una placa con una concavidad esférica, asegurada a aquélla mediante morsas, en la cual apoyaba una esfera metálica; la esfera estaba en contacto asimismo con otra concavidad, en el bloque de apoyo del aro; esto garantizaba la existencia de una rótula en el sistema de transmisión de la carga, lo que aseguraba que la misma fuera colineal con el sistema aro-pistón- placa.

| TRABAJO | N۵ | 2039 | |
|---------|----|------|---|
| PN ALOH | | 4 | _ |

En la placa de carga apoyaban tres comparadores de precisión marca "HELIOS", con apreciación de 0,01 mm., dispuestos en ángulos de aproximadamente 120°, solidarizados a dos parantes rígidos constituidos por perfiles de acero en "L", abulonados a una viga de referencia, hincada en el terreno, a una distancia del perímetro de la placa de carga de 1,20 m., de acuerdo a lo especificado por la Norma (v. Fig. Nº 5 y 6).

La placa de carga se asentó cuidadosamente sobre el terreno, previamente alisado y emparejado, interponiéndose entre ambos una capa de arena fina uniforme, para asegurar la repartición de la carga sobre toda la superficie de la placa, que se niveló con cuidado (v. Fig. N° 4).

2.4. Desarrollo del ensayo

Se aplicó en primer lugar una carga de asiento de aproximada mente 600 kilos, de acuerdo al numeral 4.3.1 de la Norma y al espesor de pavimento indicado por SEINCO.

Dicha carga se mantuvo hasta que la velocidad de deformación fue prácticamente nula (la Norma no especifica un umbral a este \underline{e} fecto, como hace para el caso de los escalones de carga del ensayo). Se consideró alcanzada esa deformación cuando se registró una lectura constante en los comparadores durante 5 minutos consecutivos.

Posteriormente se aplicaron sucesivos escalones de carga de algo más de 800 kilos (aproximadamente 2,50 psi), hasta llegar a una carga de 3.500 kilos; al intentar aplicar el escalón siguiente, el terreno falló, poniendo fin al ensayo. Habiéndose alcanza do la carga de 10 psi. exigida por la Norma para la determinación del coeficiente de balasto de terrenos con un módulo menor a 200 pci. -caso que corresponde al material analizado, (v. 3.3) - el proceso de carga realizado es satisfactorio.

En cada escalón de carga, ésta se mantuvo, como señala la Norma hasta que la velocidad de deformación se hizo menor a 0.001" por minuto, correspondiente a 2,5 divisiones del comparador por minuto.

| TRABA | 10 | Na | 2039 |
|-------|----|----|------|
| АСОН | N۵ | | 5 |

Como el sistema de carga hidraúlico no permite mantener la fuerza constante en tanto el cuerpo contra la que se ejerce se deforme, se registraba un ligero descenso de la carga con el tiem po, por lo que se recurria a recuperarla antes de cada lectura, de forma que éstas se hicieron siempre con la carga total correspondiente al escalón, aplicada.

Dado que el proceso de carga fue muy rápido no se tomaron precauciones especiales para asegurar que los elementos de referencia no sufrieran dilataciones por variaciones de temperatura.

3. Resultados del ensayo-

3.1. Relación entre cargas y deformaciones

En la Fig. Nº 9 se grafican los valores de cargas y deformaciones medidos. Las deformaciones indicadas corresponden al centro de la placa, y han sido obtenidas suponiendo que la placa se comportó como un cuerpo rígido a deformación plana, a partir de las lecturas de los tres comparadores ubicados en puntos aproximadamente equidistantes del centro de la placa.

La curva obtenida es razonablemente lineal, siendo de imputar a la proximidad de la zona de falla la disminución de la pendiente que se acusa en el tramo final.

3.2. Corrección por saturación

Se extrajeron asimismo muestras inalteradas del material correspondiente a la capa ensayada, a efectos de realizar la corrección por saturación prevista por el numeral 6.4 de la Norma.

A esos efectos se realizaron ensayos de consolidación sobre una probeta del material en las condiciones de humedad natural y sobre otra que se saturó de acuerdo con las especificaciones deta lladas en el referido numeral. Para la carga de 10 psi., se obtuvieron los siguientes asentamientos:

- -- material saturado: 1,12 mm.
- -- material con humedad natural: 0,65 mm.

Por consiguiente el factor de corrección previsto por la Nor-ma es:

d/ds = 0,65/1,12 = 0,58

| TRABAJO | N٩ | 2039 |
|---------|----|------|
| HOJA Nº | | 6 |

3.3. Valor del Coeficiente de Balasto

De acuerdo a los resultados obtenidos, el coeficiente de b<u>a</u> lasto puede ser estimado (sin correcciones) en:

$$K_{11}^{\dagger} = 1,65 \text{ K/cm}^3$$

Este valor corresponde al módulo tangente para una presión de 10 psi. tal como prescribe la Norma. Tomando la recta que más se aproxima a los primeros cuatro puntos representativos del ensayo en ejes Tensiones-Deflexiones, se llega a un valor del módulo de 1,75 kg/cm³, que es sensiblemente igual al obtenido para 10 psi.

El punto representativo del escalón final de carga se descarta por estar muy próximo a la falla del material.

A este valor deben aplicársele las correciones establecidas en el numeral 6.4 de la Norma, teniendo en cuenta el valor de d/ds. indicado en el punto 3.2 de este informe y el espesor de sub-base que corresponda de acuerdo al diseño.

4. Conclusiones

Debe hacerse hincapié, finalmente, en que dada la gran hetero geneidad del material, el resultado obtenido sólo tiene el valor de aportar un orden de comportamiento. De desearse una mayor precisión al respecto sería preciso realizar una serie de ensayos más amplia, que asegurara arribar a resultados representativos.

En particular debe tenerse en cuenta que el material, que a la humedad natural tiene un comportamiento mediocre, tanto en lo que hace a su deformabilidad como a su capacidad soporte, empeora sensiblemente al saturarse, lo que debe tenerse especialmente en cuenta, dado que en zonas próximas a la ubicación del pozo, bajo el actual pavimento, se encontró agua abundante.

El valor obtenido para el coeficiente de balasto, del orden de los 1,5 a 2 kg/cm³, es razonablemente consistente con resultados anteriores obtenidos por el Instituto en suelos no alterados de la formación Libertad, cuyas características son comparables a los de la formación Dolores, que es el último de los eventos glaciales cuaternarios relacionados con la Formación Libertad, con la cual tiene litologías similares.

| TRABA | /10 | Na | 2039 | |
|-------|-----|----|------|--|
| АСОН | Ив | | 7 | |

Para ellos se llegó a valores del orden de los 7 Kg/cm³, para suelos con humedad por debajo del Límite Plástico, en condiciones de homogeneidad y compacidad del material muy superiores a la del terreno ensayado en este caso. Para la formación Dolores era de prever una menor calidad, situación que se encuentra agravada al ser el suelo ensayado un relleno del que hace parte importante Do lores, no adecuadamente compactado y con alta humedad.

Realización

Este estudio fue realizado por el Departamento de Geotécnica del Instituto de Estructuras y Transporte de la Facultad de Ingeniería, con la coordinación y supervisión del Prof. Agregado Ing. Benjamín Nahoum, quién redactó además el presente informe; colabo raron en el estudio los Ings. Carlos Anido y José E. Prefumo, el Ayudante Bach. Augusto Pértile, así como el Preparador Sr. Juan Alvez.

La supervisión general estuvo a cargo del Prof. Titular Ing. Héctor Goso.

Jefe del Dpto.

de Geotécnica

Ing. Julio Ricaldoni Director del Instituto Estructuras y Transporte

Montevideo, Junio de 1989.-

ammc.-

| TRABA | 710 | N٩ | 2039 |
|-------|-----|----|------|
| ALOH | N٩ | | 3 |

PLANTA DE UBICACION

PISTA

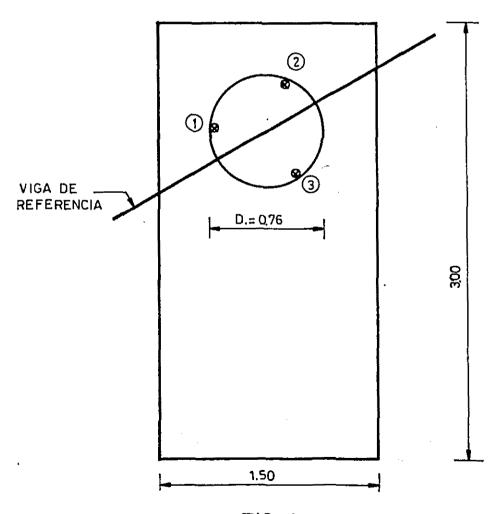


FIG. 1

| TRABA | 10 | Иδ | 2039 |
|-------|----|----|------|
| ALOH | Νç | | 9 |

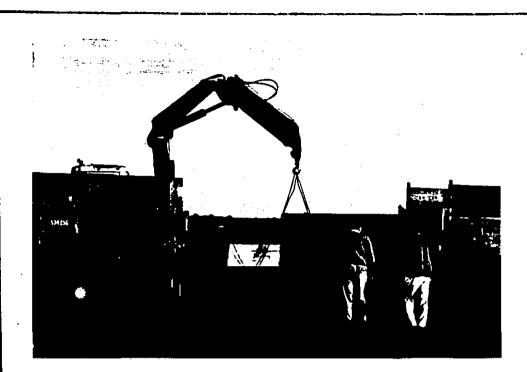


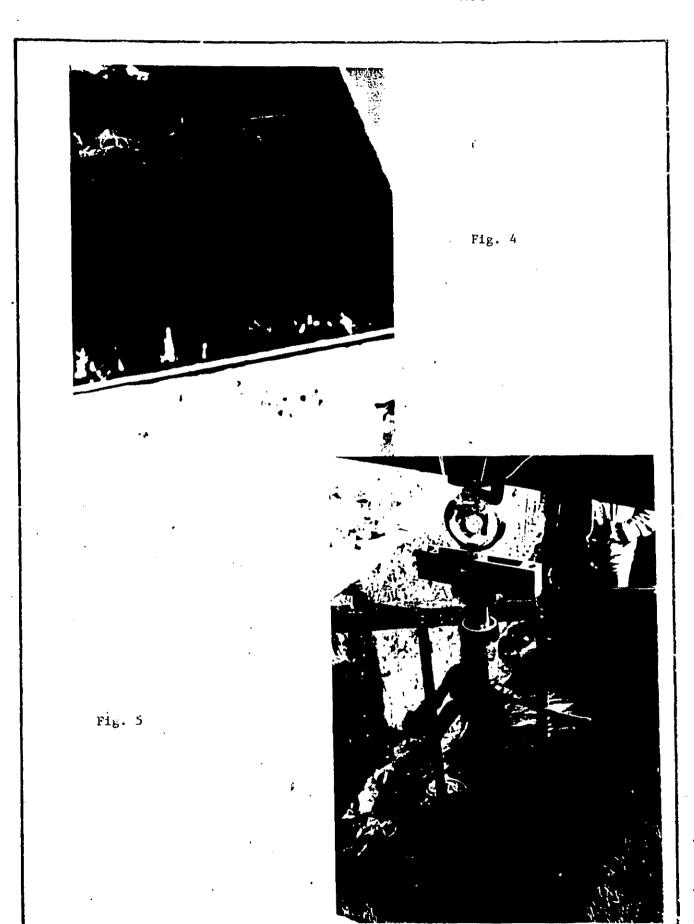
Fig. 2



Fig. 3

9M ALOH

10



| TRABAJO | | N9 | 2039 _ | | | |
|---------|------|----|--------|--|--|--|
| AT OH | N Q. | | 11 | | | |



Fig. 6

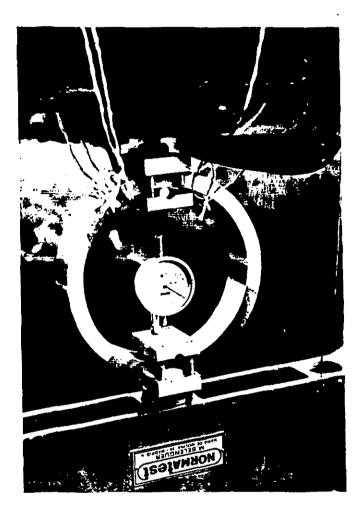
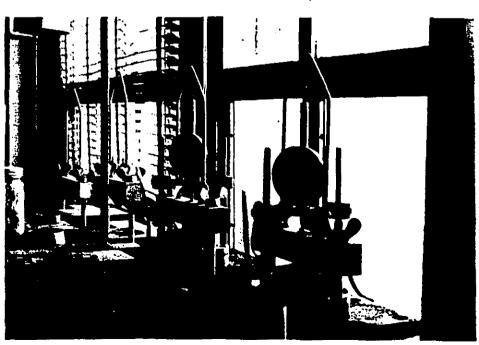


Fig. 7



. Fig. 8

Facultad de Ingenieria Instituto de Estructuras y Transporte Departamento de Geotecnica

ENSAYO DE DETERMINACION DEL COEFICIENTE DE BALASTO DE UN TERRENO DE SUBRASANTE EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CARRASCO

Solicitado por SELNCO S.R.L.

Mayo-Junio de 1989

Resultados del Ensayo

| 1 1 11- | | Flexis. | | | | Lectura | | | | | Coef.Bto. |
|-------------|-----------|-----------|----------|------------|--------|-----------|-------|-----------|----------|----------|-----------|
| Lectura No. | No. i | No.2 | No.3 | Divisiones | KQ.I | centro | | Tensiones | | | |
| | (x1.00mm) | (x1.00ea) | (x1.00mm |) | | Placa | Placa | (kg/cm2) | (kg/cm3) | (1b/in3) | (1b/in3) |
| | | | | | | (x1.00mm) | (en) | | | | |
| 0 | 16.199 | 41.790 | 35.665 | 0 | 0 | 31.007 | 0.000 | 0.00 | | | |
| 1 | 13.910 | 41.120 | 35.620 | 400 | 871.2 | 29.988 | 1.019 | 0.19 | 1.87 | 67.67 | 59.85 |
| 2 | 11.675 | 40.340 | 35.445 | 800 | 1742.4 | 28.905 | 2.102 | 0.39 | 1.76 | 63.67 | |
| 3 | 9.140 | 39.290 | 35.440 | 1200 | 2613.6 | 27.686 | 3.321 | 0.57 | 1.57 | 56.57 | |
| 4 | 5.035 | 38.93 | 34.62 | 1600 | 34B4.B | 26,234 | 4.773 | 0.76 | 1.32 | 47.49 | |

Salida de Regresión:

| Constante | 0 |
|---------------------|----------|
| Err Std de Y Est | 0.011737 |
| R al Cuadrado | 0.997735 |
| No de Observaciones | 4 |
| Grados de Libertad | 3 |
| | |

Coeficiente(s) X 0.175975 Err Std de Coef. 0.0D2890

Tensiones (kg/cm2)

Fig. No. 9

VNEXO

DETERMINACION DE LIMITES DE ATTERBERG E INDICE DE GRUPO Departamento de Geotecnica

Ensayo No.

6/050

ldentificacion de la muestra:

Aeropuerto de Carrasco

92

Solicitado por: SEINCO

Fecha: Junio 89

LIMITE LIQUIDO

Numero S. Humedo S.Seco Tara Humedad Limite de golpes + Tara + Tara Liquido

20 44.05 38.26 27.76 56.2 55

LIMITE FLASTICO

S. Humedo S.Seco Tara Humedad Limite + Tara + Tara Plastico

42.98 40.19 29.7 26.60 27

28

INDICE PLASTICO:

INDICE DE GRUPO

Porcentaje que pasa por el #200:

Indice de Grupo: 18

ENSAYO DE GRANULOMETRIA Departamento de Geotechica

Ensayo No.

6/050

Identificacion de la muestra:

la muestra: Aeropuerto de Carrasco

and the second of the second o

Solicitado por: SEINCO Fecha: Junio B9

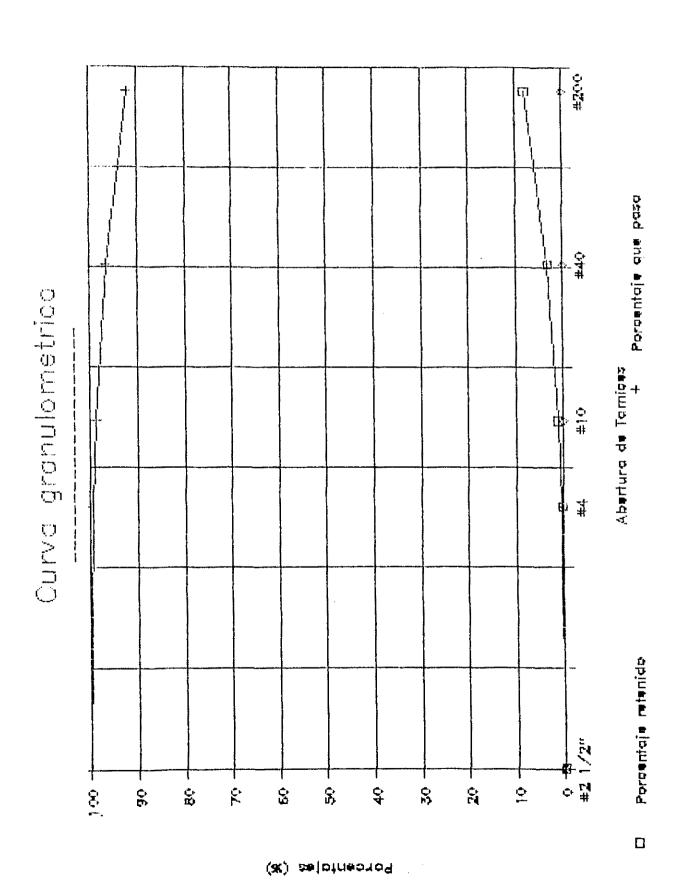
Via:

Humeda

Peso Muestra:

415.6

| Tamiz | Abertura Tamices | | Ketenio | lo(grms.) | Porcentajes(%) | |
|---------------|------------------|--------|---------|-----------|----------------|------|
| | (Micras) | Usados | Parcial | Acumulado | Retenido | Fasa |
| | | | | | | |
| #2 1/2" | 63800 | 0 | Q. | Ø. | ERR | ERR |
| #2" | 50800 | O | Ō | O | ERR | ERR |
| 事1 1/2 | 36100 | Ö | Ŏ | O | ERR | ERR |
| #1" | 25400 | O | Ō. | Ö | ERR | ERR |
| #374" | 19000 | Q | 0 | Ō | ERR | ERR |
| #1/2" | 12700 | Q | Q | O | ERR | ERR |
| #378" | 9500 | O | 0 | Q | ERR | ERR |
| #1/4" | 6350 | Q | 0 | 0 | ERR | ERR |
| # } 4} | 4760 | 1 | 1.4 | 1.4 | 0.3 | 99.7 |
| 排日 | 2380 | O | Q | 1 - 4 | ERR | ERR |
| #10 | 2000 | 1 | 3.2 | 4.6 | 1.1 | 98.9 |
| #16 | 1190 | O | 0 | 4.6 | ERR | ERR |
| #20 | 840 | Q. | 0 | 4.6 | ERR | ERR |
| #30 | . 590 | Ö | Q. | 4.6 | ERR | ERK |
| #4Q | 420 | 1. | 9.1 | 13.7 | 3.3 | 96.7 |
| #50 | 297 | O | Ü | 13.7 | ERR | ERR |
| #80 | 177 | O | Ò | 13.7 | ERR | ERR |
| #100 | 149 | O | 0 | 13.7 | ERR | ERR |
| #200 | 74 | 1. | 19.4 | 33.1 | 8.0 | 92.0 |



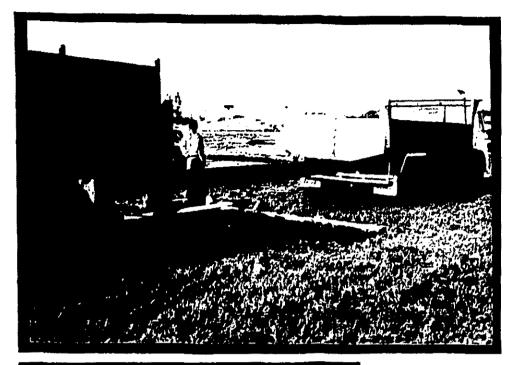
PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO DE LA PLACA DE CARGA





PROTECIÓN DE LA SUPERFICIE A ENSAYAR CONTRA LA EVAPORACIÓN

DISPOSITIVOS DE ENSAYO BAJO CARGA





LECTURA DE FLEXIMETROS

