

mariano escobedo n° 564  
col. anzuers, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

## LABORATORIO DEL GRUPO MICROANÁLISIS, S.A. DE C.V.

**GENERAL SÓSTENES ROCHA No. 28, COL. MAGDALENA MIXHUCA, C.P. 15850, CIUDAD DE MÉXICO**

*Ha sido acreditado como Laboratorio de Ensayo bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para la rama de **Agua***

**Acreditación Número: AG-016-008/12**

*Fecha de acreditación: 2012-08-09*

*Fecha de emisión: 2024-10-16*

*Fecha de ampliación: 2024-10-09*

*Número de referencia: 24LP4488*

*Trámite: Ampliación de personal*

**El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:**

### Mediciones directas y Físicoquímicos

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Análisis de agua - Medición de sólidos sedimentables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-004-SCFI-2013	1, 2 y 40
Análisis de agua - Medición de grasas y aceites recuperables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-005-SCFI-2013	1, 2, 9, 12, 30, 50 y 51
Análisis de agua- Medición de pH en aguas naturales, residuales y residuales tratadas Método de prueba	NMX-AA-008-SCFI-2016	1, 2, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83 y 84
Análisis de agua - Determinación de oxígeno disuelto en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba. Método electrométrico	NMX-AA-012-SCFI-2001	1, 5, 16, 41 y 52
Análisis de agua - Medición de nitrógeno total Kjeldahl en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-026-SCFI-2010	1, 2, 13 y 42
Análisis de Agua - Medición de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) en aguas naturales, residuales y	NMX-AA-028-SCFI-2021	1, 5, 16, 41 y 52

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 24LP4488

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
residuales tratadas - Dilución y método de siembra - Método de prueba - Método electrométrico		
Análisis de agua - Medición de sólidos y sales disueltas en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - método de prueba.	NMX-AA-034-SCFI-2015	1, 2, 9 y 40
Análisis de agua - Determinación de acidez y alcalinidad en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-036-SCFI-2001	1, 2, 13, 14 y 30
Análisis de agua - Determinación de turbiedad en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-038-SCFI-2001	1, 2, 13, 14, 15 y 30
Análisis de agua - Determinación de color platino cobalto en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-045-SCFI-2001	1, 2, 13, 14 y 15
Análisis de agua - Determinación de dureza total en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba	NMX-AA-072-SCFI-2001	1, 2, 31 y 42
Análisis de agua - Determinación de cloruros totales en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-073-SCFI-2001	1, 2, 11, 13, 14 y 42
Análisis de agua - Medición de la Temperatura en aguas naturales, residuales y residuales.	NMX-AA-007-SCFI-2013	6, 7, 8, 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 55, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83 y 84.
Análisis de agua - Medición de la conductividad eléctrica en aguas naturales, residuales y residuales tratadas. - Método de prueba.	NMX-AA-093-SCFI-2018	1, 2, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83 y 84
Análisis de agua - Determinación de materia flotante en aguas residuales y residuales tratadas - Métodos de prueba.	NMX-AA-006-SCFI-2010	6, 7, 8, 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46,

mariano escobedo n° 564  
col. anzuers, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 24LP4488

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
		47, 48, 49, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83 y 84
Aguas residuales – Muestreo.	NMX-AA-003-1980	6, 7, 8, 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83 y 84
Muestreo en cuerpos receptores.	NMX-AA-014-1980	6, 7, 8, 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83 y 84
N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGTHEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.	EPA 1664B 2010	1, 2, 12, 30, 50, 51, 53, 54 y 85

### **Espectrofotométricos UV/VIS/IR**

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Análisis de agua - Medición de color verdadero en aguas naturales, residuales, residuales tratadas y marinas - Mediante coeficientes de absorción espectral - Método de prueba	NMX-AA-017-SCFI-2021	1, 2, 13, 14, 15 y 30
Análisis de agua - Determinación de fósforo total en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba	NMX-AA-029-SCFI-2001	1, 2, 11, 30, 40, 42 y 51
Análisis de agua - Medición de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba. Parte 1- Método de reflujó abierto.	NMX-AA-030/1-SCFI-2012	1, 2, 13 y 30

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 24LP4488

<b>Prueba</b>	<b>Norma y/o Método de Referencia</b>	<b>Signatarios</b>
Análisis de agua - Medición de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Determinación del índice de la demanda química de oxígeno-método de tubo sellado a pequeña escala.	NMX-AA-030/2-SCFI-2011	1, 2, 11 y 30
Análisis de agua - Determinación de sustancias activas al azul de metileno (SAAM) en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-039-SCFI-2001	1, 2, 42 y 51
Análisis de agua - Medición de cromo hexavalente en aguas naturales, salinas, residuales y residuales tratadas. Método de prueba	NMX-AA-044-SCFI-2014	1, 2, 9, 14, 15, 30 y 51
Análisis de agua - Determinación de fenoles totales en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-050-SCFI-2001	1, 2, 15 y 51
Análisis de agua - Determinación de cianuros totales en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-058-SCFI-2001	1, 2, 9 y 51
Análisis de agua - Medición del ion sulfato en aguas naturales, residuales y residuales tratadas. Método de prueba.	NMX-AA-074-SCFI-2014	1, 2, 9, 11, 42 y 51
Análisis de agua - Determinación de fluoruros en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-077-SCFI-2001	1, 2, 9, 11, 30, 42 y 51
Análisis de agua - Determinación de nitratos en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-079-SCFI-2001	1, 2, 11, 13 y 14
Análisis de agua - Determinación de sulfuros. Método iodométrico	NMX-AA-084-1982	1, 2, 9, 11 y 13
Análisis de agua - Medición de nitrógeno de nitritos en aguas naturales, residuales, residuales tratadas y marinas - Método de prueba	NMX-AA-099-SCFI-2021	1, 2, 13, 14, 15 y 30
Calidad del agua - Determinación de cloro libre y cloro total - Método de prueba	NMX-AA-108-SCFI-2001	1, 2, 14, 15 y 30
Análisis de agua - Medición de carbono orgánico total en aguas naturales, salinas, residuales y residuales tratadas	NMX-AA-187-SCFI-2021	1, 11 y 30
Determinación de yodo libre residual	Standard Methods 4500-I B 2023	1, 2, 13, 14 y 15

#### Microbiología

<b>Prueba</b>	<b>Norma y/o Método de Referencia</b>	<b>Signatarios</b>
Análisis de agua - Enumeración de organismos coliformes totales, organismos coliformes fecales (termotolerantes) y escherichia coli - Método del número más probable en tubos múltiples	NMX-AA-042-SCFI-2015	5 y 16
Análisis de agua - Medición del número de huevos de helminto en aguas residuales y residuales tratadas por observación microscópica - Método de prueba	NMX-AA-113-SCFI-2012	5, 16, 41 y 52

mariano escobedo n° 564  
col. anzuers, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 24LP4488

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Análisis de agua - Enumeración de organismos patógenos: enterococos fecales en aguas naturales, residuales, residuales tratadas, salinas y costeras - Método de prueba. a. método del número más probable (NMP) en tubos múltiples	NMX-AA-167-SCFI-2017	1, 5, 41 y 52
Análisis de agua - Enumeración de Escherichia coli, bacterias coliformes totales y bacterias coliformes fecales. Método del número más probable (NMP) "Enzima-Sustrato".	NMX-AA-186-SCFI-2021	1, 5, 41 y 52
Determinación de NMPCt,f , E. coli	Standard Methods 9223 B 2023	1, 5, 16, 41 y 52

#### Cromatografía CG/EM-FID-NP

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Determinación de Compuestos orgánicos semivolátiles, plaguicidas e hidrocarburos polinucleares aromáticos, bifenilos policlorados (1,2- Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, 2,4,5- Triclorofenol, 2,4,6- Triclorofenol, 2,4-Dinitrotolueno, Bis(2- cloroetil)éter, Clordano, Endrin, Fenol, Heptacloro, Heptacloro epoxido, Hexacloro 1,3-Butadieno, Hexacloroetano, Lindano, Hexaclorobenceno, m,p- Cresol, Metoxicloro, Hexaclorociclopentadieno, Nitrobenceno, o-Cresol, Pentaclorofenol, Toxafeno, Piridina, 2,4-Dinitrofenol, 2,4-Diclorofenol, N-Nitrosodi-N-Propilamina, 2- Nitrofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, Acenafteno, 4- Nitrofenol, Naftaleno, N- Nitrosodifenilamina, Fluoranteno, Di-N-Octilftalato, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(a)antraceno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Indeno(1,2,3- cd)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(g,h,i)perileno, DDT, Dieldrin, Aldrin, 2,3,4,6-Tetraclorofenol, Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260, dietilftalato, 2-Etilhexilftalato)	EPA 8270 E 2018	1, 4 y 19
Compuestos orgánicos volátiles, BTEX y trihalometanos. (Cloruro de vinilo, Cloruro de metileno, Disulfuro de carbono, Tricloroetano, 1,1- Dicloroetileno, Cloroformo, 1,2-Dicloroetano, 2- Butanona, 1,1,1-Tricloroetano, Tetracloruro de carbono, Tricloroetileno, 1,1,2-Tricloroetano, Benceno, Tetracloroetileno, 1,1,1,2-Tetracloroetano, Tolueno, Clorobenceno, Isobutanol, 1,1,2,2- Tetracloroetano, Acrlonitrilo, 1,1-Dicloroetano, Pentanona, Bromoformo, 1,2-Dicloropropano, Xileno, Etilbenceno, Acetona, Dibromoclorometano, Diclorobromometano, Metiliterbutileter, Etanol, Isopropanol, Estireno, Metilisobutilcetona, 1,2-Diclorobenceno, 1,3- Diclorobenceno, 1,4-	EPA 8260 D 2018	1, 4 y 20

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 24LP4488

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Diclorobenceno, Trans-1,2- Dicloroetileno, Cis-1,3- Dicloropropeno, trans1,3- Dicloropropeno, Cis-1,2- Dicloroetileno, 2- Hexanona, 4-Metil-2-pentanona, Bromometano, Cloroetano, Clorometano, Diclorodifluorometano, Triclorofluorometano, Tert-Amilmetileter).		
Ácido 2,4-Diclorofenoxiacético (2,4-D)	EPA 8321B 2007	4 y 19
Determinación de Compuestos Orgánicos no Halogenados por Cromatografía de Gases y Ionización de Flama (hidrocarburos de la fracción ligera y hidrocarburos de la fracción media)	EPA 8015C 2007	1, 4, 19 y 20

#### **Espectrofotometría de Absorción Atómica**

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Análisis de agua - Medición de metales por absorción atómica en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba (Ni, Zn, Cu, Pb, Cd, Cr, Al, Ag, Hg, Fe).	NMX-AA-051-SCFI-2016	1, 3, 16, 17* y 86

\*Solo Hg

#### **Espectrofotometría de emisión por Plasma**

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Determinación de Metales (Al, Cd, B, Pb, Se, Ca, Sb, Mg, As, Cr, Ag, Mn, V, Ba, Co, Na, Mo, Zn, Be, Cu, Ni, Ti, Fe, K).	EPA 6010 D 2018	1, 3, 18 y 87

#### **Toxicología**

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas. Determinación de enterococos fecales.	NMX-AA-120-SCFI-2016 Apéndice normativo B	1, 5, 41 y 52
Análisis de agua y sedimentos - Evaluación de toxicidad aguda con <i>Vibrio Fischeri</i> - Método de prueba	NMX-AA-112-SCFI-2017	1, 5, 41 y 52

ME= Muestreador externo; M= Solo muestreo

Signatarios Autorizados:

1. I.Q.I Norma Angélica Hernández Bustos
2. T.S.U Leticia García Rodríguez
3. I.Q.I Osvaldo Calleja Peña.
4. Q.F.B Marco Antonio Luna Mendoza
5. Q.A. Laura Delgado Guzmán
6. Jorge Ángel Torres Aguilar (ME)
7. José Gerardo del Castillo Maciel (ME)
8. Rubén Alfredo Portillo Tachiquín (ME)
9. Néstor Daniel Aguilar Ramírez
10. Roberto Ramírez Olguín (ME)

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 24LP4488

11. Arturo Armando Aguilar Pérez
12. Graciela León Zaragoza
13. Patricia Cruz Lopez
14. María Alejandra Cepeda Ruiz
15. Paola Zaray Salazar Canizales
16. Cecilia Arely Rico Hernández
17. Ana Luisa Hernández Arellano
18. Rocío Báez García
19. Andrés Javier Orozco Jiménez
20. Guillermo Eduardo Flores Hernández
21. Víctor Manuel Orduña Canales. (M)
22. Gerardo Velázquez Carlos. (M)
23. Jesús Salvador García Rueda. (M)
24. Héctor Francisco Aldana Montiel. (M)
25. Víctor Hugo Martínez Santoyo. (ME)
26. Alberto Subias Roque. (ME)
27. Karina Maribel Amador Barajas. (ME)
28. Elías Rodríguez Rodríguez. (M)
29. Jesús Nolberto Hernandez García. (M)
30. Edith Bautista Hernández.
31. Angel Gabriel Merino Aguilar. (M)
32. Carlos Alfredo Rodríguez Ramírez. (ME)
33. Jazmin Burciaga Fimbres. (ME)
34. Jesús Antonio Martínez. (M)
35. José Angel Díaz Esteves. (M)
36. José Eloy Juárez Moreno. (M)
37. Juan José Márquez Real. (M)
38. Luz Adriana Velazquez Ibarra. (M)
39. Ricardo Neftaly Perales Enriquez. (ME)
40. Antonio Cruz Sandoval.
41. Erick Elmer Navarrete Delgado.
42. Raquel Sánchez Cuenca
43. Antonio Yopez Escutia. (M)
44. César Jiménez Córdova (M)
45. Daniel Rojas Villaseñor (M)
46. Enrique Antonio López Almaguer (ME)
47. Fernando Ornelas Hermida (ME)
48. Marco Antonio Zavala Carrillo (ME)
49. Rodolfo Alberto García Orozco (M)
50. Cecilio Daniel Hernández Hernández
51. Gustavo Olivares Domínguez
52. Boris Mauricio Huerta Rojas
53. José Alfredo Cresencio Marcial
54. Rosalio Sánchez González
55. Claudio Iván Ortega Niño
56. Diego Enrique Terán Bautista
57. Elizabeth Castillo González
58. Elizabeth Tamayo Jasso
59. Gilberto Fuentes Morales
60. Isabel Cortés Román
61. Leonardo González Ramírez
62. Leonardo Guzmán Cerón

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 24LP4488

63. Luis Armando Mayo Nieto
64. Luis Pérez Alcaraz
65. Manuel Felipe García Martínez
66. Mateo León Pérez
67. Orel Urzua Cruz
68. Porfirio Díaz Corrales
69. Raúl Álvarez Bruno
70. Vladimir Nieves Aguilar
71. Alan Portillo Lara
72. Ana Karen Vicenta Márquez Otero
73. César Eduardo Herrera Rico
74. Edgar Iván Resendez Cardiel
75. Francisco Martínez Alfaro
76. Javier Ceballos Luciano
77. Juan Alberto Martínez Girón
78. Lorenzo Emmanuel de la Garza Guerrero
79. Luis Fernando Martínez Sánchez
80. Luis Gerardo Azuara Villanueva
81. Mario Isaac Valdes Zamora
82. Martín Soto Borja
83. Roberto Carlos Aranda Navarro
84. Roberto Morales Jiménez
85. César Tlacaélel Caldiño Martínez
86. Cristina Escobar Terán
87. Jesús Odín Alderete Delgado

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

Atentamente,

María Isabel López Martínez  
Directora General

c.c.p. Expediente.