



**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY**  
**INFORME DE ENSAYO N° 1739358**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Solicitante:                    | DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD M.T.O.P.   |
| Dirección :                     | Rincón 575 Piso 6,7 y 8 Montevideo Uruguay                                      |
| Descripción de las muestras:    | CAC, AC30, C78 R26, SHELL, M:24/11/18, usado en km99.48 Ing. Mariana Bernasconi |
| Identificación de las muestras: | 1739358001 - 965-2018   |
| Procedencia de las muestras:    | Suministrado por el cliente   |

Datos complementarios de la muestra:

Producto: Cemento asfáltico

|                |                   |                  |                            |
|----------------|-------------------|------------------|----------------------------|
| Tipo           | AC 30             | Ruta             | 26 C78                     |
| Fecha Muestreo | 24/11/2018        | Tramo            | 70 - 113                   |
| Fabricante     | SHELL (ARGENTINA) | Kms              | SE UTILIZÓ APROX KM 99,480 |
| Elaboración    | ---               | Constructor      | L. P. PIETROBONI           |
| Factura        | ---               | Transportista    | ---                        |
| Fecha Factura  | 22/11/2018        | Ing. Constructor | E. MONZON                  |
|                |                   | Ing. DNV         | MARIANA BERNASCONI         |

**RESULTADOS 1739358001 - 965-2018**

| <u>Parámetro</u>               | <u>Resultado</u> | <u>Unidad</u> | <u>Observaciones</u> |
|--------------------------------|------------------|---------------|----------------------|
| Viscosidad, 60°C               | 2700             | Poises        |                      |
| Viscosidad, 135°C              | 555              | cSt           |                      |
| Solubilidad en tricloroetileno | 99,93            | %             |                      |
| Penetración, 25°C, 100 g, 5 s  | 54               | 0,1 mm        |                      |
| Punto de ablandamiento         | 50,6             | °C            |                      |
| Viscosidad, D4402, 60°C        | 280              | Pa.s          |                      |

**Referencias:**

**EDM - Materiales y Productos Forestales**

- **Penetración, 25°C, 100 g, 5 s**, según: Penetración de materiales bituminosos - ASTM D5/D5M -13
- **Punto de ablandamiento**, según: Punto de ablandamiento de asfalto (equipo de anillo y bola) - ASTM D36/D36M -14e1
- **Solubilidad en tricloroetileno**, según: Solubilidad de materiales asfálticos en tricloroetileno - ASTM D2042 -15



**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY**  
**INFORME DE ENSAYO N° 1739358**

**Referencias:**

**EDM - Materiales y Productos Forestales**

- **Viscosidad, 135°C**, según: Viscosidad cinemática de asfaltos - ASTM D2170/D2170M -10
- **Viscosidad, D4402, 60°C**, según: Viscosidad con Viscosímetro Rotacional (135°C) - ASTM D4402/D4402M -13
- **Viscosidad, 60°C**, según: Viscosidad de asfaltos por aspiración con viscosímetro capilar - ASTM D2171/D2171M -10

Las fechas de realización de cada ensayo figuran en las planillas correspondientes a las cuales hace referencia este informe.

Los resultados son válidos sobre la muestra tal como se recibió.  
Los resultados del ensayo se refieren exclusivamente a la muestra ensayada.  
Este informe sólo será válido en su versión electrónica firmada digitalmente.  
Los ensayos fueron realizados en LATU Montevideo.

Se expide el presente Informe, en Montevideo, a los veintidós días del mes de enero, del año dos mil diecinueve.

Javier Doldán  
Jefe de Departamento, Materiales y Productos Forestales  
LATU Montevideo