

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

**Laboratorio del Departamento de Petróleos,
Energía y Contaminación, DPEC, Facultad
de Ingeniería Química, Universidad Central
del Ecuador**

Edificio de la Facultad de Ingeniería Química, Calle Ritter s/n y Bolivia,
tras el Colegio Juan Montalvo.

• Teléfono: 290 4794 • E-mail: dpec@iquce.edu.ec
Quito - Ecuador

**Sector
Ensayos**

Certificado de Acreditación Nº: OAE LE 2C 06-010
Actualización Nº: 11
Resolución Nº: SAE-ACR-0010-2016
Vigencia a partir de: 2016-08-25
Acreditación Inicial: 2006-05-25
Responsable(s) Técnico(s): Ing. Fernanda Toasa (Aguas y Suelos)
Ing. Fernanda Toasa (Petróleos)
Ing. Christian Córdova (Gases y Ruido)

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2006 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración", los Criterios Generales de Acreditación para laboratorios de ensayo y calibración (CR GA01), Guías y Políticas del SAE en su edición vigente, para las siguientes actividades:

CATEGORÍA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente.

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico- químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Agua natural Aguas residuales Agua de consumo	Dureza total, Volumetría, (10 a 800) mg CaCO ₃ /l	PNE/DPEC/A/SM3500-CaD Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 3500 Ca-D
	Dureza cálcica, Volumetría, (10 a 800) mg CaCO ₃ /l	PNE/DPEC/A/SM2340C Método de referencia: Standard Methods, Ed.22.2012 2340C

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
	Dureza Magnésica, Cálculo, (10 a 800) mg CaCO ₃ /l	PNE/DPEC/A/SM2340 C Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22.2012 2340 C
	pH, Electrometría, (3,00 a 11,00) unidades de pH	PNE/DPEC/A/SM4500- H ⁺ B Método de referencia: Standard Methods, Ed.22.2012 4500H ⁺ B
	Sólidos Totales Disueltos, Gravimetría, (100 a 5 000) mg/l	PNE/DPEC/A/SM 2540 C Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22.2012 2540 C

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
	Sólidos Totales en Suspensión, Gravimetría, (30 a 4 000) mg/l	PNE/DPEC/A/SM 2540 D Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22.2012 2540 D
	Sulfatos, Espectrofotometría UV-VIS, (5,000 a 1 500,000) mg/l	PNE/DPEC/A/SM 4500 E Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22.2012 4500 E
Agua natural Aguas residuales Agua de consumo	Metales, Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama, Aire-Acetileno, Cadmio (Cd), (0,020 a 1,000) mg/l Plomo (Pb), (0,100 a 7,500) mg/l Cobalto (Co), (0,050 a 3,000) mg/l Cobre (Cu), (0,050 a 3,000) mg/l Hierro (Fe), (0,250 a 7,000) mg/l Manganeso (Mn), (0,050 a 3,000) mg/l	PNE/DPEC/A/SM 3111 B Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22.2012 3111 B

	Plata (Ag), (0,025 a 1,000) mg/l	
	Zinc (Zn), (0,020 a 1,000) mg/l	
Agua potable Aguas residuales	Conductividad eléctrica, Electrometría, (0,147 a 12,800) mS/cm	PNE/DPEC/A/SM2510H ⁺ B Método de referencia: Standard Methods, Ed.22.2012 2510 H ⁺ B
	Demanda Química de Oxígeno Espectrometría UV-Vis, (25 a 10 000)mg/l	PNE/DPEC/A/SM52200H ⁺ D Método de referencia: Standard Methods,Ed.22.2012 5220 D
Aguas naturales Aguas residuales	Detergentes Aniónicos, Espectrofotometría UV-Vis, (0,020 a 2,500) mg/l	PNE/DPEC/A/HACH 8028 Método de Referencia: Método 8028 HACH.
	Fenoles, Espectrofotometría UV-Vis, (0,050 a 2,500) mg/l	PNE/DPEC/A/HACH 8047 Método de Referencia: Método HACH 8047.
	Hidrocarburos totales de petróleo (TPHs), Espectrofotometría IR, (10 a 350)mg/l	PNE/DPEC/A/EPA 418.1 Método de referencia: EPA 418.1. 1978
	Metales, Espectrofotometría Absorción Atómica –Llama Aire-Acetileno, Cromo(Cr), (0,04 a 5,00)mg/l	PNE/DPEC/A/SM3111 B Método de referencia: Standard Methods,Ed.22.2012 3111 B
	Níquel(Ni), (0,15 a 4,00)mg/l	PNE/DPEC/A/SM3111 B Método de referencia: Standard Methods,Ed.22.2012 3111 B
Vanadio(V), (0,70 a 12,00) mg/l	PNE/DPEC/A/SM3111 D Método de referencia: Standard Methods, Ed.22.2012, 3111 D	

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Agua natural Aguas residuales Agua de consumo	Aceites y Grasas, gravimetría, (6,00 a 250,00) mg/l	PNE/DPEC/A/SM 5520B Método de referencia: Standard Methods, Ed.22.2012, 5520 B

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Agua natural Agua potable Aguas residuales	Cianuros libres, Espectrofotometría UV-VIS, (0,030 a 0,240) mg/l	PNE/DPEC/A/SM 4500CN E Método de referencia: Standard Methods, Ed.21.2005 4500CN E
	Cianuros totales, Espectrofotometría UV-VIS, (0,025 a 1,500) mg/l	PNE/DPEC/A/SM4500 CN E Método de referencia: Standard Methods, Ed.22.2012 4500CN E

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Lixiviados	Metales, Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire – Acetileno, Cromo (Cr), (0,04 a 5,00) mg/l Níquel (Ni), (0,15 a 4,00) mg/l	PNE/DPEC/A/SM3111B Método de referencia: EPA 1311. 1992 Standard Methods, Ed. 22.2012 3111 B
	Vanadio (V), (0,70 a12,00) mg/l	PNE/DPEC/A/SM3111 D Método de referencia: EPA 1311. 1992 Standard Methods, Ed. 22.2012 3111 D

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos en suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos	pH, Electrometría, (3,00 a11,00) unidades de pH	PNE/DPEC/A/EPA9045C Método de referencia: EPA9045–C.1995
	Hidrocarburos totales de petróleo (TPHs), Espectrofotometría IR, (60 a 8 000)mg/kg	PNE/DPEC/A/EPA 418.1 Método de referencia: EPA 418.1. 1978
Suelos Lodos Sedimentos	Metales, Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire -Acetileno,	PNE/DPEC/A/SM3111 B Método de referencia: EPA 3050 A. 1995 StandardMethods,Ed.22.2012

	Cromo(Cr), (2,00 a 250,0)mg/kg Níquel(Ni), (7,50 a 200,0) mg/kg Cadmio (Cd), (2,000 a100,00) mg/kg Plomo (Pb), (10,000 a 750,00) mg/kg Cobalto (Co), (5,000 a 300,00) mg/kg Cobre (Cu), (5,000 a 300,00) mg/kg Plata (Ag), (2,500 a 100,00) mg/kg Zinc (Zn), (2,000 a 100,00) mg/kg	3111 B
	Vanadio (V), (35,00 a 600,0) mg/kg	PNE/DPEC/A/SM3111 D Método de referencia: EPA 3050 A. 1995 Standard Methods, Ed. 22. 2012 3111 D

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos en derivados de petróleo

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Gasolina	Destilación ASTM a presión atmosférica, (30 a 250)°C (0 a 100) ml	PNE/DPEC/P/ASTMD86 Método de referencia: ASTMD86-12 Ed. 2012

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Diesel	Índice de Cetano, Cálculo, 40 a 60	PNE/DPEC/P/ASTM D287 Método de Referencia: ASTM D287-12b Ed. 2012 ASTM D976-06, Ed. 2011

Hidrocarburos Derivados de petróleo	Punto de inflamación, Copa abierta Cleveland, (86,6 – 224,1) °C	PNE/DPEC/P/ASTM D92 Método de referencia: ASTM D92. Ed. 2012
	Punto de inflamación, Copa cerrada Pensky Martens, (42,6 a 214,2) °C	PNE/DPEC/P/ASTM D93 Método de referencia: ASTM D93-13 Ed. 2013
Hidrocarburos Derivados de petróleo	Viscosidad cinemática, líquidos claros, Capilar de vidrio, a 37,8 °C (100 °F), (1,15 a 4,66) cSt (mm ² /s)	PNE/DPEC/P/ASTM D445 Método de Referencia: ASTM D445-12b, Ed. 2012
	Viscosidad cinemática, líquidos oscuros, Capilar de vidrio, a 50 °C (122 °F), (22,15 a 940,30) cSt (mm ² /s)	PNE/DPEC/P/ASTM D445 Método de Referencia: ASTM D445-12b. Ed. 2006
	Índice de Viscosidad, Calculado, (2,00 a 940,30) cSt	PNE/DPEC/P/ASTM D2270 Método de Referencia: ASTM D-2270-10, Ed. 2010
	Corrosión a la Lámina de Cobre, Cualitativo, (1 a – 4) c	PNE/DPEC/P/ASTM D130 Método de Referencia: ASTM D130-12 Ed. 2012

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Petróleo Crudo	Contenido de Agua, Destilación, (0,050 a 0,775)%V	PNE/DPEC/P/ASTMD4006 Método de referencia: ASTMD4006-07,Ed.2007
	Sedimentos, Extracción, (0,012 a 2,033) %P	PNE/DPEC/P/MI03 Método de Referencia: ASTM D473-07, Ed. 2012
	Agua y sedimentos (BSW), Cálculo, (0,012 a 1,607) % (v/v)	PNE/DPEC/P/MI03 Método de Referencia: ASTM D473-07, Ed. 2012
Petróleo Crudo y Derivados	Densidad API, Hidrómetro, (9,3 a 99,4)°API	PNE/DPEC/P/ASTMD287 Método de referencia: ASTM D287-12b Ed. 2012
	Presión de Vapor Reid, (13,04 a 103,39)KPa	PNE/DPEC/P/ASTMD323 Método de referencia: ASTMD323-08,Ed.2008

	Densidad Relativa, Hidrómetro, Calculada, (0,6128 a 1,0050)	PNE/DPEC/P/ASTM D287 Método de Referencia: ASTM D287-12b Ed. 2012
	Viscosidad Saybolt Furol, Viscosímetro, (29,1 a 309) SSF	PNE/DPEC/P/MI01 Ref. ASTM D88 Método de Referencia: ASTM D88 Ed. 2007
	Viscosidad Saybolt Universal, Viscosímetro, (45,2 a 208) SSU	PNE/DPEC/P/MI01 Ref. ASTM D88 Método de Referencia: ASTM D88 Ed. 2007
	Poder Calórico Neto, Calculado, (39,9607 a 44,1475) MJ/kg	PNE/DPEC/P/ASTM D287 Método de Referencia: Data Book on Hydrocarbons, Maxwell, Ed. 9. ASTM D287-12b Ed. 2012

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Petróleo y derivados	Azufre, Espectrofotometría RX, (0,0092 a 4,0000) % p/p	PNE/DPEC/P/MI04 Ref. ASTM D 4294 Método de referencia: ASTM D4294. Ed. 2010
	Asfáltenos, Gravimetría, (7,04 a 13,21) % p/p	PNE/DPEC/P/ASTM D3279 07 Método de Referencia: ASTM D-3279-07 Ed. 2007
	Residuos Carbonosos, Gravimetría, (8,5 a 16,5) % p/p	PNE/DPEC/P/ASTM D189 06 Método de Referencia: ASTM D189-06 Ed. 2010

CATEGORÍA: 1.Ensayos In situ

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas	Temperatura, Termometría, (10 a 40) °C	PNE/DPEC/A/SM 2550B Método de referencia: StandardMethods,Ed.22.2012 2550B

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos de Emisiones Gaseosas de Fuentes Fijas a la Atmósfera

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Gases de combustión de fuentes fijas	Concentración de Gases Contaminantes, Celdas Electroquímicas,	PNE/DPEC/G/MI01 Método de referencia: EPA CTM 34. 40 CFR. 1999
	Monóxido de carbono (CO), (6 a 1 000) ppm	PNE/DPEC/G/MIO2 Método de referencia: EPA CTM 34. 40 CFR. 1999
	Dióxido de azufre (SO ₂), (6 a 1 000) ppm	PNE/DPEC/G/MIO3 Método de referencia: EPA CTM 34, 40 CFR 1999.
	Monóxido de nitrógeno (NO), (10 a 1 500) ppm	PNE/DPEC/G/MI06 Método de referencia: EPA 7. 1986
	Dióxido de nitrógeno (NO ₂), (10,1 a 103,1) ppm	PNE/DPEC/G/MI06 Método de referencia: EPA 7. 1986
	Oxidos de nitrógeno (NO _x), (10,0 – 1603,0) ppm	PNE/DPEC/G/MI06 Método de referencia: EPA 7. 1986
	Material Particulado, Volumetría y Gravimetría, (1,0 a 900,0) mg/m ³	PNE/DPEC/G/MIO4 Método de referencia: EPA 1, 2, 4 y 5.

CAMPO DE ENSAYO: Acústica Ambiental

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Ruido ambiental	Ruido, Nivel de Presión Sonora, (45 a 120) dB	PNE/DPEC/G/MI05 Método de referencia: ISO 1996, Partes 1 y 2. 2007

CATEGORÍA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente		
CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos en derivados de petróleo		
PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO , TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Gasolina	Gomas lavadas, Gravimetría, (1,0 a 5,5) mg/100ml	PNE/DPEC/P/ASTM D381 Método de Referencia: ASTM D381-12 Ed. 2012 INEN-933. Ed. 1982-11
	Gomas no Lavadas, Gravimetría, (1,0 a 8,1) mg/100 ml	PNE/DPEC/P/ASTM D381 Método de Referencia: ASTM D381-12 Ed. 2012 INEN-933. Ed. 1982-11
Diesel2	Destilación ASTM a presión atmosférica, (160 a 360)°C	PNE/DPEC/P/ASTMD86 Método de referencia: ASTMD86-12. Ed. 2012
	(0 a 100)ml	
Combustible de aviación	Gomas Existentes, Gravimetría, (1,0 a 11,1) mg/100ml	PNE/DPEC/P/ASTM D-381 Método de Referencia: ASTM D381-12 Ed. 2012 INEN-933. Ed. 1982-11

SUSPENDIDO
DESDE EL 25 DE AGOSTO DE 2016

SUSPENDIDO
DESDE EL 25 DE
AGOSTO DE 2016

LOCALIZACIÓN: LABORATORIO DPEC - BAEZA

CATEGORIA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

CAMPO DE ENSAYO: Análisis Físico – químicos en derivados de petróleo

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Petróleo	Sedimentos, Gravimetría, (0,003 a 0,048) % v	PNE/DPEC/P/MI03 Método de referencia: ASTM D-473. Ed. 2012
	Agua, Destilación, (0,24 a 1,00) % v	PNE/DPEC/P/ASTM D-4006 Método de referencia: ASTM D-4006. Ed. 2007
	Viscosidad cinemática, Capilar de vidrio, (517,5 a 2613,6) cSt	PNE/DPEC/P/ASTM D-445 Método de referencia: ASTM D-445. Ed. 2012
	Azufre, Espectrofotometría Rx, (2,00 a 4,00) %	PNE/DPEC/P/ASTM D-4294 Método de referencia: ASTM D-4294. Ed. 2010
	Gravedad API, Hidrómetro, (15,3 a 23,9)	PNE/DPEC/P/ASTM D-1298 Método de referencia: ASTM D-1298. Ed. 2012

Control de Cambios en Alcance

Fecha	Modificaciones
2015-03-10	Ampliación de Alcance, Otorgar la Acreditación para el Laboratorio Baeza
2015-06-12	Reevaluación, Renovar la Acreditación Ampliación de Alcance, Otorgar la Acreditación Actualización de los Responsables Técnicos
2016-08-25	Vigilancia 1, Mantener la Acreditación Suspensión voluntaria, Aceptar la suspensión voluntaria de la acreditación para ensayos físico-químicos en derivados de petróleo Actualización de los Responsables Técnicos