

## Laboratorio de Hidrocarburos de Inversiones Energéticas S.A. de C.V.

|                              |   |
|------------------------------|---|
| N° de Registro:              | <b>LEA-05:16</b>  |
| Responsable:                 | <b>Ing. Sandra Artiga</b>   |
| Correo electrónico:          | <a href="mailto:sandra.artiga@ine.com.sv">sandra.artiga@ine.com.sv</a>  |
| Teléfonos:                   | <b>2514-4250 / Fax 2514-4200</b>  |
| Sitio web:                   | -----   |
| Dirección:                   | <b>Calle antigua a Jayaque y calle Cantón Los Sitios, Talnique, La Libertad</b>   |
| Ambito de la acreditación:   | <b>Análisis fisicoquímico en agua, aceites, lubricantes, diésel y combustible.</b>  |
| Vigencia de la acreditación: | <b>Del 21 de julio de 2024 al 20 de julio de 2028.</b><br><b>Acreditación otorgada conforme a los requisitos de la Norma NTS ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.</b> |
| Estado de la Acreditación:   | <b>Vigente</b>  |

| No. | Matriz/<br>Producto/Material<br>a ensayar                                     | Componente/<br>parámetro /<br>característica<br>ensayada | Metodología de<br>Ensayo                                    | Método de referencia   | Ámbito de<br>trabajo)                                | Ubicación           |
|-----|---|--|---|--|--|---------------------|
| 1   | Agua Residual, Agua de Proceso, Agua Tratada, Agua Cruda                      | pH   | Método electrométrico.                                      | American Public Health Association pH value, electrometric method. APHA 4500-H+ B Edición 24 (2023)  | 2.00 - 12.46   | Instalaciones fijas |
| 2   | Aceite lubricante nuevo, Aceite lubricante usado                              | TBN  | Método por Titulación potenciométrica con ácido perclórico. | Método de prueba estándar para determinar el número base de productos derivados del petróleo por titulación potenciométrica con ácido perclórico. ASTM D2896-21a             | 1.00 a 70.22 mg KOH/g                                | Instalaciones fijas |
| 3   | Aceite lubricante nuevo, Aceite lubricante usado, Combustible pesado y Diésel | Viscosidad cinemática                                    | Cálculo de Viscosidad cinemática                            | Método de prueba estándar para la viscosidad dinámica y la densidad de líquidos mediante el viscosímetro Stabinger (y el cálculo de la viscosidad cinemática) ASTM D-7042-21 | 2.898 - 1,142 cSt a 40°C,<br>1.157 - 115 cSt a 100°C | Instalaciones fijas |

# Alcance de la Acreditación

| No. | Matriz/<br>Producto/Material<br>a ensayar                                     | Componente/<br>parámetro /<br>característica<br>ensayada | Metodología de<br>Ensayo                                    | Método de referencia   | Ámbito de<br>trabajo)  | Ubicación           |
|-----|---|--|---|--|--|---------------------|
| 4   | Aceite lubricante nuevo, Aceite lubricante usado, Combustible pesado y Diésel | Densidad   | Determinación la densidad de líquidos (método de Stabinger) | Método de prueba estándar para la viscosidad dinámica y la densidad de líquidos mediante el viscosímetro Stabinger (y el cálculo de la viscosidad cinemática) ASTM D-7042-21                   | 0.8270 - 0.8526 g/mL a 40°C<br>0.7908 - 0.8102 g/mL a 100°C.<br>0.8306 - 0.9455 g/mL a 15 °C | Instalaciones fijas |
| 5   | Aceite lubricante nuevo, Aceite lubricante usado, Combustible pesado y Diésel | Grados API   | Determinación de °API (Calculado)                           | Manual of Petroleum Measurement Standards Chapter 11 section 5 part 2. Primera edición 2009  | 18.09 - 38.77 °API   | Instalaciones fijas |
| 6   | Combustible pesado y Diésel   | % Azufre   | Método de detección infrarroja (IR)                         | Método de prueba estándar para determinar azufre en productos de petróleo por alta temperatura de combustión y detección infrarroja (IR) o detección de conductividad térmica. ASTM D1552-16e1 | 0.24% a 4.89%  | Instalaciones fijas |
| 7   | Combustible pesado y Diésel   | % Cenizas  | Método gravimétrico   | Método de prueba estándar para determinar la cantidad de cenizas en productos derivados del petróleo. ASTM D-482-19  | 0.0000 - 0.6233 % masa   | Instalaciones fijas |
| 8   | Combustible pesado y Diésel   | % Carbón Conradson                                       | Método gravimétrico   | Método de prueba estándar para determinar la cantidad de residuos de carbono en productos derivados del petróleo ASTM D-189-24   | 2.576% - 15.345 % masa   | Instalaciones fijas |

# Alcance de la Acreditación

| No. | Matriz/<br>Producto/Material<br>a ensayar   | Componente/<br>parámetro /<br>característica<br>ensayada | Metodología de<br>Ensayo                       | Método de referencia   | Ámbito de<br>trabajo)                   | Ubicación              |
|-----|---|--|--|--|---|------------------------|
| 9   | Combustible pesado.   | Compatibilidad.  | Determinación por<br>método manual             | Método de prueba<br>estándar para<br>determinar la<br>compatibilidad de<br>combustibles residuales<br>mediante la prueba de<br>la gota.<br>ASTM D4740-24     | 1 a 5 puntos<br>(método<br>cualitativo) | Instalaciones<br>fijas |
| 10  | Aceite lubricante<br>nuevo, Aceite<br>lubricante usado,<br>Combustible pesado<br>y Diésel | Flash point  | Determinación por<br>método automático         | Método de prueba<br>estándar para<br>determinación del punto<br>de inflamación por<br>medio del analizador<br>Pensky Martens de copa<br>cerrada. ASTM D93-20 | 64 a 188.63<br>°C                       | Instalaciones<br>fijas |
| 11  | Agua Residual   | DQO  | Método<br>colorimétrico de<br>reflujo cerrado. | American Public Health<br>Association APHA 5220<br>D Chemical Oxygen<br>Demand (COD Closed<br>Reflux, Colorimetric<br>Method edición 24<br>(modificada 2023) | 75.0 a 1,000<br>mg/L                    | Instalaciones<br>fijas |

## Control de actualizaciones en el alcance:

| Modificación  | Fecha de vigencia              |
|---|--------------------------------|
| Renovación del ciclo de acreditación de todo el alcance | Desde 21 07 2024 al 20 07 2028 |

*Fin del documento*