



## ONAC ACREDITA A:

**BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA**

800.184.195-9

Carrera 16 No. 97 - 40 Torre 1, Oficina 401,  
Edificio Torre 97 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-006

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



Fecha publicación  
del Otorgamiento:

2018-07-23

Fecha de Renovación:

2021-07-23

Fecha publicación  
última actualización:

2022-12-01

Fecha de vencimiento:

2026-07-22

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



  
Director Ejecutivo

## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, 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 las temperaturas de destilación	Destilación	Diésel-Nafta- Gasolina- Biodiésel- Jet fuel	31 °C a 370 °C	ASTM D86-20 b
L16	C67	Determinación de punto de inflamación por analizador de copa cerrada Pensky-Martens	Termodinámica	Diésel - Biodiésel	Diésel 47 °C a 106 °C Biodiésel 75,5 °C a 179 °C	ASTM D93-20
L16	C67	Determinación de punto de Fluidez	Reología	Diésel-Biodiésel-Mezclas de Biodiésel	-24 °C a 27 °C	ASTM D97-17b
L16	C67	Determinación de corrosividad al cobre	Corrosión	Diésel-Nafta-Gasolina- Biodiésel-Jet fuel	1a a 3b	ASTM D130-19
L16	C67	Determinación de viscosidad cinemática	Reología	Diésel-Biodiésel Crudo	Diésel-Biodiésel 1,873 mm <sup>2</sup> /s a 14,15 mm <sup>2</sup> /s a 40 °C Crudo 2,352 mm <sup>2</sup> /s a 2278 mm <sup>2</sup> /s a 40 °C	ASTM D445 21e1
L16	C67	Determinación de punto de nube	Reología	Diésel-Biodiésel-Mezclas de Biodiésel	-23 °C a 24 °C	ASTM D2500-17a
L16	C67	Determinación de la temperatura de obstrucción del filtro frio	Reología	Diésel-Biodiésel-Mezclas de Biodiésel	-27 °C a 25 °C	ASTM D6371- 17a
L16	C67	Determinación de la estabilidad a altas temperaturas	Termodinámica	Diésel-Biodiésel	50 % Reflectancia a 100 % Reflectancia	ASTM D6468- 22
L16	C67	Determinación de número de ácido	Potenciometría	Biodiésel	0,1 mg KOH/g a 1 mg KOH/g	ASTM D664-18e2 Método B
L16	C67	Determinación de cenizas sulfatadas	Gravimetría	Biodiésel	0,005 g/100 g a 20,00 g/100 g 0,005 % (m/m) a 20,00 % (m/m)	ASTM D874-13a (2018)

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



## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA  
18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, 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 y la gravedad API	Densidad automática	Biodiésel-Diésel- Jet-Gasolina- Nafta-Gasolina de Aviación	Diésel- Jet-Gasolina- Nafta-Gasolina Aviación: 0,6606 g/mL a 0,8802 g/mL a 60 °F (15,56 °C) Gravedad API (82,5 a 29,1)  Biodiésel: 0,8522 g/mL a 0,9036 g/mL a 15 °C 852,2 kg/m <sup>3</sup> a 903,6 kg/m <sup>3</sup> a 15 °C	ASTM D4052- 22
L16	C67	Determinación del Residuo de Carbón	Gravimétrica	Biodiésel- Diésel	0,10 g/100 g a 30,00 g/100 g 0,10 %(m/m) a 30,00 %(m/m)	ASTM D4530-15(2020)
L16	C67	Determinación del contenido total de monoglicéridos, diglicéridos, triglicéridos, glicerina libre y total	Cromatografía de gases	Biodiésel	Monoglicéridos: 0,1 g/100 g a 1 g/100 g 0,1 %(m/m) a 1 %(m/m) Diglicéridos: 0,05 g/100 g a 0,5 g/100 g 0,05 %(m/m) a 0,5 %(m/m) Triglicéridos: 0,05 g/100 g a 0,5 g/100 g 0,05 %(m/m) a 0,5 %(m/m) Glicerina Libre: 0,005 g/100 g a 0,05 g/100 g 0,005 %(m/m) a 0,05 %(m/m) Glicerina Total: 0,044 g/100 g a 0,436 g/100 g 0,044 %(m/m) a 0,436 %(m/m)	ASTM-D6584- 21

## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, 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 la contaminación total	Gravimétrica	Biodiésel	Para EN 12662-2014 (12 mg/kg a 30 mg/kg)  EN 12662-2008 (6,0 mg/kg a 30,0 mg/kg)	EN 12662-2014 EN 12662-2008
L16	C67	Determinación del contenido de fósforo	Espectrometría de emisión	Biodiésel	4,0 mg/kg a 20,0 mg/kg (0,0004 % m/m a 0,002 % m/m)	EN 14107-2003
L16	C67	Determinación del contenido de metanol	Cromatografía de gases	Biodiésel	0,01 g/100 g a 0,50 g/100 g 0,01 % (m/m) a 0,50 % (m/m)	EN 14110- 2020 (E)
L16	C67	Determinación del contenido de agua	Volumétrica	Biodiésel	0,012 g/100g a 0,329 g/100g (0,012 % m/m a 0,329 % m/m)	ASTM E203-16
L16	C67	Determinación del índice de yodo	Volumétrica	Biodiésel	20 g Yodo/100g a 120 g Yodo/100g	EN 14111-2003
L16	C67	Determinación de contenido de sodio	Absorción atómica	Biodiésel	1,2 mg/kg a 14,1 mg/kg	EN 14108-2003
L16	C67	Determinación de contenido de potasio	Absorción atómica	Biodiésel	1,2 mg/kg a 18,0 mg/kg	EN 14109-2003
L16	C67	Determinación del contenido de Ca, K, Mg y Na	Espectrometría de Emisión	Biodiésel	1 mg/kg a 10 mg/kg	EN 14538-2006
L16	C67	Determinación de color Saybol	Comparación directa	Nafta	+30 a -16	ASTM D156-15
L16	C67	Determinación de residuo de carbón Conradson	Gravimétrica	Diésel	0,01 g/100 g a 13,73 g/100 g (0,01 %m/m a 13,73 %m/m)	ASTM D189-06(2019)

## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA  
18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, 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 cenizas	Gravimétrica	Diésel	0,01 g/100 g a 0,180 g/100 g (0,01 %m/m a 0,180 %m/m)	ASTM D482-19
L16	C67	Determinación de índice de cetano calculado	Termodinámica	Diésel	30 a 60	ASTM D976-21
L16	C67	Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API	Densidad por vidrio	Diésel-Nafta-Gasolina	29 ° API (881,6 kg/m <sup>3</sup> ) a 82,4 ° API (661,5 kg/m <sup>3</sup> ) (60 °F)	ASTM D1298 -12b (2017)
L16	C67	Determinación de color ASTM	Comparación directa	Diésel	0,5 unidades de color a 8 unidades de color	ASTM D1500-12 (2017)
L16	C67	Determinación de azufre	Espectrofotometría (infrarrojo, difracción de rayos x)	Diésel-Nafta-Gasolina	3 mg/kg a 1000 mg/kg	ASTM D2622- 21
L16	C67	Determinación de agua y sedimento por centrifuga	Volumétrica	Diésel	0,01 mL/100 mL a 0,50 mL/100 mL 0,01 % (v/v) a 0,50% (v/v)	ASTM D2709-16
L16	C67	Determinación de presión de vapor (mini método)	Termodinámica	Nafta-Gasolina	7,0 kPa a 107,0 kPa (1,0 psi a 15,5 psi)	ASTM D5191-20
L16	C67	Propiedades de separación de agua	Comparación directa	Diésel	Claridad: 1 a 6 Separación: 1 a 3 Interfase: 1 a 4	ASTM D7451-21
L16	C67	Evaluación de la lubricidad	Fricción	Diésel	50 µm a 750 µm	ASTM D6079- 18
L16	C67	Estabilidad a la oxidación (Método Acelerado)	Gravimétrica	Diésel	0,1 mg/100mL a 3,0 mg/100mL (1 g/m <sup>3</sup> a 30 g/m <sup>3</sup> )	ASTM D2274-14 (2019)

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



## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA  
18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, 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 biodiésel (ésteres metílicos de ácidos grasos)	Infrarrojo	Diésel	1 mL/100 mL a 20 mL/100 mL 1 % (v/v) a 20 % (v/v)	ASTM D7371- 14
L16	C67	Tipos de hidrocarburos	Cromatografía	Diésel - Gasolina- Nafta	Aromáticos: 5,5 mL/100 mL a 86,9 mL/100 mL 5,5 % (v/v) a 86,9 % (v/v)  Olefinas: 1 mL/100 mL a 25 mL/100 mL 1 % (v/v) a 25 % (v/v)  Saturados: 40 mL/100 mL a 94 mL/100 mL 40 % (v/v) a 94 % (v/v)	ASTM D1319-20a
L16	C67	Determinación de plomo	Absorción atómica	Gasolina	0,01 g/gal (2,5 mg/L) a 0,1 g/gal (26,42 mg/L)	ASTM D3237- 17
L16	C67	Determinación del contenido de goma	Gravimétrica	Gasolina- Jet Fuel	Gasolina 0,5 mg/100 mL a 123,5 mg/100 mL gomas no lavadas 0,5 mg/100 mL a 36,0 mg/100 mL gomas lavadas Jet Fuel 1,0 mg/100 mL a 30 mg/100 mL	ASTM D381- 22
L16	C67	Estabilidad a la oxidación (Método del Periodo de Inducción)	Termodinámica	Gasolina	77 m a 714 m	ASTM D525 -12a (2019)
L16	C67	Determinación del punto de congelación	Termodinámica	Jet fuel	-60 ° C a -20 ° C	ASTM D 2386-19

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



## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, 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 Punto de Inflamación Tag Closed Cup Tester	Termodinámica	Jet fuel	30 °C a 73 °C	ASTM D 56- 21a
L16	C67	Determinación de características de separación de agua	Colorimetría (comparación, fotometría y espectrofotometría, nefelometría)	Jet fuel	50 a 100	ASTM D 3948-20
L16	C20	Determinación de densidad	Densidad automática	Etanol	0,7304 g/mL a 0,8206 g/mL a 15,56 °C y 20 °C 730,4 kg/m <sup>3</sup> a 820,6 kg/m <sup>3</sup> a 15,56 °C y 20 °C	ASTM D4052-22
L16	C20	Determinación del contenido de agua	Volumétrica	Etanol	0,018 g/100 g a 1,550 g/100 g (0,018 % m/m a 1,550 % m/m)	ASTM E203-16
L16	C20	Determinación del contenido de etanol y metanol	Cromatografía de gases	Etanol	Metanol 0,02 g/100 g a 0,62 g/100 g (0,02 %m/m a 0,62 %m/m) 0,02 mL/100 mL a 0,62 mL/100 mL (0,02 %v/v a 0,62 %v/v)  Etanol 21,61 g/100 g a 99,89 g/100 g (21,61 %m/m a 99,89 %m/m) 20,20 mL/100 mL a 99,81 mL/100 mL (20,20 %v/v a 99,81 %v/v)	ASTM D5501-20
L16	C20	Determinación de cloruro inorgánico	Cromatografía iónica	Etanol	1,0 mg Cl <sup>-1</sup> /kg a 50,0 mg Cl <sup>-1</sup> /kg	ASTM D7319-17

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





## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C20	Determinación de la concentración de hierro y cobre	Absorción atómica	Etanol	Cu 0,03 mg/kg a 0,70 mg/kg Fe 0,03 mg/kg a 4,00 mg/kg	ABNT NBR 11331-2007
L16	C20	Determinación del contenido de goma	Gravimétrica	Etanol	Gomas lavadas: 0,5 mg/100 mL a 9,2 mg/100 mL Gomas no lavadas: 0,5 mg/100 mL a 23,8 mg/100 mL	ASTM D381--22
L16	C4	Determinación de metales pesados	Absorción atómica - ICP	Aguas de extracción de Tuberías y productos relacionados, Aplicación en frío.	Cu 0,02 mg/L a 0,120 mg/L Ba 0,009 mg/L a 0,06 mg/L Ag 0,005 mg/L a 0,16 mg/L Cr 0,004 mg/L a 0,16 mg/L Al 0,05 mg/L a 0,45 mg/L Ni 0,01 mg/L a 0,36 mg/L Pb 0,01 mg/L a 0,94 mg/L Cd 0,004 mg/L a 0,08 mg/L Sb 0,003 mg/L a 0,70 mg/L As 0,02 mg/L a 1,20 mg/L Se 0,09 mg/L a 1,7 mg/L Hg 0,002 mg/L a 0,055 mg/L (Lectura directa por factor de normalización máximo de 0,05)	Componentes de los sistemas de agua potable, Efectos en la salud, NSF/ANSI/CAN 61:2021 Numeral 4.5.51 y 4.5.6.1 Normative Anexo 1 7.3 Método de lectura de los metales: EPA 200.7 Rev 4.4 de 1994
L16	C61	Determinación de azufre total en residuos de combustión	Espectroscopia infrarroja	Cenizas de carbón y coque	Carbón: 0,73 g/100 g a 3,67 g/100 g (0,73 % m/m a 3,67 % m/m) Coque: 0,79 g/100 g a 3,70 g/100 g (0,79 % m/m a 3,70 % m/m)	ASTM D5016-16



## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C61	Determinación de carbono e hidrógeno	Espectroscopía infrarroja	Carbón	Carbono 55,03 g/100 g a 81,05 g/100 g Base seca (55,03 % m/m a 81,05 % m/m) Base seca  Hidrógeno 3,68 g/100 g a 5,07 g/100 g Base seca (3,68 % m/m a 5,07 % m/m) Base seca	ASTM D5373-21
L16	C61	Determinación de nitrógeno	Conductividad térmica	Carbón	Nitrógeno 1,09 g/100 g a 1,69 g/100 g Base Seca (1,09 % m/m a 1,69 % m/m) Base Seca	ASTM D5373-21
L16	C61	Determinación de formas de azufre pirítico	Absorción atómica	Carbón	0,13 g/100 g a 1,33 g/100 g Base seca (0,13 % m/m a 1,33 % m/m) Base seca	ASTM D2492-02(R2012)
L16	C61	Determinación de formas de azufre sulfático	Gravimetría	Carbón	0,01 g/100 g a 0,13 g/100 g Base seca (0,01 % m/m a 0,13 % m/m) Base seca	ASTM D2492-02(R2012)
L26	C61	Determinación de fusibilidad de cenizas	Térmica	Cenizas de carbón y coque	Carbón: 1204 °C a 1510 °C Atmosfera Oxidante 1102 °C a 1510 °C Atmosfera Reductora  Coque: 1470 °C a 1510 °C Atmosfera Oxidante 1401 °C a 1510 °C Atmosfera Reductora	ASTM D1857/D1857M-18

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





## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA  
18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C61	Determinación de Arsénico y Selenio en carbón	Espectrometría de absorción atómica generación de hidruros	Carbón	Arsénico 0.99 µg/g a 9.65 µg/g  Selenio 0.72 µg/g a 4.89 µg/g	ASTM D4606-21
L16	C61	Determinación de Índice de hinchamiento libre	Térmica	Carbón	0 a 9	ASTM D720/D720M-15ε1
L16	C61	Determinación de la capacidad de trituración mediante la máquina de <b>Hardgrove</b>	Granulometría	Carbón	37 a 92	ASTM D409/D409M-16

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



## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C61	Determinación de Elementos trazas	Absorción atómica	Cenizas de carbón y coque	Pb 10,32 mg/kg a 45,90 mg/kg ( 10,32 ppm a 45,90 ppm)  Mn 11,17 mg/kg a 369,70 mg/kg (11,17 ppm a 369,70 ppm)  Cr 6,05 mg/kg a 38,57 mg/kg (6,05 ppm a 38,57 ppm)  V 10,73 mg/kg a 99,18 mg/kg (10,73 ppm a 99,18 ppm)  Ni 1,98 mg/kg a 24,72 mg/kg (1,98 ppm a 24,72 ppm)  Cu 5,23 mg/kg a 37,14 mg/kg (5,23 ppm a 37,14 ppm)  Be 0,64 mg/kg a 4,87 mg/kg (0,64 ppm a 4,87 ppm)  Zn 2,14 mg/kg a 47,67 mg/kg (2,14 ppm a 47,67 ppm)	ASTM D3683 -11
Log	C61	Determinación de humedad total	Gravimetría	Carbón y Coque	1,65 g/100 g a 23,06 g/100 g (1,65 % m/m a 23,06 % m/m)	ASTM D3302/3302M-19

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



## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
Log	C61	Determinación de humedad	Gravimetría	Carbón y Coque	<p>Carbón 1,04 g/100 g a 15,81 g/100 g (1,04 % m/m a 15,81 % m/m)</p> <p>Coque 0,26 g/100 g a 1,86 g/100 g (0,26 % m/m a 1,86 % m/m)</p>	ASTM D3173/D3173M-17a
L16	C61	Determinación de cenizas	Gravimetría	Carbón y coque	<p>Carbón 2,76 g/100 g a 29,86 g/100 g Base Seca (2,76 %m/m a 29,86 %m/m) Base Seca</p> <p>Coque 9,60 g/100 g a 11,69 g/100 g (9,60 % m/m a 11,69 % m/m) Base Seca</p>	ASTM D3174-12 (18)ε1
L16	C61	Determinación de materia volátil	Gravimetría	Carbón y coque	<p>Carbón: 11,21 g/100 g a 59,62 g/100 g Base Seca (11,21 % m/m a 59,62 % m/m) Base Seca</p> <p>Coque: 0,60 g/100 g a 2,38 g/100 g Base Seca (0,60 % m/m a 2,38 % m/m) Base Seca</p>	ASTM D3175-20

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



## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA  
18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C61	Determinación de fósforo	Espectrofotometría ultravioleta - visible	Cenizas de carbón y coque	Carbón: 0,09 g/100 g a 1,17 g/100 g (0,09 %m/m a 1,17 % m/m)  Coque 0,08 g/100 g a 1,07 g/100 g (0,08 %m/m a 1,07 % m/m)	Determinación de fósforo en cenizas MPF-2795 "PR-CTD-053" versión 5 de abril 2021
L16	C61	Determinación de azufre	Espectroscopia infrarroja	Carbón y coque	Carbón: 0,36 g/100 g a 4,81 g/100 g Base Seca (0,36 % m/m a 4,81 % m/m) Base Seca  Coque: 0,61 g/100 g a 1,39 %g/100 g Base Seca (0,61 % m/m a 1,39 % m/m) Base Seca	ASTM D4239-18e1 Método A
L26	C61	Determinación de valor calorífico bruto	Calorimetría	Carbón y coque	Carbón: 23111 J/g a 33667 J/g (9936 Btu/lb a 14474 Btu/lb) Base Seca  Coque: 22848 J/g a 28777 J/g (9823 Btu/lb a 12372 Btu/lb) Base Seca	ASTM D5865/D5865M-19
L16	C61	Determinación de cloro total	Potenciometría - Ión selectivo	Carbón	248,68 µg/g a 1261,21 µg/g Base seca 0,02 % m/m a 0,13 % m/m Base seca	ASTM D4208-19

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





## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C61	Determinación de elementos mayores y menores	Absorción atómica (llama, HGA) / Generación de Hidruros / ICP / Voltametría inversa	Cenizas de carbón y coque	<p>SiO<sub>2</sub> 46,12 g/100 g a 57,76 g/100 g (46,12 % m/m a 57,76 % m/m)</p> <p>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 11,55 g/100 g a 30,12 g/100 g (11,55 % m/m a 30,12 % m/m)</p> <p>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2,90 g/100 g a 36,39 g/100 g (2,90 % m/m a 36,39 % m/m)</p> <p>MgO 0,60 g/100 g a 6,49 g/100 g (0,60 % m/m a 6,49 % m/m)</p> <p>CaO 1,65 g/100 g a 19,85 g /100 g (1,65 % m/m a 19,85 % m/m)</p> <p>TiO<sub>2</sub> 0,68g/100 g a 1,43 g/100 g (0,68 % m/m a 1,43 % m/m)</p> <p>K<sub>2</sub>O 0,51 g/100 g a 2,89 g/100 g (0,51 % m/m a 2,89 % m/m)</p> <p>Na<sub>2</sub>O 0,30g/100 g a 6,79 g/100 g (0,30% m/m a 6,79 % m/m)</p>	ASTM D3682-21

## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C61	Determinación de azufre	Espectroscopía infrarroja	Carbón y Coque	Carbón: 0,33 g/100 g a 4,81 g/100 g Base seca ( 0,33 % m/m a 4,81 % m/m) Base Seca  Coque: 0,60 g/100 g a 1,39 g/100 g Base Seca ( 0,60 % m/m a 1,39 % m/m) Base Seca	ISO 19579:2006 (E)
Log	C61	Determinación de humedad total	Gravimetría	Carbón	1,6 g/100 g a 23,2 g/100 g (1,6 %m/m a 23,2 %m/m)	ISO 589: 2008 (E)
Log	C61	Determinación de Humedad en la muestra de análisis mediante secado en nitrógeno	Gravimetría	Carbón	0,8 g/100 g a 16,2 g/100 g (0,8 %m/m a 16,2 %m/m)	ISO 11722:2013 (E)
L16	C61	Determinación de materia volátil	Gravimetría	Carbón y Coque	Carbón 10,4g/100 g a 59,5 g/100 g Base Seca (10,4 % m/m a 59,5 % m/m) Base Seca  Coque 0,6 g/100 g a 3,3 g/100 g (0,6 % m/m a 3,3 % m/m) Base Seca	ISO 562:2010 (E)
L16	C61	Determinación de la capacidad de trituración mediante la máquina de Hardgrove	Granulometría	Carbón	37 a 92	ISO 5074:2015 (E)

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





## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C61	Determinación de cenizas	Gravimetría	Carbón y Coque	Carbón 2,8 g/100 g a 36,5 g/100 g Base seca (2,8 % m/m a 36,5 % m/m) Base seca  Coque 9,6 g/100 g a 13,8 g/100 g Base seca (9,6 % m/m a 13,8 % m/m) Base seca	ISO 1171: 2010 (E)
L26	C61	Determinación de poder calorífico bruto y cálculo del poder calorífico neto	Calorimetría	Carbón y Coque	Carbón: 23683 J/g a 33664 J/g (10182 Btu/lb a 14473 Btu/lb) Base seca  Coque 22834 J/g a 28752 J/g (9817 Btu/lb a 12361 Btu/lb) Base Seca	ISO 1928: 2020 (E)
L16	C61	Determinación de carbono total, hidrógeno	Espectroscopía infrarroja	Carbón	Carbono 54,7 g/100 g a 80,8 g/100 g Base seca (54,7 %m/m a 80,8 %m/m) Base seca  Hidrógeno 3,68 g/100 g a 5,06 g/100 g Base Seca (3,68 % m/m a 5,06 % m/m) Base Seca	ISO 29541:2010 (E)
L16	C61	Determinación de nitrógeno	Conductividad térmica	Carbón	Nitrógeno 1,07 g/100 g a 1,69 g/100 g Base seca 1,07 % (m/m) a 1,69 % (m/m) Base seca	ISO 29541:2010 (E)

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



## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio Carbón, Coque e Hidrocarburos: Calle 20 No. 30-38, Ciénaga, Magdalena, Colombia.					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L26	C61	Fusibilidad de cenizas	Térmica	Carbón y coque	Carbón: 1200 °C a 1510 °C atm, Oxidante 1100 °C a 1510 °C atm, Reductora  Coque: 1470 °C a 1510 °C atm, Oxidante 1400 °C a 1510 °C atm, Reductora	ISO 540:2008 (E)

SEDE	Laboratorio petróleo y productos de petróleo: Cra 56 N° 6 - 47 Piso 2 Edificio Comexco, centro 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 y gravedad API	Densidad por vidrio	Petróleo y productos del petróleo	5,9 °API a 78,9 °API a 60°F (672,4 kg/m <sup>3</sup> a 1029,1 kg/m <sup>3</sup> )	ASTM D1298 -12b (2017)
L16	C67	Determinación del contenido de agua	Volumétrica	Petróleo crudo	0 mL/100 mL a 1,01 mL/100 mL (0 % v/v a 1,01 % v/v)	ASTM D4006-16e1
L16	C67	Determinación del contenido de agua	Volumétrica	Petróleo crudo	0,031 g/100 g a 2,082 g /100 g (0,031 % m/m a 2,082 % m/m)  0,027 mL/100 mL a 2,100 mL/100 mL (0,027 % v/v a 2,100 % v/v)	ASTM D-4377-00 (2011)
L16	C67	Determinación de sedimentos por el método de extracción	Gravimétrica	Petróleo y productos del petróleo	0,00 g sedimento/100 g de muestra a 0,30 g sedimento/100 g muestra 0,00 % (m/m) a 0,30 % (m/m)  0,00 mL/100 mL a 0,155 mL/100 mL 0,00 % (v/v) a 0,155 % (v/v)	ASTM D-473 - 07 (2017) e1

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



## ANEXO DEL CERTIFICADO

BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA

18-LAB-006

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Laboratorio petróleo y productos de petróleo: <b>Cra 56</b> N° 6 - 47 <b>Piso 2 Edificio Comexco, centro</b> 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 sales	Electrométrico / Potenciométrico	Petróleo crudo	1,57 PTB a 87,62 PTB (5,23 mg/kg a 273,89 mg/kg)	ASTM D-3230-19
L16	C67	Determinación de azufre	Espectrometría de fluorescencia de rayos X	Petróleo y productos del petróleo	0,0457 g Azufre/100 g muestra a 4,54 g Azufre/100 g muestra (0,0457 %m/m a 4,54 %m/m)	ASTM D-4294- 11
L16	C67	Determinación de níquel y vanadio	Absorción atómica (llama, HGA)	Petróleo y productos del petróleo	V = 3,0 mg/kg a 690 mg/kg Ni = 3,0 mg/kg a 210 mg/kg	ASTM D 5863 -00a- (2016) Método A
L16	C20	Determinación del contenido de agua	Coulometria	Etanol	0,091 g/100 g a 1,759 g/100 g (0,091 % m/m a 1,759 % m/m) 0,072 mL/100 mL a 1,399 mL/100 mL 0,072 % v/v a 1,399 % v/v	ASTM E1064 -16
L16	C20	Determinación del pHe	Potenciométrica	Etanol	4,2 pHe a 9,8 pHe a 22°C ± 2°C	ASTM D6423-20a
L16	C20	Determinación de acidez	Volumétrica	Etanol	0,0010 g Ácido Acético /100 g a 0,0063 g Ácido Acético /100 g 0,0010 % m/m a 0,0063 % m/m (8 mg/L Ácido Acético a 50 mg/L Ácido Acético)	ASTM D1613 -17
L16	C20	Determinación de conductividad eléctrica	Electrométrica	Etanol	55 µS/m a 440 µS/m a 25°C	ABNT NBR 10547:2016

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

