



**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY**  
**INFORME DE ENSAYO N° 1756696**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Solicitante:                    | DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD M.T.O.P.  |
| Dirección :                     | Rincón 575 Piso 6,7 y 8 Montevideo Uruguay                                     |
| Descripción de las muestras:    | CAm, AM3 Bitafal, M:27/02/19, L21902083, R1, R:56827 Tracoviax, Ing. Barchiesi |
| Identificación de las muestras: | 1756696001 - 184-2019  |
| Procedencia de las muestras:    | Suministrado por el cliente  |

Datos complementarios de la muestra:

Producto: Cemento asfáltico

|                |              |                  |                |
|----------------|--------------|------------------|----------------|
| Tipo           | AM3          | Ruta             | 1              |
| Fecha Muestreo | 27/02/2019   | Tramo            | 8K500 AL 64K00 |
| Fabricante     | BITAFAL S.A. | Kms              | ---            |
| Elaboración    | 21902083     | Constructor      | TRACOVIAIX     |
| Factura        | 56827        | Transportista    | TRACOVIAIX     |
| Fecha Factura  | 27/02/2019   | Ing. Constructor | M. BORRELLI    |
|                |              | Ing. DNV         | A. BARCHIESI   |

**RESULTADOS 1756696001 - 184-2019**

| <u>Parámetro</u>   | <u>Resultado</u> | <u>Unidad</u> | <u>Observaciones</u> |
|--|------------------|---------------|----------------------|
| Penetración, 25°C, 100 g, 5 s  | 59               | 0,1 mm        |                      |
| Punto de ablandamiento   | 75,8             | °C            |                      |
| Recuperación elástica por medio de ductilímetro, 25°C                                      | 89               | %             |                      |
| Ductilidad, 25°C, 5 cm/min   | 63               | cm            |                      |
| Cambio de masa, %masa/masa   | -0,314           | %             |                      |
| Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Ductilidad, 25°C, 5 cm/min    | 34               | cm            |                      |
| Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Penetración, 25°C, 100 g, 5 s | 45               | 0,1 mm        |                      |
| Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Punto de ablandamiento        | 79,6             | °C            |                      |

**Referencias:**

Referencias:

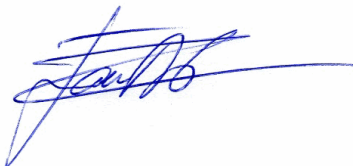
EDM - Materiales y Productos Forestales

- **Ductilidad, 25°C, 5 cm/min, Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria:**  
Ductilidad, 25°C, 5 cm/min, según: Ductilidad de materiales bituminosos - ASTM D113 -07
- **Cambio de masa, %masa/masa,** según: Efecto del calor y el aire en una película de asfalto en movimiento (RTFOT Rolling Thin-Film Oven Test) - ASTM D2872 -12e1
- **Penetración, 25°C, 100 g, 5 s, Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria:**  
Penetración, 25°C, 100 g, 5 s, según: Penetración de materiales bituminosos - ASTM D5/D5M -13
- **Punto de ablandamiento, Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Punto de ablandamiento,** según: Punto de ablandamiento de asfalto (equipo de anillo y bola) - ASTM D36/D36M -14e1
- **Recuperación elástica por medio de ductilímetro, 25°C,** según: Recuperación elástica de materiales asfálticos por ductilímetro - ASTM D6084/D6084 -13

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 nueve días del mes de mayo, del año dos mil diecinueve.



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