

**ANEXO TÉCNICO  
ACREDITACIÓN Nº 84/LE236**

**Entidad: COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS CLH, S .A.**

Dirección: Paraje de Vacibotas, s/nº; 28830 - San Fernando de Henares (Madrid)

**Norma de referencia: UNE-EN ISO/IEC 17025:2005**

**Ensayo en la siguiente área:**

**Combustibles y productos petrolíferos**

**Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)**

| PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR | ENSAYO  | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO  |
|-----------------------------|---|--|
| Gasóleo                     | Contenido total de azufre. Método por fluorescencia ultravioleta                      | UNE-EN ISO 20846:2012  |
|                             | Punto de inflamación. Método del vaso cerrado Pensky - Martens<br>(40 - 165 °C)       | ASTM D93-15<br>UNE-EN ISO 2719:2003<br>UNE-EN ISO 2719:2003<br>ERRATUM:2007                          |
|                             | Destilación a presión atmosférica   | ASTM D86-12<br>UNE-EN ISO 3405:2011  |
|                             | Densidad y densidad relativa con densímetro digital<br>(750 - 970 kg/m <sup>3</sup> ) | ASTM D4052-11  |
|                             | Corrosión a la tira de cobre  | ASTM D130-12<br>UNE-EN ISO 2160:1999   |
|                             | Viscosidad cinemática<br>(1 - 15 mm <sup>2</sup> /s)<br>(20°C, 40°C, 50°C)            | ASTM D445-15<br>UNE-EN ISO 3104:1996<br>UNE-EN ISO 3104:1996 ERRATUM<br>UNE-EN ISO 3104:1996/AC:1999 |
|                             | Residuo carbonoso. Micrométodo<br>(0,01 - 5 % m/m)                                    | ASTM D4530-15<br>UNE-EN ISO 10370:2015   |
|                             | Azufre por espectrometría de fluorescencia de rayos X de longitud de onda dispersiva. | UNE-EN ISO 20884:2011  |
|                             | Número de cetano<br>(30 - 80)   | ASTM D613-15a ε1   |

| PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR | ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO  |
|-----------------------------|--|--|
|                             | Fluidez crítica<br>(-38 - + 15 °C)   | ASTM D97-12  |
|                             | Punto de obstrucción de filtros en frío (POFF)<br>(-40 - +5 °C)                                      | UNE-EN 116:1998<br>UNE-EN 116:1998/AC:1999<br>UNE-EN 116:1998 ERRATUM 2006 |
|                             | Agua y sedimentos por centrifugación<br>(0,005 - 1 % v/v)  | ASTM D 2709-96(2011)ε1<br>UNE 51083:1986                                   |
|                             | Color (escala ASTM D1500)  | ASTM D6045-12  |
|                             | Agua por destilación<br>(≤ 1 % v/v)  | ASTM D95-13ε1<br>UNE 51027:1978  |
|                             | Azufre por espectroscopia de fluorescencia de rayos X<br>(0,002 - 0,35 % m/m)                        | ASTM D2622-10  |
|                             | Índice de cetano calculado mediante la ecuación de cuatro variables<br>(30 - 80)                     | ASTM D4737-10<br>UNE-EN ISO 4264:2007/A1:2013                              |
|                             | Lubricidad de combustibles diesel. Método del oscilador de alta frecuencia (HFRR)<br>(100 - 1000 μm) | UNE-EN ISO 12156-1:2007  |
|                             | Solvent yellow por cromatografía de líquidos HPLC<br>(0,1 - 10 mg/l)                                 | Procedimiento interno<br>CLH 005-C   |
|                             | Hidrocarburos aromáticos por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)                           | UNE-EN 12916: 2007   |
|                             | Conductividad<br>(1- 1000 pS/m)  | ASTM D2624-15  |
|                             | Esteres metílicos de ácidos grasos (FAME) por espectroscopia infrarroja                              | UNE-EN 14078:2014  |
|                             | Transparencia y brillo en destilados (procedimiento de inspección visual)                            | ASTM D 4176-04(2014)   |
|                             | Estabilidad a la oxidación de combustibles destilados medios (Método acelerado)                      | ASTM D 2274-14   |
|                             | Contenido de Cenizas en productos petrolíferos<br>(0,001 - 0,18 % m/m)                               | ASTM D482-13   |

| PRODUCTO/MATERIAL<br>A ENSAYAR  | ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE<br>ENSAYO   |
|---|--|--|
|   | Determinación de la estabilidad a la oxidación<br>Según el método de la oxidación acelerada    | UNE-EN 15751:2014  |
|   | Determinación de la contaminación en destilados<br>medios                                      | UNE-EN 12662:2014  |
|   | Determinación de agua.<br>Método de Karl Fischer por valoración<br>culombimétrica              | UNE-EN ISO 12937:2001<br>UNE-EN ISO 12937:2001<br>ERRATUM:2008                                       |
|   | Determinación de la distribución del rango de<br>ebullición . Método por cromatografía gaseosa | UNE-EN-ISO 3924:2010   |
| Mezclas de gasóleo y<br>biodiesel según<br>R.D. 61/2006<br>R.D. 1088/2010           | Contenido total de azufre. Método por<br>fluorescencia ultravioleta                            | UNE-EN ISO 20846:2012  |
|   | Punto de inflamación. Método del vaso cerrado<br>Pensky - Martens<br>(40 - 165 °C)             | ASTM D93-15<br>UNE-EN ISO 2719:2003<br>UNE-EN ISO 2719 ERRATUM:2007                                  |
|   | Destilación a presión atmosférica  | ASTM D86-12<br>UNE-EN ISO 3405:2011  |
|   | Densidad y densidad relativa con densímetro<br>digital<br>(750 - 970 kg/m <sup>3</sup> )       | ASTM D4052-11  |
|   | Corrosión a la tira de cobre   | ASTM D130-12<br>UNE-EN ISO 2160:1999   |
|   | Viscosidad cinemática<br>(1 - 50 mm <sup>2</sup> /s)<br>(40°C)                                 | ASTM D445-15<br>UNE-EN ISO 3104:1996<br>UNE-EN ISO 3104:1996 ERRATUM<br>UNE-EN ISO 3104:1996/AC:1999 |
|   | Azufre por espectrometría de fluorescencia de<br>rayos X de longitud de onda dispersiva.       | UNE-EN ISO 20884:2011  |
|   | Punto de obstrucción de filtros en frío (POFF)<br>(-40 - +5 °C)                                | IP 309/99 (2014)<br>UNE-EN 116:1998<br>UNE-EN 116:1998/AC:1999<br>UNE-EN 116:1998 ERRATUM 2006       |
|   | Color (escala ASTM D1500)  | ASTM D6045-12  |
| Índice de cetano calculado mediante la ecuación<br>de cuatro variables<br>(30 - 80) | ASTM D4737-10<br>UNE-EN ISO 4264:2007/A1:2013  |  |

| PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR | ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO                                  |
|-----------------------------|--|--|
|                             | Lubricidad de combustibles diesel. Método del oscilador de alta frecuencia (HFRR)<br><i>(100 - 1000 <math>\mu</math>m)</i>                     | UNE-EN ISO 12156-1:2007  |
|                             | Hidrocarburos aromáticos por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)   | UNE-EN 12916: 2007   |
|                             | Esteres metílicos de ácidos grasos (FAME) por espectroscopia infrarroja  | UNE-EN 14078:2014  |
|                             | Transparencia y brillo en destilados (procedimiento de inspección visual)  | ASTM D 4176-04(2014)   |
|                             | Contenido de Cenizas en productos petrolíferos<br><i>(0,001 - 0,18 % m/m)</i>  | ASTM D482-13   |
|                             | Determinación de la estabilidad a la oxidación Según el método de la oxidación acelerada   | UNE-EN 15751: 2014   |
|                             | Determinación de agua.<br>Método de Karl Fischer por valoración coulombimétrica  | UNE-EN ISO 12937:2001<br>UNE-EN ISO 12937:2001<br>ERRATUM:2008 |
| Gasolinas de motor          | Contenido total de azufre. Método por fluorescencia ultravioleta   | UNE-EN ISO 20846:2012  |
|                             | Destilación a presión atmosférica  | ASTM D86-12<br>UNE-EN ISO 3405:2011                            |
|                             | Densidad y densidad relativa con densímetro digital<br><i>(680 - 800 kg/m<sup>3</sup>)</i>   | ASTM D4052-11  |
|                             | Gomas actuales por evaporación a chorro<br><i>Gasolinas de aviación: 1 - 30 mg/100 ml</i><br><i>Gasolinas no aviación: 0,5 - 30 m g/100 ml</i> | UNE-EN ISO 6246:1999<br>ASTM D381-12                           |
|                             | Corrosión a la tira de cobre   | ASTM D130-12<br>UNE-EN ISO 2160:1999                           |
|                             | Presión de vapor. Mini Método  | ASTM D5191-13<br>UNE-EN ISO 13016-1:2008                       |
|                             | Azufre por espectrometría de fluorescencia de rayos X de longitud de onda dispersiva.  | UNE-EN ISO 20884:2011  |
|                             | Estabilidad a la oxidación. Método del período de inducción  | ASTM D525-12a  |

| PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR           | ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO  |
|---------------------------------------|--|--|
|                                       | Características de detonación (Método Research)  | ASTM D2699-13b   |
|                                       | Características de detonación (Método Motor)   | ASTM D2700-14  |
|                                       | Plomo por espectrometría de absorción atómica  | UNE-EN 237:2005  |
|                                       | Familias de hidrocarburos y compuestos oxigenados por cromatografía multidimensional en fase gaseosa.                    | UNE-EN ISO 22854:2014  |
|                                       | Hidrocarburos por adsorción con indicador fluorescente (Por cromatografía de columna)                                    | ASTM D1319-14  |
|                                       | Determinación del contenido en manganeso en gasolinas sin plomo. Método espectroscópico por absorción atómica a la llama | UNE EN 16135:2012  |
|                                       | Determinación de agua.<br>Método de Karl Fischer por valoración coulombimétrica  | UNE-EN ISO 12937:2001<br>UNE-EN ISO 12937:2001<br>ERRATUM:2008                                       |
| Gasolina de aviación                  | Punto de cristalización<br>(-65 - +17 °C)  | ASTM D2386-15  |
|                                       | Azufre por espectroscopia de fluorescencia de rayos X<br>(0,002 - 0.35 % m/m)  | ASTM D2622-10  |
| Combustibles de aviación "Querosenos" | Densidad y densidad relativa con densímetro digital<br>(700 - 900 kg/m <sup>3</sup> )                                    | ASTM D4052-11  |
|                                       | Corrosión a la tira de cobre   | ASTM D130-12<br>UNE-EN ISO 2160:1999   |
|                                       | Viscosidad cinemática<br>(1 - 10 mm <sup>2</sup> /s)<br>(-20 °C, 20°C)   | ASTM D445-15<br>UNE-EN ISO 3104:1996<br>UNE-EN ISO 3104:1996 ERRATUM<br>UNE-EN ISO 3104:1996/AC:1999 |
|                                       | Punto de inflamación. Método del vaso cerrado Abel<br>(20 - 70°C)  | IP 170/14<br>EN ISO 13736:2013   |
|                                       | Punto de inflamación. Método del vaso cerrado Pensky - Martens<br>(40 - 165 °C)  | ASTM D93-15<br>UNE-EN ISO 2719:2003<br>UNE-EN ISO 2719 ERRATUM:2007                                  |

| PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR | ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO  |
|-----------------------------|--|--|
|                             | Azufre por espectroscopia de fluorescencia de rayos X<br>(0,002 - 0,35 % m/m)              | ASTM D2622-10  |
|                             | Destilación a presión atmosférica  | ASTM D86-12<br>UNE-EN ISO 3405:2011  |
|                             | Conductividad<br>(1 - 1000 pS/m)   | ASTM D2624-15  |
|                             | Gomas  | IP 540-08 (2014)   |
|                             | Punto de cristalización<br>(-65 - +17 °C)  | ASTM D2386-15  |
|                             | Color (Escala Saybolt)   | ASTM D6045-12  |
|                             | Hidrocarburos naftalénicos por espectrometría ultravioleta                                 | ASTM D1840-07 (2013)   |
|                             | Estabilidad térmica a la oxidación. Método JFTOT   | ASTM D3241-14b ε1  |
|                             | Índice de separación de agua (con microseparador)  | ASTM D3948-14  |
|                             | Acidez por valoración con indicador  | ASTM D3242-11  |
|                             | Hidrocarburos por adsorción con indicador fluorescente (Por cromatografía de columna)      | ASTM D1319-14  |
|                             | Punto de humo<br>(15 - 40 mm)  | ASTM D 1322-15   |
|                             | Determinación de la distribución del rango de ebullición. Método por cromatografía gaseosa | UNE-EN-ISO 3924:2010   |
|                             | Determinación de agua.<br>Método de Karl Fischer por valoración coulombimétrica            | UNE-EN ISO 12937:2001<br>UNE-EN ISO 12937:2001<br>ERRATUM:2008                                       |
| Fuelóleo                    | Punto de inflamación. Método del vaso cerrado Pensky - Martens<br>(40 - 165 °C)            | ASTM D93-15<br>UNE-EN ISO 2719:2003<br>UNE-EN ISO 2719 ERRATUM:2007                                  |
|                             | Viscosidad cinemática<br>(1 - 1000 mm <sup>2</sup> /s)<br>(50°C, 100°C)                    | ASTM D445-15<br>UNE-EN ISO 3104:1996<br>UNE-EN ISO 3104:1996 ERRATUM<br>UNE-EN ISO 3104:1996/AC:1999 |

| PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR                         | ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO  |
|---|--|--|
|   | Residuo carbonoso. Micrométodo<br>(0,1 - 30 % m/m)   | ASTM D4530-15<br>UNE-EN ISO 10370:2015   |
|   | Fluidez crítica<br>(-38 - +50 °C)  | ASTM D97-12  |
|   | Agua por destilación<br>(≤ 10% v/v)  | ASTM D95-13ε1<br>UNE 51027:1978  |
|   | Contenido de Cenizas en productos petrolíferos<br>(0,001 - 0,18 % m/m)                             | ASTM D482-13   |
|   | Azufre por espectroscopia de fluorescencia de rayos X<br>(0,002 - 1,9 % m/m)                       | ASTM D2622-10  |
| Biodiesel (100%)<br>UNE-EN 14214:2013<br>V2+A1:2014 | Ester y éster metílico del ácido linoléico por cromatografía de gases con detector FID             | UNE-EN 14103:2011  |
|   | Glicerol libre y total y de mono-, di- y triglicéridos por cromatografía de gases con detector FID | UNE-EN 14105:2011  |
|   | Metanol por cromatografía de gases y detector FID  | UNE-EN 14110:2003  |
|   | Índice de yodo por potenciometría<br>(5 - 220 g I <sub>2</sub> /100 g)                             | UNE-EN 14111:2003  |
|   | Punto de obstrucción de filtros en frío (POFF)<br>(-40 - +5 °C)                                    | UNE-EN 116:1998<br>UNE-EN 116:1998/AC:1999<br>UNE-EN 116:1998 ERRATUM2006                            |
|   | Viscosidad cinemática<br>(1 - 100 mm <sup>2</sup> /s)<br>(20°C, 40°C, 50°C)                        | ASTM D445-12<br>UNE-EN ISO 3104:1996<br>UNE-EN ISO 3104:1996 ERRATUM<br>UNE-EN ISO 3104:1996/AC:1999 |
|   | Corrosión a la tira de cobre   | ASTM D130-12<br>UNE-EN ISO 2160:1999   |
|   | Punto de inflamación, método del equilibrio rápido en vaso cerrado<br>(50°C - 120 °C)              | UNE-EN ISO 3679:2004   |
|   | Contenido total de azufre. Método por fluorescencia ultravioleta                                   | UNE-EN ISO 20846:2012  |

| PRODUCTO/MATERIAL<br>A ENSAYAR | ENSAYO  | NORMA/PROCEDIMIENTO DE<br>ENSAYO                               |
|--------------------------------|---|--|
|                                | Determinación de la estabilidad a la oxidación<br>Según el método de la oxidación acelerada | UNE-EN 15751: 2014   |
|                                | Determinación de agua.<br>Método de Karl Fischer por valoración<br>culombimétrica           | UNE-EN ISO 12937:2001<br>UNE-EN ISO 12937:2001<br>ERRATUM:2008 |