

INFORME DE LABORATORIO

ENSAYOS CON ESTABILIZADORES DE SUELOS

SOIL – SEMENT®

| |
|--|
| Proyecto: Producto SOIL – SEMENT® |
| Descripción: Estabilizador químico para el control de emisiones de polvo, humedad y resistencia para suelos. |

| |
|---|
| Ensayado por: N. Barría Téc. Z. González I. Llerena R. Mosquera Téc. M. Sáenz |
| Calculado por: Téc. J. Fonseca |

| |
|---|
| MUESTRA No. 1 |
| Fuente: Qda. Ancha / Prov. de Colón I.D. # LAB-534-03 |

| | | |
|----------------------|----------------|--------------------------------|
| Clasificación | SUCS AASHTO | ML A-7-5 (17) |
|----------------------|----------------|--------------------------------|

RESULTADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

| Tamices (mm) | Porcentaje que Pasa |
|--------------|---------------------|
| 4.750 | 100 |
| 2.000 | 99.8 |
| 0.425 | 97.8 |
| 0.075 | 89.3 |

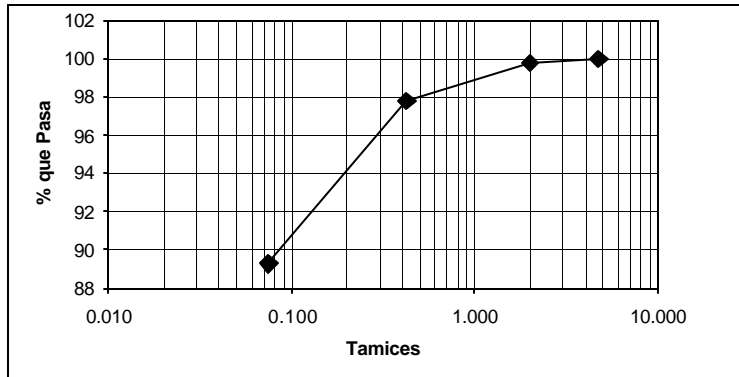


Gráfico Comparativo
Límites de Attenberg: con y sin la aplicación del SOIL - SEMENT®

| Aplicación | | Límite Líquido | Índice de Plasticidad |
|--------------|--------------|----------------|-----------------------|
| Sin producto | | 48.4 | 17.1 |
| Con producto | relación 1:9 | 50.7 | 16.1 |
| | relación 1:5 | 47.8 | 13.4 |

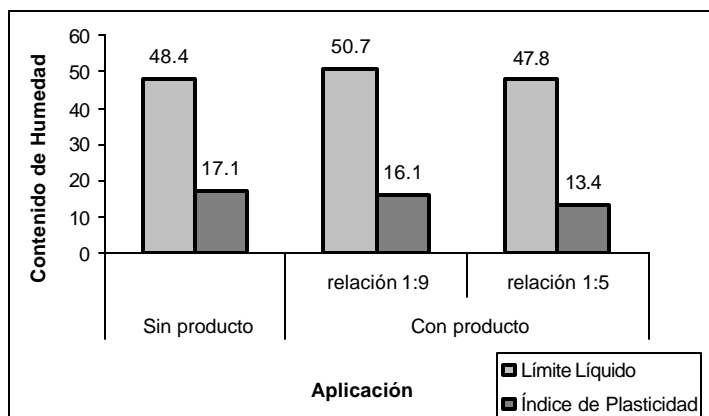
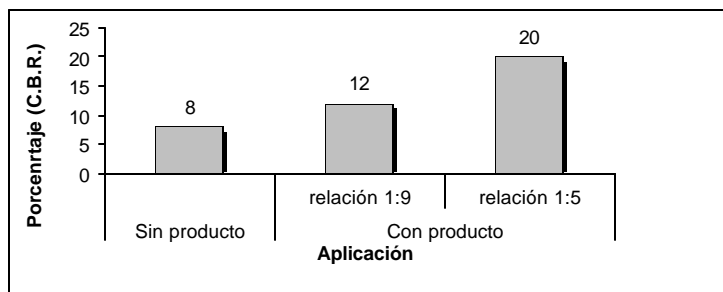


Gráfico Comparativo
Prueba de C.B.R.: con y sin la aplicación del SOIL - SEMENT®

| Aplicación | | C.B.R. |
|--------------|--------------|--------|
| Sin producto | | 8 |
| Con producto | relación 1:9 | 12 |
| | relación 1:5 | 20 |



INFORME DE LABORATORIO

ENSAYOS CON ESTABILIZADORES DE SUELOS

SOIL – SEMENT®

| |
|--|
| Proyecto: Producto SOIL – SEMENT® |
| Descripción: Estabilizador químico para el control de emisiones de polvo, humedad y resistencia para suelos. |

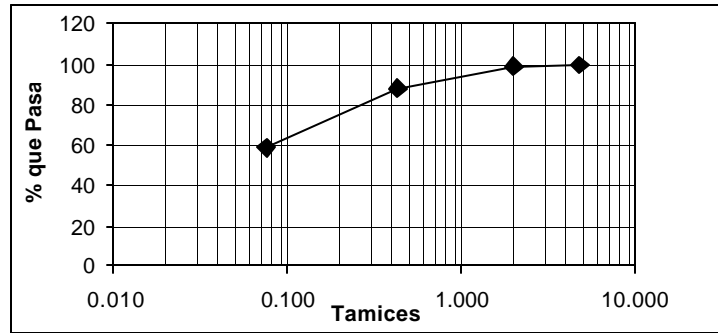
| |
|--|
| Ensayado por: N. Barria Téc. Z. González I. Llerena R. Mosquera Téc. M. Sáenz |
| Calculado por: Téc. J. Fonseca |

| |
|--|
| MUESTRA No. 2 |
| Fuente: San Carlos / Prov. de Panamá I.D. # LAB-535-03 |

| | | |
|----------------------|----------------|---------------|
| Clasificación | SUCS AASHTO | CL A-6 (7) |
|----------------------|----------------|---------------|

RESULTADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO



| Tamices (mm) | Porcentaje que Pasa |
|--------------|---------------------|
| 4.750 | 100 |
| 2.000 | 98.9 |
| 0.425 | 88.3 |
| 0.075 | 59.1 |

Gráfico Comparativo
Límites de Attenberg: con y sin la aplicación del SOIL - SEMENT®

| Aplicación | | Límite Líquido | Índice de Plasticidad |
|--------------|--------------|----------------|-----------------------|
| Sin producto | | 28.7 | 12.7 |
| Con producto | Relación 1:9 | 25.7 | 10.5 |
| | Relación 1:5 | 24.7 | 9.6 |

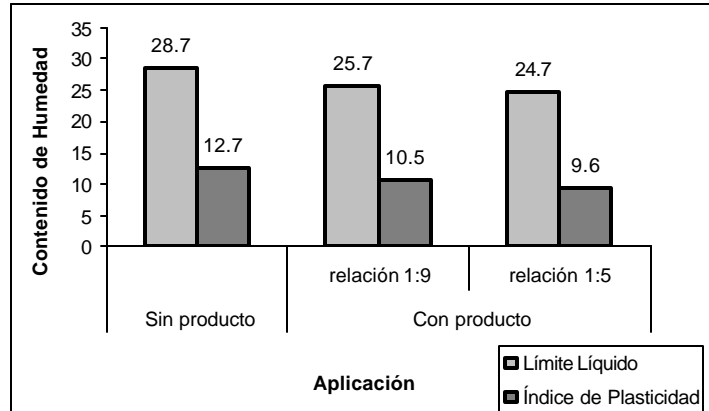
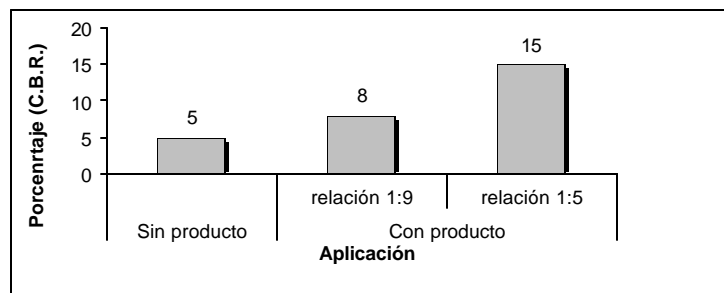


Gráfico Comparativo
Prueba de C.B.R.: con y sin la aplicación del SOIL - SEMENT®

| Aplicación | | C.B.R. |
|--------------|--------------|--------|
| Sin producto | | 5 |
| Con producto | relación 1:9 | 8 |
| | relación 1:5 | 15 |



Observaciones Finales

1. Con los resultados obtenidos, se puede apreciar una disminución en el índice de plasticidad de los materiales ensayados. Esto conlleva directamente a un contenido de humedad óptimo más bajo y aumento en el peso específico con la aplicación del producto.
2. El C.B.R. saturado de los materiales aumentó, considerando los tipos de suelos ensayados.
3. El valor de C.B.R. puede aumentarse al incrementar el tiempo de curado del producto. Para nuestro caso, el tiempo de curado fue de 24 horas. Este parámetro de curado depende de la dosificación utilizada.
4. Se pudo apreciar un aumento en la cohesión de los materiales con el estabilizador incluido, además de disminuir en forma considerable la emisión de polvos o partículas sueltas de material arcilloso y limoso.
5. Aumenta la capacidad de carga de los suelos. Esto puede reflejarse en las pruebas de C.B.R. y Proctor Estándar para la determinación del peso específico máximo y humedad óptima.
6. No presenta efectos adversos o nocivos para el hombre y la naturaleza durante o al final de la aplicación del producto.

Conclusiones

- El producto puede ser aplicado a cualquier tipo de material utilizado en sub-rasantes; arcillas, limos y combinación de las mismas.
- Aumenta la capacidad portante de la sub-rasante, el cual presenta la ventaja de obtener diseños de pavimentos mucho más óptimos.
- Reduce la emisión de partículas sueltas (polvos) en forma considerable.
- Este producto es una alternativa para el control de terracerías. Su uso puede ser ventajoso en áreas en donde hay acumulación de polvos (minas, canteras, plantas, etc.)

Recomendaciones

El producto, según los ensayos realizados, puede ser aplicado en la construcción de caminos, carreteras y taludes.

Revisado por:

 CARLOS MC LEAN W.
Ingeniero Civil