

INFORME DE ENSAYO

1. **SOLICITANTE:** Bach. Leticia Mato por Proyecto Hornero.
2. **IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS:** el solicitante suministró 5 muestras de diferentes sustratos de suelo:
 - Extracto B – 25 cm - M2
 - Extracto B – 60 cm - M1
 - Extracto C – 60 cm - M2
 - Extracto C – 60 cm - M3
 - Extracto C – 125 cm - M1
3. **DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO:** A solicitud de la parte interesada se realizaron los ensayos de:
 - 3.1. Granulometría de las muestras de acuerdo al método de ensayo desarrollado en Laboratorio.
 - 3.2. Determinación de los límites de Atterberg (Límite Líquido, Plástico e Índice de Plasticidad) de las muestras según Norma UNIT 142:60, 143:60, 144:60.
 - 3.3. Clasificación de suelos.

4. **MÉTODO DE ENSAYO:**

1. Ensayo Granulométrico: este ensayo tiene por objeto determinar la distribución por tamaño de las partículas y obtener la cantidad (porcentaje), que pasan por los distintos tamices.

Para obtener la distribución de tamaños, se emplean tamices normalizados y numerados, dispuestos en orden decreciente.

Nº Tamiz	Diámetro (mm)
Nº 4	4,76
Nº 8	2,38
Nº 16	1,19
Nº 30	0,59
Nº 50	0,29
Nº 100	0,149

Tabla 1

De cada muestra suministrada se toman 80 g y se secan a estufa, hasta mantener un peso constante en dos pesadas sucesivas.

Una vez enfriadas se machacan y pulverizan utilizando mango de mortero cubierto con goma.

Cada muestra obtenida se somete al agitado mecánico en el juego de tamices, durante 90 segundos.

Se pesa la muestra retenida en cada tamiz, con una precisión de 0,1 g.

Con los valores obtenidos se realiza un gráfico que relaciona el porcentaje de partículas retenido en cada tamiz con el diámetro de la partícula (Curva granulométrica).

2. Los métodos de ensayo de los Límites de Atterberg se encuentran descriptos en las normas UNIT 142:60, 143:60, 144:60.

3. **Clasificación de suelos:** se realiza teniendo en cuenta la clasificación propuesta por AASHTO T88 "Particle size analysis of soils"

5. **REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:** Los ensayos fueron realizados por personal técnico del Laboratorio.

6. **EQUIPO DE ENSAYO:**

Ensayo Granulométrico

- Juego de tamices normalizados según tabla 1.
- Balanza digital de precisión CHYO – Modelo ML 2000B
- Vibrador mecánico Soiltest Modelo CL-305.
- Herramientas y accesorios. Bandeja metálica, recipientes plásticos y escobilla.

Límites de Atterberg

(L. Líquido)

- Aparato de límite líquido (Cuchara de Casagrande), el que consiste en una taza de bronce con una masa de (200 ± 20) g, montada en un dispositivo de apoyo fijado a una base de caucho.
- Acanalador, mango de calibre de 1 cm. para realizar acanaladura de la muestra y verificación de la altura de caída de la cuchara.
- Espátula de hoja flexible.
- Horno de secado con circulación de aire y temperatura regulable capaz de mantenerse en $(110^\circ \pm 5^\circ)$ C.
- Balanza digital de precisión CHYO – Modelo ML 2000B
- Herramientas y accesorios. Placas de vidrio, agua destilada, recipientes herméticos, malla Nº 40 ASTM y probeta de 25 ml de capacidad.

(L. Plástico)

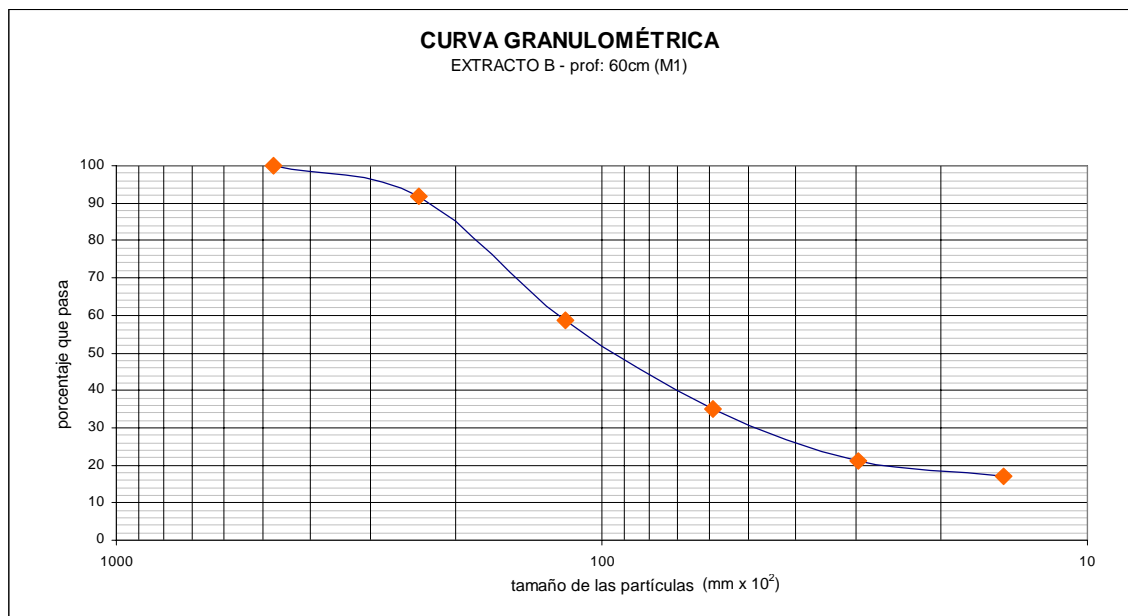
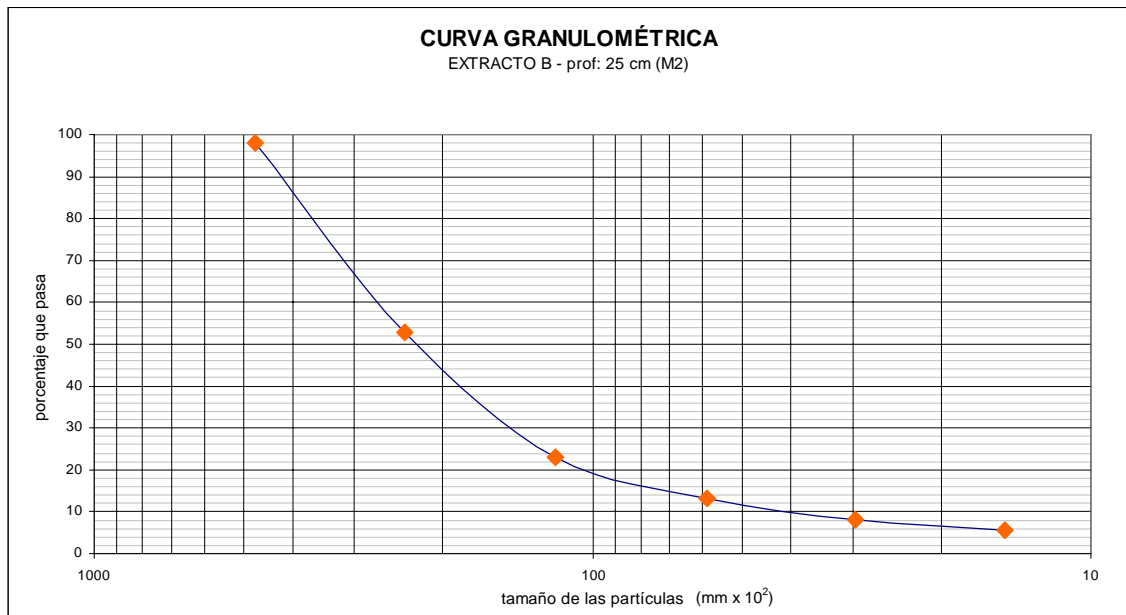
- Plato de evaporación.
- Espátula de hoja flexible.
- Placa de vidrio esmerilado como superficie de amasado.
- Horno de secado con circulación de aire y temperatura regulable capaz de mantenerse en $(110^\circ \pm 5^\circ)$ C.
- Patrón de comparación de 3 mm. de diámetro.
- Balanza digital de precisión CHYO – Modelo ML 2000B
- Probeta de 25 ml. de capacidad.
- Herramientas y accesorios. Malla Nº 40 ASTM, agua destilada y recipientes herméticos.

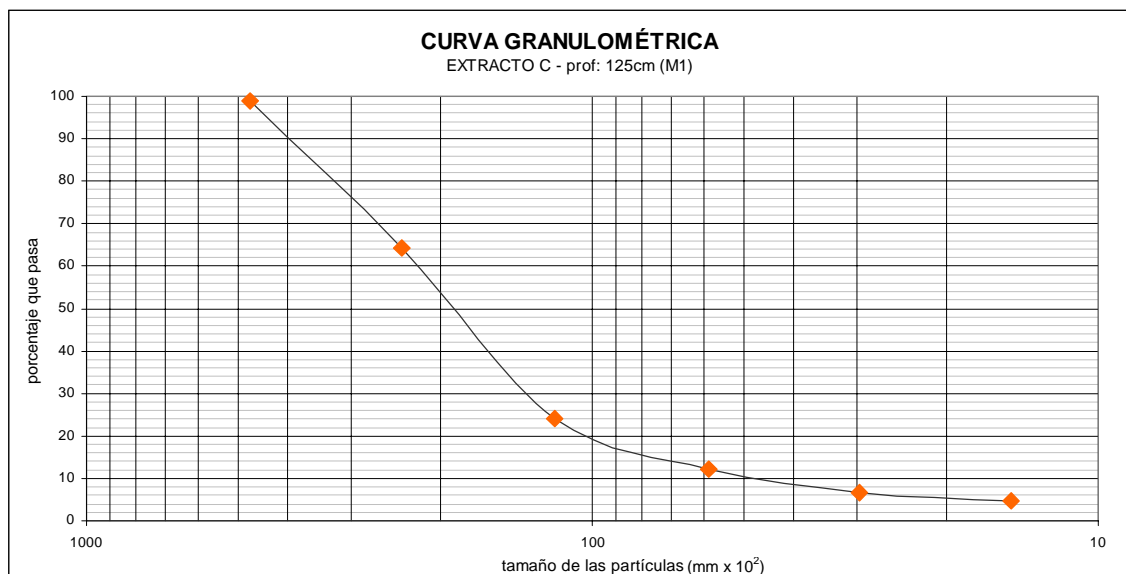
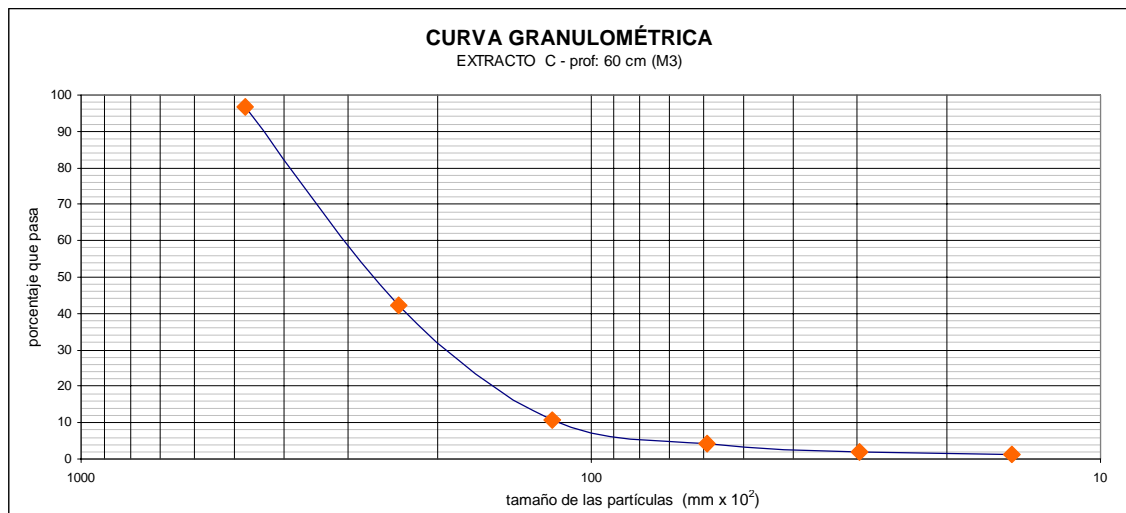
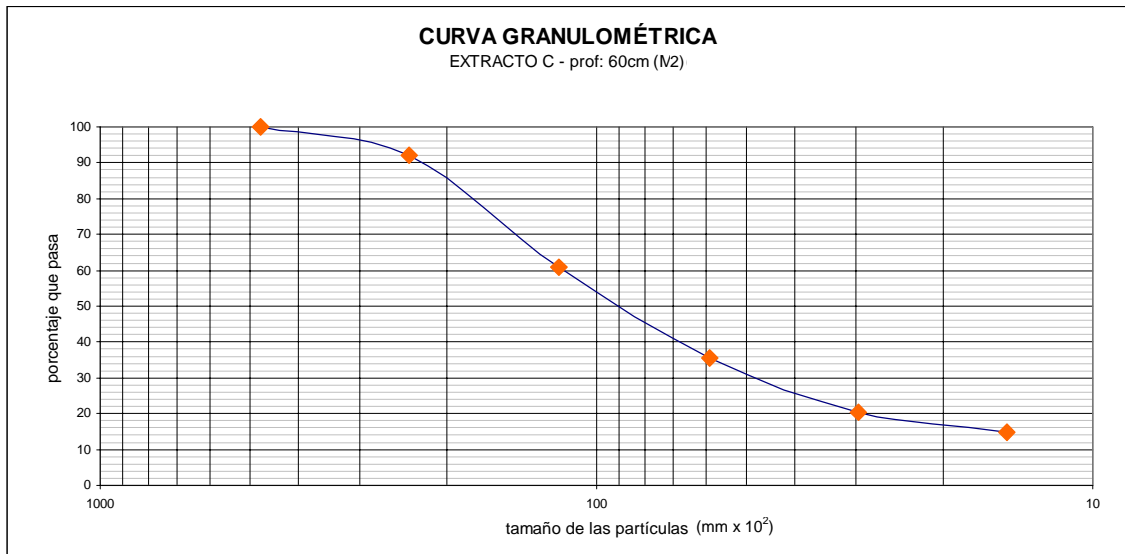


7. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS:

7.1. GRANULOMETRÍA:

Curvas Granulométricas:





Coefficientes de Uniformidad

$$Cu = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

Donde:

D10: tamaño donde pasa el 10 % del material

D60: tamaño donde pasa el 60 % del material

Muestra	Cu
Extracto B – 25 cm. – M2	6.90
Extracto B – 60 cm. – M1	8.30
Extracto C – 60 cm. - M2	7.65
Extracto C – 60 cm. – M3	2.66
Extracto C – 125 cm. – M1	4.41

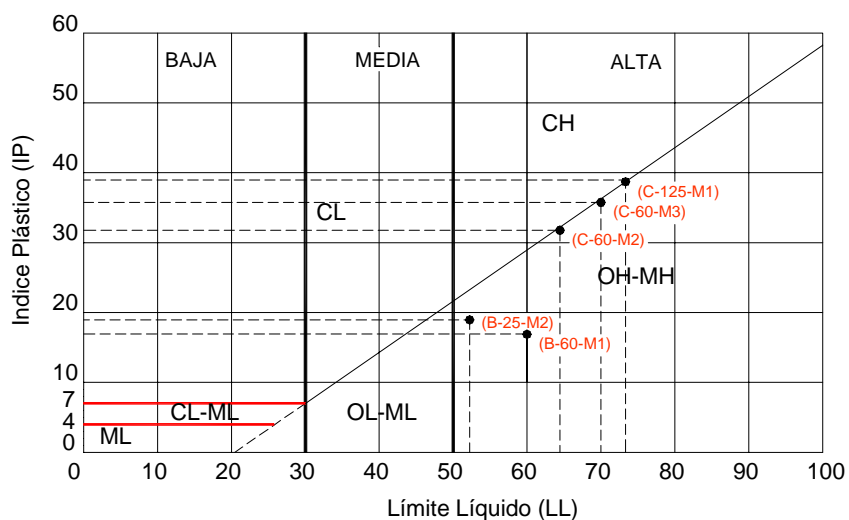
7.2. LÍMITES DE ATTERBERG:

Muestra	LL	LP	IP
Extracto B – 25 cm. – M2	52,45	33,48	18,97
Extracto B – 60 cm. – M1	60,02	43,05	16,97
Extracto C – 60 cm. - M2	64,52	32,56	31,96
Extracto C – 60 cm. – M3	77,78	41,94	35,84
Extracto C – 125 cm. – M1	73,33	34,31	38,99

7.3. CLASIFICACIÓN DE SUELOS

CARTA DE PLASTICIDAD

Finos - clasificación que pasa # 40



Muestra	Clasificación
Extracto B – 25 cm. – M2	OH – MH
Extracto B – 60 cm. – M1	OH – MH
Extracto C – 60 cm. - M2	OH – MH
Extracto C – 60 cm. – M3	OH – MH
Extracto C – 125 cm. – M1	OH – MH

OH: Arcillas orgánicas de media o alta plasticidad, limos orgánicos de media plasticidad.
MH: Limos inorgánicos, limos micáceos o diatomáceos, limos elásticos.

Se deja constancia que los resultados del ensayo se refieren exclusivamente a las muestras identificadas en el presente informe.

Se expide el presente informe en Montevideo, a los 22 días del mes de noviembre de 2002.



Arq. Carola Romay



Arq. Rosanna Barchiesi

Asistentes de Laboratorio

ANEXO

RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL ENSAYO DE LÍMITE LIQUIDO

