

## CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026

EN CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO EN LA RESOLUCIÓN NO. DAJ-2020DB-0201.0011 DE 19 DE FEBRERO DEL 2020, LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO - AGROCALIDAD, OTORGA EL PRESENTE CERTIFICADO DE REGISTRO AL LABORATORIO:

**NOMBRE PERSONA / EMPRESA:** HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.

**REPRESENTANTE LEGAL:** Dr. FRANCISCO DURÁN

**DATOS GENERALES:**

<b>PROVINCIA / CIUDAD</b>	PICHINCHA / QUITO	<b>RUC</b>	1791912780001
<b>DIRECCIÓN</b>	Coop. Profesores Municipales. Calle N5h Chimborazo Oe11-31 y Tungurahua.		
<b>TELÉFONO / FAX</b>	(02) 202 4131	<b>E-MAIL</b>	<a href="mailto:información@havoc-lab.com">información@havoc-lab.com</a> / <a href="mailto:rcalidad@havoc-lab.com">rcalidad@havoc-lab.com</a>

**DIAGNÓSTICOS / ANÁLISIS AUTORIZADOS:**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<b>ABONOS FERTILIZANTES</b>	Nitrógeno total, <i>Kjeldahl</i> , (0,25 a 29,00) % (2 530 a 290 000) mg/kg	AOAC. Ed. 18.2005 Official Method 955.04 Official Method 2001.11
<b>CÁPSULAS BLANDAS</b>	Uniformidad de unidades de dosificación para cafeína, <i>Cromatografía líquida de alta eficiencia HPLC</i> (0,2 a 0,6) mg/ml (50 a 150) mg/cápsula	Monografías oficiales USP 43:2020
<b>SOLUCIÓN INYECTABLE</b>	Determinación de Selenio (Se), <i>Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire acetileno</i> (5 a 200) mg/l	USP 43:2020. EPA 7741 A:1994
	Determinación de Selenio (Se), <i>Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire acetileno</i> , Por cálculo (0,5 a 20) mg/100ml	USP 43:2020. EPA 7741 A:1994
<b>SUELOS SEDIMENTOS</b>	Potencial de hidrógeno (pH), <i>Electrometría</i> , (2 a 11) Unidades de pH	EPA 9045 D.2004
	Conductividad, <i>Electrometría</i> , (75 a 8 000) µS/cm	EPA 9050 A.1996
	Hidrocarburos totales de petróleo (TPH), <i>Espectrofotometría infrarroja</i> , (40 a 50 000) mg/kg	EPA 8440. Ed.1996. EPA 418.1. Ed.1978

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026**  
**HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<b>SUELOS SEDIMENTOS</b>	Nitrógeno total, <i>Kjheldal</i> , (0,25 a 29,00) % (2 530 a 290 000) mg/kg	AOAC Ed. 18.2005 Official Method 955.04 Official Method 2001.11
	Boro, <i>Espectrofotometría UV - VIS</i> , (1 a 119) mg/kg	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-B B
	Sulfatos, <i>Espectrofotometría UV - VIS</i> , (83 a 2 000) mg/kg	Standard Methods. Ed. 24.2023. 4500-S042- E
	Metales, <i>Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire acetileno</i>	Standard Methods 3030 D, Ed. 24, 2023 EPA 7380 Fe. Ed. 1996 EPA 7140 Ca. Ed. 1996 EPA 7460 Mn. Ed. 1996 EPA 7450 Mg. Ed. 1996 EPA 7610 K. Ed. 1996 EPA 7190 Cr. Ed. 1996
	Hierro (Fe) (7 a 9 977) mg/kg	
	Calcio (Ca) (17 a 6410) mg/kg	
	Manganeso (Mn) (3 a 1000) mg/kg	
	Magnesio (Mg) (0,8 a 3,470) mg/kg	
	Potasio (K) (8 a 3 080) mg/kg	
	Cromo Total (Cr) (3 a 355) mg/kg	
	Cadmio (Cd) (0,5 a 224) mg/kg	EPA 3050 B. Ed.1996 EPA 7130 Cd. Ed.1986 EPA 7200 Co. Ed.1986 EPA 7210 Cu. Ed.1986 EPA 7520 Ni. Ed.1986 EPA 7420 Pb. Ed.1986 EPA 7950 Zn. Ed.1986
	Cobalto (Co) (8 a 222) mg/kg	
	Cobre (Cu) (8 a 100) mg/kg	
	Níquel (Ni) (8 a 350) mg/kg	
Plomo (Pb) (17 a 667) mg/kg		
Zinc (Zn) (8 a 1000) mg/kg	EPA 3050 B. Ed. 1996 EPA 7760 A Ag. Ed. 1992 EPA 7770 Na. Ed. 3. 1986	
Plata (Ag) (17 a 1000) mg/kg		
Sodio (Na) (10 a 4580) mg/kg		
Metales, <i>Espectrofotometría de absorción atómica de llama, óxido nitroso - acetileno</i>	EPA 3050 B. Ed. 1996, EPA 7020 Al. 1996	
Aluminio (Al) (100 a 12 647) mg/kg		

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026**  
**HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<b>SUELOS SEDIMENTOS</b>	Metales, <i>Espectrofotometría de absorción atómica – Horno de grafito</i>	EPA 3050-B. Ed.1996 EPA 7081 Ba. Ed.1986 EPA 7911 V. Ed.1986
	Bario (Ba) (0,08 a 667) mg/kg	
	Vanadio (V) (0,2 a 500) mg/kg	
	Metales, <i>Espectrofotometría de absorción atómica, Generador de hidruros</i>	EPA 3050B/7061 As. Ed.1992 EPA 3050 B/7471 Hg. Ed.1994 EPA 7741 Se. Ed.1994
	Arsénico (As) (0,03 a 1000) mg/kg	
	Mercurio (Hg) (0,1 a 333) mg/kg	
	Selenio (Se) (0,17 a 1000) mg/kg	
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's), <i>Cromatografía HPLC,</i>	
	Antraceno (0,027 a 267) mg/kg	
	Benzo (a) Pireno (0,027 a 267) mg/kg	
	Benzo (b) Fluoranteno (0,027 a 267) mg/kg	
	Benzo (g,h,i) Perileno (0,027 a 267) mg/kg	
	Benzo (k) Fluoranteno (0,027 a 267) mg/kg	
	Criseno (0,027 a 267) mg/kg	
	Fenantreno (0,027 a 267) mg/kg	EPA 3545. Ed.1996 EPA 8310. Ed.1996
Fluoranteno (0,027 a 267) mg/kg		
Indeno (1,2,3-cd) (0,027 a 267) mg/kg		
Pireno (0,027 a 267) mg/kg		
Naftaleno (0,027 a 267) mg/kg		
Acenafteno (0,027 a 267) mg/kg		
Fluoreno (0,027 a 267) mg/kg		
Benzo (a) Antraceno, (0,027 a 267) mg/kg		
Dibenzo (a,h) Antraceno (0,027 a 267) mg/kg		

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026**  
**HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<b>SUELOS SEDIMENTOS</b>	Hidrocarburos Totales de petróleo Rango de N-Octano (NC8) y N-Tetracontano (NC40), <i>Cromatografía de gases,</i> (50 a 50 000) mg/kg	EPA 8015D/3550C.2013/2007
	Hidrocarburos Totales de petróleo, Rango de Diésel (DRO), que tienen puntos de ebullición aproximados entre N-Decano (NC10) y N Octacosano (NC28), <i>Cromatografía de gases-FID,</i> (135 a 50 000) mg/kg	EPA 8015D/3550C 2013/2007
	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX, <i>Cromatografía de Gases,</i>	EPA 8021B/5030C. 2014/2003
	Benceno (0,015 a 1,5) mg/kg	
	Etilbenceno (0,015 a 1,5) mg/kg	
o-Xileno (0,015 a 1,5) mg/kg		
Tolueno (0,015 a 1,5) mg/kg	EPA 8015D/3550C 2013/2007	
m+p Xileno (0,015 a 1,5) mg/kg		
<b>AGUAS NATURALES AGUAS DE CONSUMO</b>	Nitratos, <i>Espectrofotometría UV – Vis, Selectiva,</i> (0,3 a 50) mg/l	Standard Methods. Ed. 24.2023 4500-NO3- B
<b>AGUAS NATURALES AGUAS DE CONSUMO AGUAS RESIDUALES</b>	Demanda biológica de oxígeno (DBO5), <i>Respirometría,</i> (1 a 800) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 5210 D
	Potencial de hidrógeno (pH), <i>Electrometría,</i> (4,0 a 10,0) unidades de pH	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-H+ B
	Oxígeno disuelto, <i>Electrometría,</i> (2,8 a 16) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-O G

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026**  
**HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<b>AGUAS NATURALES</b> <b>AGUAS DE CONSUMO</b> <b>AGUAS RESIDUALES</b>	Boro, <i>Espectrofotometría UV - VIS,</i> (0,284 a 14,2) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-B B
	Nitritos (NO <sub>2</sub> ) o N-(NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ), <i>Espectrofotometría UV - Vis,</i> (0,05 a 10) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-NO2 - B
	Tensioactivos, Detergentes, <i>Espectrofotometría UV - Vis,</i> (0,12 a 500) mg/l	Standard Methods. Ed.234 2023 5540 C
	Fluoruros, <i>Espectrofotometría UV - Vis,</i> (0,08 a 20) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-F- D
	Cloro libre residual, cloro activo, <i>Espectrofotometría UV - Vis,</i> (0,25 a 24) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-CI G
	Cloro total, <i>Colorimetría,</i> (0,25 a 28) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-CI G
	Cianuros, <i>Espectrofotometría UV - Vis,</i> (0,007 a 10) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-CN- E
	Fosfatos (Ortofosfatos), <i>Espectrofotometría UV - Vis,</i> (0,5 a 10) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-P E
	Sólidos totales, <i>Gravimetría,</i> (17 a 100 000) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 2540 B
	Sólidos totales suspendidos, <i>Gravimetría,</i> (16 a 1 000) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 2540 D
	Sólidos sedimentables, <i>Volumetría,</i> (1 a 100) ml/l	Standard Methods. Ed.24.2023 2540 F
	Sólidos disueltos, <i>Gravimetría,</i> (50 a 20 000) mg/l	Standard Methods.Ed.24.2023 2540 C
	Nitrógeno total, <i>Kjheldal,</i> (1,0 a 600) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-Norg C

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026**  
**HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<b>AGUAS NATURALES</b> <b>AGUAS DE CONSUMO</b> <b>AGUAS RESIDUALES</b>	Color real y aparente, <i>Espectrofotometría</i> , (10 a 500) PtCo	Standard Methods Ed.24.2023 2120 C
	Turbidez, <i>Espectrofotometría</i> , (5 a 4 000) NTU	Standard Methods. Ed.24.2023 2130 A
	Sulfatos, <i>Turbidimetría</i> , (5 a 1 000) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-SO42- E
	Amonio (Nitrógeno amoniacal), <i>Espectrofotometría</i> , (0,05 a 50) mg/l	Standard Methods Ed.24.2023 4500-NH3 C
	Alcalinidad, <i>Volumetría</i> , (10 a 1 000) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 2320 B
	Cloruros, <i>Volumetría</i> , (10 a 12 500) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-Cl- B
	Dureza Cálcica, <i>Volumetría</i> , (10 a 1 000) mg/l como CaCO <sub>3</sub>	Standard Methods. Ed.24.2023 3500 Ca B
	Fósforo, <i>Espectrofotometría UV - Vis, Cálculo</i> , (0,16 a 3,26) mg/l	Standard Methods, Ed. 24 2023 4500-P E
	Fenoles, <i>Espectrofotometría UV - Vis</i> , (0,001 a 20) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 5220 D
	Oxígeno disuelto, <i>Electrometría</i> , (0,0 a 100,4) %	Standard Methods Ed.24.2023 4500-O G
	Aceites y grasas, <i>Espectrofotometría infrarroja</i> , (0,2 a 1 000) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 5520 C
	Metales, <i>Espectrofotometría de absorción atómica - Horno de grafito</i>	Standard Methods Ed. 24.2023 3030 A 3113
Bario (Ba) (0,005 a 1) mg/l		
Vanadio (V) (0,01 a 10) mg/l		

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026**  
**HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<b>AGUAS NATURALES</b> <b>AGUAS DE CONSUMO</b> <b>AGUAS RESIDUALES</b>	Metales, <i>Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire - acetileno</i>	Standard Methods, Ed. 23.2023 3030 A 3111 Ag B
	Plata (Ag) (0,010 a 100) mg/l	Standard Methods, Ed. 24.2023 3030 A 3111 B
	Níquel (Ni) (0,02 a 100) mg/l	
	Zinc (Zn) (0,01 a 100) mg/l	
	Cadmio (Cd) (0,001 a 10) mg/l	
	Cobalto (Co) (0,01 a 100) mg/l	
	Cobre (Cu) (0,06 a 100) mg/l	
	Plomo (Pb) (0,08 a 100) mg/l	
	Hierro (Fe) (0,07 a 100) mg/l	
	Calcio (Ca) (0,08 a 100) mg/l	
	Manganeso (Mn) (0,03 a 100) mg/l	
	Magnesio (Mg) (0,008 a 100) mg/l	
	Potasio (K) (0,08 a 100) mg/l	
	Cromo Total (Cr) (0,03 a 100) mg/l	
	Sodio (Na) (0,10 a 100) mg/l	
	Metales, <i>Espectrofotometría de absorción atómica, generación de hidruros</i>	
	Arsénico (As) (0,002 a 0,6) mg/l	Standard Methods Ed. 24.2023 3114 As B
	Mercurio (Hg) (0,0025 a 0,1) mg/l	Standard Methods Ed. 24 2023 3112 Hg B
	Selenio (Se) (0,001 a 100) mg/l	Standard Methods Ed. 24.2023 3114 Se C
Metales, <i>Espectrofotometría de absorción atómica de llama, óxido nitroso - acetileno,</i>		
Aluminio (Al) (0,10 a 100) mg/l	Standard Methods Ed. 24.2023 3030 A 3111 Al D	
Bario (Ba) (0,3 a 100) mg/l	Standard Methods. Ed. 24 2023 3030 A 3111 D EPA 7910	

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026**  
**HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<b>AGUAS NATURALES</b> <b>AGUAS DE CONSUMO</b> <b>AGUAS RESIDUALES</b>	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX, <i>Cromatografía de gases,</i> Benceno (0,0015 a 0,3) mg/l Tolueno (0,0015 a 0,3) mg/l Etilbenceno (0,0015 a 0,3) mg/l o-Xileno (0,0015 a 0,3) mg/l m+p Xileno (0,0030 a 0,3) mg/l	EPA 8021B/5030C. 2014/2003
	Hidrocarburos totales del petróleo (TPH), <i>Espectrofotometría infrarroja,</i> (0,2 a 86,0) mg/l	Standard Methods. Ed.24. 2023 5520 F
	Hidrocarburos Totales de petróleo, Rango de N-Octano (NC8) y N-Tetracontano (NC40), <i>Cromatografía de gases,</i> (0,03 a 100) mg/l	EPA 8015D/3510C. 2013/1996
	Hidrocarburos Totales de petróleo, Rango de Diésel (DRO), que tienen puntos de ebullición aproximados entre N-Decano (NC10) y N-Octacosano (NC28), <i>Cromatografía de gases-FID,</i> (0,18 a 80) mg/l	EPA 8015D/3510C, 2013/1996
	Hidrocarburos Totales de petróleo, Rango de Gasolina (GRO) y Diésel (DRO) y porciones del combustible más pesado y lubricante, que tienen puntos de ebullición aproximados entre N-octano (NC8) y N-Tetracontano (NC40), <i>Cromatografía de gases-FID,</i> (0,18 a 80) mg/l	EPA 8015D/3510C, 2013/1996

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026**  
**HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<b>AGUAS NATURALES</b> <b>AGUAS DE CONSUMO</b> <b>AGUAS RESIDUALES</b>	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) <i>Cromatografía HPLC,</i>	Standard Methods. Ed.24.2023 6440 B
	Antraceno (0,00020 a 50) mg/l	
	Benzo (a) Pireno (0,00020 a 50) mg/l	
	Benzo (b) Fluoranteno (0,00020 a 50) mg/l	
	Benzo (g,h,i) Perileno (0,00020 a 50) mg/l	
	Benzo (k) Fluoranteno (0,00020 a 50) mg/l	
	Criseno (0,00020 a 50) mg/l	
	Fenantreno (0,00020 a 50) mg/l	
	Fluoranteno (0,00020 a 50) mg/l	
	Indeno (1,2,3-cd) Pireno (0,00020 a 50) mg/l	
	Pireno (0,00020 a 50) mg/l	
	Naftaleno (0,000 20 a 50) mg/l	
	Acenafteno (0,000 20 a 50) mg/l	
	Fluoreno (0,000 20 a 50) mg/l	
	Benzo (a) Antraceno (0,00020 a 50) mg/l	
Dibenzo (a,h) Antraceno (0,000 20 a 50) mg/l		
<b>AGUAS NATURALES</b> <b>AGUAS RESIDUALES</b>	Cromo VI, <i>Espectrofotometría UV - Vis, Cálculo,</i> (0,05 a 50) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 3500- Cr B
	Dureza total, <i>Volumetría,</i> (10 a 1 000) mg/l como CaCO <sub>3</sub>	Standard Methods. Ed.24.2023 2340 C
	Sulfuros, <i>Espectrofotometría UV - Vis,</i> (0,02 a 20) mg/l	Standard Methods. Ed. 24.2023 4500-S-2 D
	Sulfuro de Hidrógeno, <i>Espectrofotometría UV - Vis,</i> (0,0002 a 0,20) mg/l	Standard Methods. Ed.24.2023 4500-S-2 H

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE LABORATORIOS No. RLA-DI-026**  
**HAVOC LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS CIA. LTDA.**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
AGUAS DE CONSUMO AGUAS NATURALES AGUAS RESIDUALES AGUAS MARINAS	Demanda química de oxígeno (DQO), Reflujo cerrado, <i>Espectrofotometría UV - Vis</i> , (20 a 10 000) mg/l	Standard Methods Ed.24.2023 5220 D
	Conductividad eléctrica, <i>Electrometría</i> , (22 a 200 000) $\mu$ S/cm	Standard Methods Ed.24.2023 2510 B
<b>ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO</b>		
AGUAS DE CONSUMO AGUAS NATURALES AGUAS RESIDUALES	<i>Coliformes totales</i> , Enzima Sustrato, Colilert $\geq 1$ NMP/100 ml	Standard Methods. Ed.24.2023 9223 B
	<i>Coliformes fecales</i> , Enzima Sustrato, Colilert $\geq 1$ NMP/100 ml	Standard Methods. Ed.24.2023 9223 B
	<i>Bacterias Heterótrofas Totales</i> , Filtración por Membrana, > 2 UFC/100 ml	-----

**RESPONSABLE TÉCNICO RED LABORATORIOS AGROCALIDAD:** Quím. Amparo Pacheco F.

**INSCRITO EN EL REGISTRO DE RED DE LABORATORIOS CON EL No:** RLA-DI-026

**FECHA DE INSCRIPCIÓN:** 30 de septiembre del 2024

**FECHA DE VENCIMIENTO:** 30 de septiembre del 2026

MSc. PATRICIA DE LOS ÁNGELES GARRIDO HARO

**Coordinadora General de los Laboratorios**  
**AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIA**