



ONAC ACREDITA A:

ECOPETROL S.A.

NIT. 899.999.068-1

Carrera 13 No. 36-24 Piso 12 Bogotá D.C.,
Colombia

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

18-LAB-036

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



Fecha de publicación
del Otorgamiento:

2019-12-11

Fecha de Renovación:

2022-12-11

Fecha de publicación
última actualización:

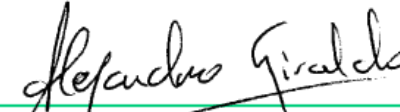
2024-05-23

Fecha de vencimiento:

2027-12-10

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR




Director Ejecutivo

ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de número de octano motor en combustibles para máquinas de ignición por chispa	Compresión	Nafta - Gasolinas y mezclas con Etanol	45,2 Octanos a 97,9 Octanos	ASTM D2700-23a
L16	C67	Determinación de número de octano investigación en combustibles para máquinas de ignición por chispa	Compresión	Nafta - Gasolina y mezclas con Etanol	50,03 Octanos a 99 Octanos	ASTM D2699-23a
L16	C67	Determinación de número de cetano de combustible diésel	Compresión	Diésel y mezclas con Biodiésel	30,50 Número de Cetano a 72,98 Número de Cetano	ASTM D613- 23
L16	C67	Determinación de Destilación de productos del petróleo a presión atmosférica	Destilación	Nafta-Gasolina Jet Fuel Diésel y mezclas con Biodiésel	25,5 °C a 394,6 °C	ASTM D86-23
L16	C67	Determinación de Punto de inflamación por analizador de copa cerrada Pensky-Martens	Termodinámica	Diésel - Gasóleo - Fuel	44,0 °C a 270,7 °C	ASTM D93-20
L16	C67	Determinación de Presión de vapor (mini método)	Termodinámica	Nafta-Gasolina	1,7 kPa a 140,5 kPa 0,25 psi a 20,4 psi	ASTM D5191-22
L16	C67	Determinación de corrosión al cobre de productos del petróleo por lámina de cobre	Comparación directa	Nafta-Gasolina Jet Fuel Diesel	1A a 4C	ASTM D130-19
L16	C67	Determinación del residuo de carbón (método micro)	Gravimetría	Petroleo Diésel y mezclas con Biodiésel Fuel oil Gasoleo AROTAR	0,01 g/100 g a 30,0 g/100 g 0,01 % m/m a 30,0 % m/m	ASTM D4530-15 (Reprobada 2020)

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de Densidad, o gravedad API del petróleo crudo y productos de petróleo líquidos por el método del hidrómetro	Densidad por vidrio	Petróleo Nafta-Gasolina Diésel y mezclas con Biodiésel Fuel oil gasoleo AROTAR	Densidad a 60 °F (15,56 °C): 0,6266 g/mL a 1,0978 g/mL, Gravedad Especifica: 0,6266 a 1,0978 API: -2,6 °API a 94,1 °API	ASTM D1298 -12b (Reprobada 2017) e1
L16	C67	Determinación de Densidad, y la gravedad API de líquidos por densidad digital meter	Densidad automática	Nafta-Gasolina Diésel y mezclas con Biodiésel Fuel oil Gasoleo AROTAR	Densidad a 60 °F (15,56 °C): 0,6266 g/mL a 1,0971 g/mL Densidad a 68 °F (20,0 °C): 0,6214 g/mL a 1,0938 g/mL Gravedad Especifica: 0,6266 a 1,0971 API -2,6 °API a 94,3 °API	ASTM D4052- 22
L16	C67	Determinación de densidad de crudos por medio del densímetro digital	Densidad automática	Petróleo	Densidad a 60 °F (15,56 °C): 0,7786 g/mL a 0,9883 g/mL Densidad a 68 °F (20,0 °C): 0,7751 g/mL a 0,9864 g/mL Gravedad Especifica: 0,7799 a 0,9900	ASTM D5002-22

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de viscosidad cinemática a líquidos transparentes y opacos	Reología	Petróleo Nafta-Gasolina Diésel y mezclas con Biodiésel Fuel oil Gasoleo AROTAR	A 30 °C 0,675 cSt a 500,3 cSt 0,675 mm ² /s a 500,3 mm ² /s A 40 °C 0,902 cSt a 97,74 cSt 0,902 mm ² /s a 97,74 mm ² /s A 50 °C 100,2 cSt a 1729 cSt 100,2 mm ² /s 1729 a mm ² /s JET A1 - 20 °C 1,099 cSt a 8,296 cSt 1,099 mm ² /s a 8,296 mm ² /s	ASTM D445-23
L16	C67	Determinación de punto de fluidez de productos del petróleo (método rotacional)	Reología	Diésel y mezclas con Biodiésel	- 29,1 °C a 35,4 °C	ASTM D5950-14 (Reaprobada 2020)
L16	C67	Determinación de punto de nube de productos del petróleo	Reología	Diésel y mezclas con Biodiésel	-21,7 °C a 20 °C	ASTM D5771-21
L16	C67	Determinación de cenizas para productos de petróleo	Gravimetría	Petróleo Diésel y mezclas con Biodiésel Fuel oil Gasoleo AROTAR	0,0001 g/100 g a 0,179 g/100 g 0,0001 % m/m a 0,179 % m/m	ASTM D482-19
L16	C67	Determinación de estimación del calor neto de la combustión de los combustibles de aviación	Cromatografía HPLC, destilación, Fluorescencia de rayos X, densidad (por vidrio), densidad (automática).	Jet Fuel	41,63 MJ/kg a 43,76 MJ/kg	ASTM D3338 / D3338M - 20a

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de punto de humo de queroseno y combustible de turbina de aviación	Dimensional	Jet Fuel	13,5 mm a 32,4 mm	ASTM D1322-22
L16	C67	Determinación de la estabilidad a la oxidación térmica de combustibles para turbina de aviación	Termodinámica	Jet Fuel	Deposito en el tubo de 0 a 4 0,0 mmHg a 4,1 mmHg de caída de presión	ASTM D3241- 23a
L16	C67	Determinación de características de separación de agua de combustibles para turbinas de aviación	Comparación directa	Jet Fuel	61 a 99	ASTM D3948-22
L16	C67	Determinación de partículas contaminantes en combustibles de aviación por filtración en laboratorio	Gravimetría	Jet Fuel	0,02 mg/L a 4,94 mg/L 0,02 ppm a 4,94 ppm	ASTM D5452- 23
L16	C67	Determinación de azufre en productos del petróleo por difracción de rayos X	Espectrometría de fluorescencia de rayos X	Petróleo Nafta-Gasolina Jet Fuel Diésel y mezclas con Biodiésel Fuel oil Gasoleo AROTAR	153 mg/kg a 30100 mg/kg 0,0153 g/100 g a 3,01 g/100 g 0,0153 % m/m a 3,01 % m/m	ASTM D4294 - 21
L16	C67	Determinación de azufre total en hidrocarburos liviano, combustible de motor de encendido por chispa, combustible de motor diésel y aceite del motor por fluorescencia ultravioleta	Espectrometría UV-VIS	Nafta-Gasolina Jet Fuel Diésel y mezclas con Biodiésel Gasoleo	1,2 mg/kg a 293 mg/kg 0,00012 g/100 g a 0,0293 g/100 g 0,00012 % m/m a 0,0293 % m/m	ASTM D5453-2019a

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación naftaleno en turbocombustibles de aviación por espectrofotometría ultravioleta	Espectrometría UV-VIS	Jet Fuel	0,44 mL/100 mL a 4,84 mL/100 mL 0,44 % v a 4,84 % v	ASTM D1840 - 22
L16	C67	Determinación de azufre total en GLP por fluorescencia ultravioleta	Espectrometría UV-VIS	GLP	2,5 mg/kg a 177 mg/kg	ASTM D6667-21
L16	C67	Determinación de aluminio, silicio, vanadio, níquel, hierro, sodio, calcio, zinc y fósforo en combustóleo residual por cenizas, fusión y espectrometría de plasma acoplado por inducción modificado	ICP	Fuel oil	Aluminio: 10 mg/kg a 150 mg/kg Silicio: 11 mg/kg a 230 mg/kg	ASTM D5184 - 22
		Determinación de aluminio, silicio, vanadio, níquel, hierro, sodio, calcio, zinc y fosforo en combustóleo residual por cenizas, fusión y espectrometría de plasma acoplado por inducción modificado			Aluminio: 10 mg/kg a 396 mg/kg Silicio: 11 mg/kg a 230 mg/kg Níquel: 3 mg/kg a 167 mg/kg Vanadio: 2 mg/kg a 452 mg/kg Sodio: 2 mg/kg a 219 mg/kg Calcio: 4 mg/kg a 335 mg/kg Hierro: 8 mg/kg a 261 mg/kg Zinc: 0,3 mg/kg a 287 mg/kg	IP 501-05 (Reaprobada 2019)

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.

18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de metales en hidrocarburos por ICP-OES	ICP	Petróleo	Crudo Níquel: 0,53 mg/kg a 550 mg/kg Vanadio: 0,49 mg/kg a 527 mg/kg Hierro: 0,48 mg/kg a 530 mg/kg	ASTM D5708-15 (Reaprobada 2020)e1
L16	C67			Nafta-Gasolina Jet fuel Diésel y mezclas con Biodiésel Gasoleo	Hierro: 0,12 mg/kg a 2,09 mg/kg , Níquel: 0,29 mg/kg a 2,32 mg/kg, Vanadio: 0,14 mg/Kg a 2,01 mg/kg , Aluminio: 0,20 mg/kg a 1,74 mg/kg, Calcio: 0,12 mg/kg a 1,85 mg/kg, Silicio: 0,11 mg/kg a 1,98 mg/kg, Sodio: 0,18 mg/kg a 1,86 mg/kg Cobre: 0,10 mg/kg a 1,81 mg/kg	ASTM D7111-16 (Reaprobada 2021)
L16	C67			Petróleo	Hierro: 0,49 mg/kg a 511 mg/kg Níquel: 0,46 mg/kg a 548 mg/kg Vanadio: 0,51 mg/kg a 508 mg/kg Aluminio: 0,51 mg/kg a 514 mg/kg Calcio: 0,49 mg/kg a 517 mg/kg Silicio: 0,48 mg/kg a 493 mg/kg Sodio: 0,52 mg/kg a 481 mg/kg	ASTM D7691- 23
L16	C67	Determinación de sales en petróleo crudo (método electrométrico)	Electrometría	Petróleo	1,17 mg/kg a 314,83 mg/kg 0,41 lb/1000 bbl a 110,35 lb/1000 bbl 0,41 PTB a 110,35 PTB	ASTM D3230-19
L16	C67	Determinación de agua en productos del petróleo, aceites lubricantes y aditivos por el método de titulación coulométrica Karl Fischer	Coulometría	Nafta-Gasolina Jet fuel Diésel y mezclas con Biodiésel Gasoleo	0,0015 g/100 g a 2,3917 g/100 g 0,0015 % m/m a 2,3917 % m/m 15 mg /kg a 23 917 mg /kg	ASTM D6304- 20
L16	C67	Determinación de agua en crudos por titulación potenciométrica Karl Fischer	Potenciometría	Petróleo	0,0290 g/100 g a 2,0581 g/100 g 0,0290 % m/m a 2,0581 % m/m 290 mg./kg a 20 581 mg./kg	ASTM D4377 - 00 (Reaprobada 2011)

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de H ₂ S y RSH en hidrocarburos líquidos por titulación potenciométrica	Potenciometría	Nafta-Gasolina Jet fuel Diésel y mezclas con Biodiésel	5,72 mg/kg a 2857,07 mg/kg de mercaptano (como azufre) y 1,51 mg/kg a 76,68 mg/kg de sulfuro de hidrógeno (como azufre).	UOP 163-10
L16	C67	Determinación de nitrógeno en hidrocarburos de petróleo líquido por inyección combustión oxidativa y detección quimioluminiscencia	Espectrometría UV-VIS	Nafta-Gasolina Jet fuel Diésel y mezclas con Biodiésel Fuel oil Gasoleo	1,3 mg/kg a 156 mg/kg	ASTM D4629-17
L16	C67	Determinación de plomo en gasolina por espectroscopia de rayos X	Espectrometría de fluorescencia de RX	Gasolina	0,02 g de Pb/L a 1,32 g de Pb/L	ASTM D5059-21

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de tipos de hidrocarburos aromáticos en destilados por cromatografía líquida de alta resolución método con detección de índice de refracción	Cromatografía - HPLC	Diésel	Monoaromáticos: 4,4 g/100 g a 39,3 g/100 g 4,4 % m/m a 39,3 % m/m 5,5 mL/100 mL a 41,8 mL/100 mL 5,5 % v/v a 41,8 %v/v Diaromáticos: 0,1 g/100 g a 19,7 g/100 g 0,1 % m/m a 19,7 % m/m 0,1 mL/100 mL a 20,9 mL/100 mL 0,1 % v/v a 20,9 %v/v Triaromáticos: 0,1 g/100 g a 5,8 g/100 g 0,1 % m/m a 5,8 % m/m 0,1 mL/100 mL a 6,1 mL/100 mL 0,1 % v/v a 6,1 %v/v Aromáticos totales: 4,6 g/100 g a 64,8 g/100 g 4,6 % m/m a 64,8 % m/m 5,7 mL/100 mL a 68,9 mL/100 mL 5,7 % v/v a 68,9 %v/v Polyaromáticos 0,2 g/100 g a 25,5 g/100 g 0,2 % m/m a 25,5 % m/m 0,2 mL/100 mL a 27,0 mL/100 mL 0,2 % v/v a 27,0 %v/v	ASTM D6591-19

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de los tipos de hidrocarburos aromáticos en combustibles de aviación y destilados de petróleo por cromatografía Líquido de alto rendimiento con detección de índice de refracción	Cromatografía - HPLC	Jet Fuel	Monoaromáticos: 1,6 g/100 g a 25,6 g/100 g 1,6 % m/m a 25,6 % m/m 1,4 mL/100 mL a 22,3 mL/100 mL 1,4 % v/v a 22,3 %v/v Diaromáticos: 0,3 g/100 g a 5,5 g/100 g 0,3 % m/m a 5,5 % m/m 0,3 mL/100 mL a 4,7 mL/100 mL 0,3 % v/v a 4,7 %v/v Aromáticos totales: 1,9 g/100 g a 31,1 g/100 g 1,9 % m/m a 31,1 % m/m 1,7 mL/100 mL a 27,0 mL/100 mL 1,7 % v/v a 27,0 %v/v	ASTM D6379-21e1
L16	C67	Determinación de hidrocarburos en gases licuados de petróleo y mezclas propano/propileno por cromatografía de gases.	Cromatografía gaseosa	GLP	Propano: 0,011 mL/100 mL a 91,89 mL/100 mL 0,011 % v/v a 91,89 % v/v Propileno: 4,82 mL/100 mL a 74,72 mL/100 mL 4,82% v/v a 74,72 % v/v Isobutano: 0,14 mL/100 mL a 99,86 mL/100 mL 0,14 % v/v a 99,86% v/v Butano: 0,12 mL/100 mL a 99,78 mL/100 mL 0,12 % v/v a 99,78 % v/v	ASTM D2163-23e1
L16	C67	Determinación de corrosión lámina de cobre para gases licuados del petróleo (GLP)	Comparación directa	GLP	1 a 4	ASTM D1838-21

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación del Cálculo de propiedades del GLP a partir del análisis composicional	Cromatografía	GLP	Densidad Relativa: 0,508 g/mL a 0,584 g/mL Motor Octane Number: 88,0 MON - 97,6 MON Presión de Vapor: 255 kPa a 1398 kPa 36,98 psi a 202,76 psi	ASTM D2598-21
L16	C67	Determinación de componentes individuales en combustibles de ignición por cromatografía gas de alta resolución	Cromatografía de gases	Nafta-Gasolina	Olefinas: 0,06 % m/m a 64,6 % m/m 0,06 mg/100 mg a 64,6 mg/100 mg, Naftenicos: 1,44 % m/m a 49,64 % m/m 1,44 mg/100 mg a 49,64 mg/100 mg Aromáticos: 0,10 % m/m a 61,58 % m/m 0,10 mg/100 mg a 61,58 mg/100 mg, Benceno: 0,10 % m/m a 0,93 % m/m 0,10 mg/100 mg a 0,93 mg/100 mg	ASTM D6730-22
L16	C67	Determinación de Índice de cetano calculado a combustibles destilados	Destilación, densidad por vidrio y densidad automática.	Diésel y mezclas con Biodiésel	41,01 a 61,13	ASTM D976-21 e1
L16	C67	Determinación de índice de cetano calculado por medio de una ecuación de cuatro variables	Destilación, densidad por vidrio y densidad automática.	Diésel y mezclas con Biodiésel	41,7 a 63,9	ASTM D4737-21
L16	C67	Determinación de punto de congelación de combustibles de aviación (método láser automático)	Termodinámica	Jet fuel	-77,1 °C a -19,1 °C	ASTM D7153- 22 ae1
L16	C67	Determinación de acidez en turbocombustible de aviación	Volumetría	Jet fuel	0,0014 mg KOH/g a 0,0845 mg KOH/g	ASTM D3242 - 11 (Reaprobada 2017)

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de trazas de hidrocarburos hidrógeno, gases de refinería y gases licuados del petróleo	Cromatografía de gases	GLP	<p>trans-Butileno 0,0020 % v/v a 0,2072 % v/v 0,0020 mL/100 mL a 0,2072 mL/100 mL 0,002 g/100 g a 0,2170 g/100 g 0,002 % m/m a 0,2170 % m/m</p> <p>1-Butileno 0,0754 % v/v a 0,2693 % v/v 0,0754 mL/100 mL a 0,2693 mL/100 mL 0,0790 g/100 g a 0,2820 g/100 g 0,0790 % m/m a 0,2820 % m/m</p> <p>Isobutileno 0,0291 % v/v a 0,4814 % v/v 0,0291 mL/100 mL a 0,4814 mL/100 mL 0,0301 g/100 g a 0,5041 g/100 g 0,0301 % m/m a 0,5041 % m/m</p> <p>cis-Butileno 0,0010 % v/v a 0,1351 % v/v 0,0010 mL/100 mL a 0,1351 mL/100 mL 0,0011 g/100 g a 0,1414 g/100 g 0,0011 % m/m a 0,1414 % m/m</p>	UOP 899-04
L16	C67	Determinación del punto de inflamación Tag Closed Cup Tester	Termodinámica	Jet Fuel	27,4 °C a 58,7 °C	ASTM D56--22
L16	C67	Determinación agua y sedimento en destilados medios por centrifuga	Volumetría	Jet fuel Diésel y mezclas con Biodiésel	0,0 mL/100 mL a 0,5 mL/100 mL 0,0 % v/v a 0,5 % v/v	ASTM D2709-22
L16	C67	Determinación de prueba estándar para agua por destilación en productos del petróleo y materiales bituminosos	Volumetría	Petróleo Fuel oil Gasoleo	0,0 mL/100 mL a 10 mL/100 mL 0,0 % v/v a 10 % v/v	ASTM D95 - 23

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

ECOPETROL S.A.
18-LAB-036

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE Departamento de Inspección de Calidad: Barrio Mamonal Carretera Vía Pasacaballos Km 12, Cartagena, Bolívar, Colombia						
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C67	Determinación de azufre en productos de petróleo por espectrometría fluorescente de rayos X con longitud de onda dispersiva	Espectrometría de fluorescencia de rayos X	Jet fuel Fuel oil Diésel y mezclas con Biodiésel	0,0004 g/100 g a 2,36 g/100 g 4,0 mg/kg a 23600 mg/kg 0,0004 % m/m a 2,36 % m/m	ASTM D2622- 21
L16	C67	Determinación estándar para el número de ácido de productos del petróleo por titulación potenciométrica	Potenciometría	Petróleo	0,104 mg KOH/g a 3,71 mg KOH/g	ASTM D664 - 18e2
L16	C67	Determinación estándar para residuos en gases licuados del petróleo (GLP)	Volumetría	GLP	Observación Mancha de Aceite: PASA / NO PASA Material Residual: 0 mL/100 mL a 10 mL/100 mL 0 % v/v a 10 % v/v	ASTM D2158-21
L16	C67	Determinación estándar para azufre mercaptano en gasolina, queroseno, turbocombustible y destilados (método potenciométrico)	Potenciometría	Nafta-Gasolina Jet fuel Diésel y mezclas con Biodiésel	0,0007 g/100 g a 0,0087 g/100 g 0,0007 % m/m a 0,0087 % m/m	ASTM D3227 - 23

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

