

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PETROPERÚ**

| <b>CLASE DE PRODUCTO</b><br><b>COMBUSTIBLE USO MARINO</b>  |                  |       | <i>Fecha efectiva:</i><br>01.01.2020       |                           |
|--|------------------|-------|--|---------------------------|
| <b>TIPO DE PRODUCTO</b><br><b>COMBUSTIBLE RESIDUAL INTERMEDIO</b>  |                  |       | <i>Reemplaza edición de:</i><br>Enero 2019 |                           |
| <b>NOMBRE DE PRODUCTO</b><br><b>MARINE FUEL - 180 (MF-180 o IFO-180)</b>                                 |                  |       |  |                           |
| ENSAYOS  | ESPECIFICACIONES |       | MÉTODO                                     |                           |
|  | MÍN.             | MÁX.  | ASTM                                       | Otro                      |
| <b>VOLATILIDAD</b>   |                  |       |  |                           |
| Densidad a 15°C, Kg/m <sup>3</sup>   |                  | 991.0 | D-1298, D-287, D-4052                      | ISO-3675, ISO-12185       |
| Punto de inflamación, °C   | 60               |       | D-93                                       | ISO-2719                  |
| <b>FLUIDEZ</b>   |                  |       |  |                           |
| Viscosidad cinemática a 50°C, cSt  |                  | 180.0 | D-445                                      | ISO-3104                  |
| Punto de escurrimiento, °C   |                  | 30    | D-97                                       | ISO-3016                  |
| <b>COMPOSICIÓN</b>   |                  |       |  |                           |
| Azufre total, % masa   |                  | 0.5   | D-4294                                     | ISO-8754, ISO-14596       |
| Residuo de carbón, % masa  |                  | 15    | D-189, D-4530                              | ISO-10370                 |
| Sulfuro de hidrógeno, mg/kg  |                  | 2.00  | D-7621                                     | IP-570                    |
| Número de Acidez, mg KOH/g   |                  | 2.5   | D-664                                      |                           |
| <b>COMBUSTIÓN</b>  |                  |       |  |                           |
| Índice de la aromaticidad de carbono, calculado - CCAI   |                  | 870   |  | ISO 8217 Sección 6.2      |
| <b>CONTAMINANTES</b>   |                  |       |  |                           |
| Agua, % V  |                  | 0.5   | D-95                                       | ISO-3733                  |
| Sedimentos totales, % masa   |                  | 0.10  | D-4870                                     | ISO-10307-2               |
| Cenizas, % masa  |                  | 0.10  | D-482                                      | ISO-6245                  |
| Sodio, mg/Kg   |                  | 100   | D-5185                                     | IP-501, IP-470            |
| Aluminio + silicio, ppm  |                  | 60    | D-5184                                     | IP-501, IP-470, ISO-10478 |
| Vanadio, mg/Kg   |                  | 200   | D-5708                                     | IP-501, IP-470, ISO-14597 |
| Calcio, mg/Kg  |                  | 30    | D-5185                                     | IP-501, IP-470            |
| Zinc, mg/Kg o  |                  | 15    | D-5185                                     | IP-501, IP-470            |
| Fósforo, mg/Kg   |                  | 15    | D-5185                                     | IP-501, IP-500            |
|  |                  |       |  |                           |
|  |                  |       |  |                           |
|  |                  |       |  |                           |
|  |                  |       |  |                           |
| <b>OBSERVACIONES:</b>  |                  |       |  |                           |
| Las especificaciones guardan concordancia con el estándar ISO 8217 para combustibles residuales marinos. |                  |       |  |                           |