

Informe de Ensayos de Laboratorio

Producto: DIESEL MARINO
 Fecha de Creación: 13/05/2025 19:29
 Fecha de Recibido: 13/05/2025 20:31
 Fecha de Emisión de Resultados: 14/05/2025 04:25
 Cliente: Materias Primas y Productos

Id Muestra: 2505130286

VISTO BUENO NACIONAL
 Nro. Certificado: 2000087661



| Tanque: 3042 | | | | | |
|----------------------------|--------|--------------------------|--|--------|--|
| Análisis | Unidad | Norma | Resultados | Máximo | Mínimo |
| AGUA | mL | | 0.00 | | |
| SEDIMENTOS | mL | | 0.00 | | |
| EMULSION | mL | | 0.00 | | |
| AGUA Y SEDIMENTOS | %VOL | | 0.00 | <=0.2 | |
| PARTICULAS | ADM | ASTM D4176-21a * | PASA | | In(PASA) |
| AGUA LIBRE | ADM | ASTM D4176-21a * | PASA | | In(PASA) |
| APARIENCIA (HAZE) | ADM | ASTM D4176-21a * | PASA | | In(PASA) |
| APARIENCIA | ADM | VISUAL * | CLARO, BRILLANTE Y VISUALMENTE LIBRE DE SOLIDOS Y AGUA NO DISUELTA | | In(CLARO, BRILLANTE Y VISUALMENTE LIBRE DE SOLIDOS Y AGUA NO DISUELTA) |
| AZUFRE TOTAL | % | ASTM D5453-19a | 0.00087 | <=0.5 | |
| AZUFRE TOTAL (mg/kg) | mg/kg | ASTM D5453-19a | 8.7 | | |
| CENIZAS | % | ASTM D482-19 | 0.0004 | <=0.01 | |
| CENIZAS (g/100g) | g/100g | ASTM D482-19 | 0.0004 | | |
| CORROSION COBRE, 3H A 50°C | ADM | ASTM D130-19 | 1a | | In(1a;1b;2a;2b;2c;2d) |
| DENSIDAD A 15°C | kg/m3 | ASTM D1298-12b (2017) e1 | 866.2 | <=890 | >=500 |
| PIE | °C | ASTM D86-23 | 159.0 | | |
| 05% | °C | ASTM D86-23 | 185.6 | | |
| 10% | °C | ASTM D86-23 | 200.1 | | |
| 20% | °C | ASTM D86-23 | 228.5 | | |
| 30% | °C | ASTM D86-23 | 252.7 | | |
| 40% | °C | ASTM D86-23 | 274.9 | | |
| 50% | °C | ASTM D86-23 | 292.6 | | |
| 60% | °C | ASTM D86-23 | 306.9 | | |
| 70% | °C | ASTM D86-23 | 319.9 | | |

Informe de Ensayos de Laboratorio

Producto: DIESEL MARINO
 Fecha de Creación: 13/05/2025 19:29
 Fecha de Recibido: 13/05/2025 20:31
 Fecha de Emisión de Resultados: 14/05/2025 04:25
 Cliente: Materias Primas y Productos

Id Muestra: 2505130286

VISTO BUENO NACIONAL
 Nro. Certificado: 2000087661



| Tanque: 3042 | | | | | |
|------------------------------|----------------|---|------------|--------|--------|
| Análisis | Unidad | Norma | Resultados | Máximo | Mínimo |
| 80% | °C | ASTM D86-23 | 332.8 | | |
| 90% | °C | ASTM D86-23 | 348.7 | | |
| 95% | °C | ASTM D86-23 | 361.7 | | |
| PFE | °C | ASTM D86-23 | 370.4 | | |
| REC TOTAL | %VOL | ASTM D86-23 | 99.7 | | |
| PERDIDAS | %VOL | ASTM D86-23 | 0.2 | | |
| RESIDUO | mL | ASTM D86-23 | 1.5 | | |
| PRESION BAROMÉTRICA | kPa | ASTM D86-23 | 100.8 | | |
| GRAVEDAD API | °API | ASTM D1298-12b (2017) e1 | 31.8 | | |
| H2S | mg/kg | IP 570 * | 0 | <=2 | |
| DENSIDAD A 15°C | g/mL | ASTM D1298-12b (2017) e1 | 0.866 | | |
| INDICE DE CETANO | ADM | ASTM D4737-21(Proced. A) | 43.2 | | >=40 |
| LUBRICIDAD | µm | ASTM D6079-22 * | 427.0 | <=520 | |
| METIL ESTER B-0 | %VOL | EN 14078-14 * | 0 | <=0 | |
| NUMERO DE ACIDO | mg KOH/g | ASTM D664-18e2 | 0.097 | <=0.5 | |
| PAD RATING | % Reflectancia | ASTM D6468-22 * | 97 | | |
| TEMPERATURA DE PRUEBA | °C | ASTM D6468-22 * | 150 | | |
| TIEMPO DE ANÁLISIS | min | ASTM D6468-22 * | 90 | | |
| PUNTO DE INFLAMACION | °C | ASTM D93-20 | 61.0 | | >=60 |
| PUNTO DE FLUIDEZ | °C | ASTM D5950-14(2020) Modelo CPP-5Gs (3 °C) | -12.0 | <=4 | |
| REC 340°C | %VOL | ASTM D86-20b | 85.2 | | >=50 |
| CARBON RESIDUAL | % | ASTM D4530-15(2020) | 0.01 | <=0.2 | |
| CARBON RESIDUAL (g/100g) | g/100g | ASTM D4530-15(2020) | 0.01 | | |
| VISCOSIDAD CINEMATICA A 40°C | cSt | ASTM D445-23 | 3.600 | <=6 | >=1.5 |

Informe de Ensayos de Laboratorio

Producto: DIESEL MARINO
 Fecha de Creación: 13/05/2025 19:29
 Fecha de Recibido: 13/05/2025 20:31
 Fecha de Emisión de Resultados: 14/05/2025 04:25
 Cliente: Materias Primas y Productos

Id Muestra: 2505130286



VISTO BUENO NACIONAL
 Nro. Certificado: 2000087661

Tanque: 3042

| Análisis | Unidad | Norma | Resultados | Máximo | Mínimo |
|--------------------------------------|--------|--------------|------------|--------|--------|
| VISCOSIDAD CINEMATICA A 40°C (mm2/s) | mm2/s | ASTM D445-23 | 3.600 | | |

Observaciones:

El Laboratorio de la Refinería de Cartagena cuenta con la acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-036, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. (*) La normas marcadas con * no están cubiertas por el alcance de la acreditación.

El laboratorio no es responsable del muestreo, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

Muestra la toma cliente según ASTM D4057. Producto cumple con la Resolución 80195 de 1999. Producto tipo DMA bajo ISO 8217-2017.

Declaración de conformidad: Los resultados son conformes con las especificaciones.

Regla de decisión: Se aplica la IEC guide 115. En caso que se presenten diferencias en las mediciones se deberán identificar las posibles causas y si persisten las diferencias se aplicarán los criterios establecidos en la norma ASTM D3244.

Visto Bueno de Calidad:



Jorge Iván Córdoba Bermúdez

Jefe Departamento de Inspección de Calidad - PIQ

Visto Bueno de Calidad:



Liliana Patricia Angulo Jimenez

Jefe Departamento de Materias Primas y Productos - PMU

Refinería de Cartagena, Departamento de Inspección de Calidad, Teléfonos (095) 6682480 - 6682237 Cartagena - Colombia,

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin la aprobación escrita del laboratorio y/o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.