



EMPRESA:

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
REYNOSA, TAMAULIPAS

INSTALACIÓN:

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES 01

DESCARGA:

INFLUENTE PTAR 01

ATENCIÓN:

ING. MIGUEL ANGEL MÁRQUEZ LÓPEZ

No. DE INFORME:

MIL-1904/21

**NORMA DE
REFERENCIA:**

NOM-001-SEMARNAT-1996

REFERENCIA:

REQUISICIÓN No. 53883

No. DE INFORME: **MIL-1904/21**

INFORME DE RESULTADOS

EMPRESA: COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA TAMAULIPAS
ATENCION A: ING. MIGUEL ANGEL MARQUEZ LOPEZ
DIRECCION: CALLE CALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595, REYNOSA, TAMAULIPAS
LUGAR DE MUESTREO: INFLUENTE PTAR 01
PUNTO DE MUESTREO: INFLUENTE PTAR 01
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MUESTRA TURBIA, OLORES FETIDOS
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES: (SUELO TIPO B) HUMEDALES NATURALES NOM-001-SEMARNAT-1996 P.D.
No. DE TOMAS: 6
CODIGO DE MUESTRA: AR21-1893
SIGNATARIO DE MUESTREO: Arnulfo Luis Palacios Garcia
REFERENCIAS DE MUESTREO: NMX-AA-003-1980
PERIODO DE ANALISIS: 14 DE DICIEMBRE DE 2021 AL 19 DE DICIEMBRE DE 2021

PLAN DE MUESTREO: 131221
FECHA DE MUESTREO: 13 DE DICIEMBRE DE 2021
FECHA DE RECEPCION: 14 DE DICIEMBRE DE 2021

PARAMETROS DE MUESTREO

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	HORA	GASTO	RESULTADO	LÍMITE	DIAGNÓSTICO
TEMPERATURA	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	07:00	*	27	40	NO EXCEDE
			10:00	*	27	40	NO EXCEDE
			13:00	*	28	40	NO EXCEDE
			16:00	*	28	40	NO EXCEDE
			19:00	*	27	40	NO EXCEDE
			22:00	*	26	40	NO EXCEDE
pH	NMX-AA-008-SCFI-2016	UNIDAD de pH	07:00	*	7.8	5 a 10	NO EXCEDE
			10:00	*	7.8	5 a 10	NO EXCEDE
			13:00	*	7.6	5 a 10	NO EXCEDE
			16:00	*	7.6	5 a 10	NO EXCEDE
			19:00	*	7.7	5 a 10	NO EXCEDE
			22:00	*	7.7	5 a 10	NO EXCEDE
CONDUCTIVIDAD	NMX-AA-093-SCFI-2018	µS/cm	07:00	*	2548	N.A.	NO NORMADO
			10:00	*	2487	N.A.	NO NORMADO
			13:00	*	2497	N.A.	NO NORMADO
			16:00	*	2506	N.A.	NO NORMADO
			19:00	*	2553	N.A.	NO NORMADO
			22:00	*	2526	N.A.	NO NORMADO
MATERIA FLOTANTE	NMX-AA-006-SCFI-2010	ADIMENSIONAL	07:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			10:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			13:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			16:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			19:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			22:00	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	07:00	*	2400	2000	EXCEDE
			10:00	*	2400	2000	EXCEDE
			13:00	*	2400	2000	EXCEDE
			16:00	*	2400	2000	EXCEDE
			19:00	*	2400	2000	EXCEDE
			22:00	*	2400	2000	EXCEDE
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	07:00	*	373	25	NO EXCEDE
			10:00	*	397	25	EXCEDE
			13:00	*	414	25	EXCEDE
			16:00	*	407	25	EXCEDE
			19:00	*	420	25	NO EXCEDE
			22:00	*	405	25	NO EXCEDE

FECHA DE EMISION: 23 DE DICIEMBRE DE 2021

LOS RESULTADOS DE ESTE REPORTE CORRESPONDEN ÚNICAMENTE AL PRODUCTO ANALIZADO
 ESTE INFORME DE RESULTADOS ES ÚNICO Y NO PUEDE SER REPRODUCIDO
 TOTAL O PARCIALMENTE SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE MILAI, S.C.

Pág. 1/2

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-1	1

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITE	DIAGNÓSTICO
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	=> 2400	2000	EXCEDE
Huevos de Helminto*	NMX-AA-113-SCFI-2012	H/L	CERO	5	NO EXCEDE
Cianuros Totales*	NMX-AA-058-SCFI-2001	mg/L	< 0.0198	2.0	NO EXCEDE
Demanda Bioquímica de Oxígeno*	NMX-AA-028-SCFI-2001	mg/L	75.66	150	NO EXCEDE
Demanda Química de Oxígeno*	NMX-AA-030/2-SCFI-2012	mg/L	154.53	N.A.	NO NORMADO
Fosforo Total*	NMX-AA-029-SCFI-2001	mg/L	1.238	N.A.	NO NORMADO
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	24.5244	25	NO EXCEDE
N- de Nitratos*	NMX-AA-079-SCFI-2001	mg/L	1.231	N.A.	NO NORMADO
N- de Nitritos*	NMX-AA-099-SCFI-2006	mg/L	0.049	N.A.	NO NORMADO
Nitrogeno Total Kjeldhal*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	2.688	N.A.	NO NORMADO
Nitrógeno Total*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	3.968	N.A.	NO NORMADO
Sólidos Sedimentables*	NMX-AA-004-SCFI-2013	mL/L	0.5	2	NO EXCEDE
Sólidos Suspendidos Totales*	NMX-AA-034-SCFI-2015	mg/L	55.29	125	NO EXCEDE
Arsénico Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.00500	0.2	NO EXCEDE
Cadmio Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.0108	0.2	NO EXCEDE
Cobre*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	0.2205	6.0	NO EXCEDE
Cromo*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1999	1.0	NO EXCEDE
Mercurio*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.00099	0.01	NO EXCEDE
Níquel*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	0.4055	4	NO EXCEDE
Plomo*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1325	0.4	NO EXCEDE
Zinc*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1994	20	NO EXCEDE

NOTAS:

-LOS COLIFORMES FECALIS SON EL RESULTADO DE LA MEDIA GEOMÉTRICA DE LOS VALORES OBTENIDOS DEL ANÁLISIS DE CADA UNA DE LAS MUESTRAS SIMPLES TOMADAS PARA FORMAR LA MUESTRA COMPUESTA. PARA COLIFORMES FECALIS, PRUEBA PRESUNTIVA EN CALDO LACTOSADO, INCUBACIÓN 24 A 48 ± 3 HORAS A 35 ± 0,5 °C Y PRUEBA CONFIRMATIVA EN CALDO EC, INCUBACIÓN 24 ± 2 HORAS A 44 ± 0,5 °C.

-PARA DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO, DE ACUERDO A LA LEY FEDERAL DE DERECHOS. DESCARGAS PREPONDERANTEMENTE BIODEGRADABLES

-PARA OBTENER LOS RESULTADOS DE GRASA Y ACEITES SE PONDERAN LOS VALORES OBTENIDOS CON RESPECTO AL GASTO VOLUMÉTRICO PUNTUAL DE LAS MUESTRAS SIMPLES EN CUMPLIMIENTO A LA NOM-001-SEMARNAT-1996.

-INTERPRETAR EL PUNTO(.) COMO UN SIGNO DECIMAL DE ACUERDO A LA NOM-008-SCFI-2002

-EL LABORATORIO MILAI, S.C. NO DETERMINA LA REGLA DE DECISIÓN YA QUE NO SE HACE DECLARACIÓN DE LA CONFORMIDAD A MENOS DE QUE EL CLIENTE LO SOLICITE O UNA AUTORIDAD O DEPENDENCIA PARA LO CUAL EL CLIENTE O LA AUTORIDAD PRESCRIBEN LA REGLA DE DECISIÓN.

(*)LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EMA A.C. CON No. DE ACREDITACIÓN AG-0126-013/09 VIGENTE A PARTIR DEL 2009/12/01 APROBACIÓN CONAGUA No. CNA-GCA-2281, Vigencia : del 18 de Mayo de 2021 al 18 de febrero de 2023

LIC. ETSUKO OKADA

REPRESENTANTE LEGAL Y AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.

DR. EN C. CLAUDIO CHAVEZ JUSTO

SIGNATARIO AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.

FECHA DE EMISIÓN: 23 DE DICIEMBRE DE 2021

LOS RESULTADOS DE ESTE REPORTE CORRESPONDEN ÚNICAMENTE AL PRODUCTO ANALIZADO
ESTE INFORME DE RESULTADOS ES ÚNICO Y NO PUEDE SER REPRODUCIDO
TOTAL O PARCIALMENTE SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE MILAI, S.C.

Pág. 2/2

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-1	1



00000431

ANEXOS

**CADENA DE CUSTODIA
Y
HOJA DE CAMPO**

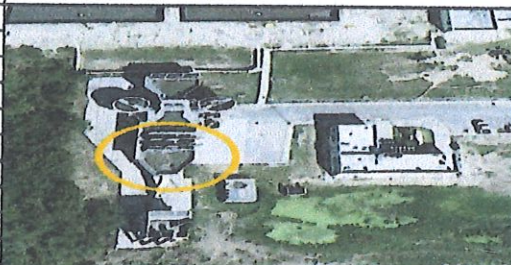
HOJA DE CAMPO
(AGUA RESIDUAL)

MILAI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ, VER. TEL/FAX: (229) 9252104

1. INFORMACION DEL MUESTREO

RAZÓN SOCIAL:	COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS		
No. ORDEN:	572	SITO DE MUESTREO:	PTAR 01 - INFLUENTE
DIRECCION DEL MUESTREO:	CALLE CALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595, REYNOSA, TAMAULIPAS		
PROCEDIMIENTO:	MUESTREO DE AGUA RESIDUAL		
CÓDIGO(s) DE LA MUESTRA(s):	AR21-1893	CODIGO:	MU-PT-01
No PUNTOS	1	PUNTO No	1
PUNTO DE MUESTREO:	INFLUENTE - PTAR 01		
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	Descarga de agua en el carcamo de llegada de la PTAR 01, a un lado de las oficinas, laboratorio y almacen.		
MUESTREO (X):	Compuesto	MC	Simple
FECHA:	13/12/2021	HORA:	07:00

DIAGRAMA DEL PUNTO DE MUESTREO



3. REACTIVOS Y SOLUCIONES

OVEROL/BATA	TAPONES DE OÍDOS	AGUA DESTILADA	X	SOL. BUFFER pH 4.0	X
BOTAS	GUANTES DE HULE	NaOH 6N	X	SOL. BUFFER pH 7.00	X
LENTES	GUANTES DE LATEX	H2SO4 1:1	X	SOL. BUFFER pH 10.00	X
CASCO	MASC. PARA VAPORES	H2SO4 4mol	X	HNO3 conc. SUPRAPURO	X
CHALCOS		HNO3 conc.	X	K2Cr2O7	X
MF		HCL 50%	X	2-CHLORO-6(TRICHLOROMETHYL)P	X

6. EQUIPO DE MUESTREO (X)

TAMIZ (3.3mm)	X	PAPEL ABSORBENTE	X
PROBETA	X	FRASCO MUESTREADOR	X
CUERDA	X	CUBETA AFORADA 10 L	X
HIELERA(s)	X	TIRAS REACTIVAS (pH)	X
CRONOMETRO	X	VASO DE PRECIPITADO	X
EMBUDOS	X	ALCOHOL AL 70%	X
PIZETA	X	CUCHILLO	X
REFRIGERANTES	X	PICA HIELO	X
FLOTADORES	X	TIJERAS	X
LAMPARA	X	ETIQUETAS	X
ESPATULA	X	PIPETAS	X
CUCHARONES	X	FLEXOMETRO	X

4. EQUIPOS PARA DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE CAMPO

EQUIPO	MARCA	MODELO	OBSERVACIONES
POTENCIOMETRO	CONDUCTRONIC	PC-18	MU-MIL-CON-01

5. RECIPIENTES DE MUESTREO

Parametros	Envases de Plástico				Frascos de vidrio	Bolsas Estériles con Na2S2O3	Bolsas Estériles	Total de Recipientes
	5L	2 L	1 L	0.5 L				
FQ	1	1	4		6			12
MI						6		6
AA			1	2				3

7. PARÁMETROS A MUESTREAR Y CONSERVADORES

PARA (X)	CONSERVADOR (X)
FISICOQUÍMICOS	X
MICROBIOLÓGICOS	X
METALES PESADOS	X

8. DATOS DE CAMPO

No.	HORA	GASTO Qi (L/s)	MAT. FLOT. (AUSENTE/ PRESENTE)	CLORO RESIDUAL (ppm)	TEMP. (°C)		pH (U)	Conduc. (µS/cm)	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	FORMACIÓN DE CADA MS VMC= 10000 mL; Qt= 2416 L/s.
					AMBIENTE	MUESTRA				
1	07:00	373	AUSENTE	0.1	23	27	7.82	2546	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1544
					23	27	7.84	2549		
					23	27	7.81	2550		
					23	27	7.8	2548		
2	10:00	397	AUSENTE	0.2	26	27	7.77	2487	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1643
					26	27	7.74	2489		
					26	27	7.75	2486		
					26	27	7.8	2487		
3	13:00	414	AUSENTE	0.1	27	28	7.66	2495	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1714
					27	28	7.64	2497		
					27	28	7.63	2498		
					27	28	7.6	2497		
4	16:00	407	AUSENTE	0.2	29	28	7.62	2505	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1685
					29	28	7.65	2508		
					29	28	7.63	2506		
					29	28	7.6	2506		
5	19:00	420	AUSENTE	0	28	27	7.71	2551	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1738
					28	27	7.74	2555		
					28	27	7.73	2554		
					28	27	7.7	2553		
6	22:00	405	AUSENTE	0.1	25	26	7.75	2524	TURBIA, OLOR FÉTIDO	1676
					25	26	7.74	2526		
					25	26	7.73	2528		
					25	26	7.7	2526		
PROMEDIO FINAL					26	27	7.7	2620		

VMC=VMC*(Qi/Qt) VMSI: volumen de cada una de las muestras simples VMC: volumen en litros necesarios para realizar la totalidad de los análisis de laboratorio requeridos
Qi: caudal medido en la descarga en el momento de tomar la muestra simple Qt: suma de Qi hasta Qn

pH., Redondear a una cifra significativa, después del punto. Temperatura redondear al siguiente número entero

9. OBSERVACIONES

NOM-001-SEMARNAT-1996 + Demanda Química de Oxígeno (DQO)

10. RESPONSABILIDAD

RESPONSABLE DE LA EMPRESA: Julio César Molina Barrón
RESPONSABLE DEL MUESTREO: Ing. Arnulfo Luis Palacios García

FIRMA

FIRMA

HOJA DE CAMPO
(AGUA RESIDUAL)

MILAI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ, VER. TEL/FAX: (229) 9252104

11. DETERMINACION DEL CAUDAL

No.	HORA	VOL DE AFORO (L)	TIEMPO (s)	LONGITUD (m)	Ø1	Ø2	PROF. (m)	OTROS	CALCULOS
1									
promedio									
2									
promedio									
3									
promedio									
5									
promedio									
6									
promedio									

12. CALIBRACION A DOS PUNTOS DEL POTENCIOMETRO EN CAMPO

No.	TIRA REACTIVA pH	pH INICIAL	Temperatura del buffer	Calibración 7.00	Temperatura del buffer	Calibración 4.00 ó 10.00
1	8	6.99	25	6.99	25	10.01
2						

13. VERIFICACION DE LA CALIBRACION DEL POTENCIOMETRO A 2 PUNTOS

No.	TEMP. DE BUFFER	BUFFER DE VERIFICACION 7.00	TEMP. DE BUFFER	VERIFICACION DE pH 4.00 ó 10.00
1	25	6.99	25	10.01
	25	6.99	25	10.01
	25	7.00	25	10.00
2				

14. CALIBRACION Y VERIFICACION PARA CONDUCTIVIDAD

No.	T°C DE BUFFER	VALOR DE CE INICIAL	CALIBRACION	VERIFICACION DE CE
1	25	1409	1409	1410
				1411
				1410
2				

15. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION Y VERIFICACION de pH

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC
CONTROL COMPANY	CC696789	19/10/2022	7.00
CONTROL COMPANY	CC686485	19/08/2022	4.00
CONTROL COMPANY	CC683945	04/08/2022	10.01

16. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION DE CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC
SCP SCIENCE	S210331037	01/2023	1408

17. MUESTRA CONTROL DE PH

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de pH obtenido
HANNA INSTRUMENTS	5650	08/2022	25	10.01
HANNA INSTRUMENTS	5650	08/2022	25	10.00
HANNA INSTRUMENTS	5650	08/2022	25	10.01

18. MUESTRA CONTROL DE CONDUCTIVIDAD ELECTRICA

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de Conductividad obtenido
HANNA INSTRUMENTS	1473	04/2022	25	1407
HANNA INSTRUMENTS	1473	04/2022	25	1408
HANNA INSTRUMENTS	1473	04/2022	25	1408

19. REGISTRO DE CALCULO DE PENDIENTE DEL POTENCIOMETRO

Descripción del proceso:

- a) Medir el pH de las soluciones
 b) Una vez calibrado el equipo de pH, conectar el simulador de pendiente y tomar la lectura en mV
 c) Si el valor obtenido del calculo de la pendiente se encuentra en el intervalo 50 a 60 mV se acepta, de lo contrario se rechaza el calculo

No. De inventario	Lectura en unidades de pH		Lectura en mV	*Calculo	Aceptacion/Rechazo	
MU-MIL-CON-01	pH ₁ =	10	E ₁ =	-3	$\frac{-175 - (-5)}{7 - 10} = 57.67 \text{ mV/pH}$	Aceptado. La pendiente calculada se encuentra en el rango establecido por el fabricante (50-60 mV/pH)
	pH ₂ =	7	E ₂ =	-176		
	pH ₁ =		E ₁ =			
	pH ₂ =		E ₂ =			

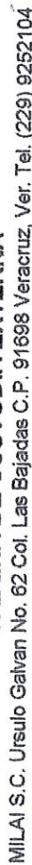
Para realizar el calculo de la pendiente aplicar la siguiente formula:

Donde:

E₁=Lectura de pH obtenida en mV (7.00)E₂=Lectura de pH obtenida en mV (4.00 ó 10.00)pH₂=Buffer de pH (7.00)pH₁=Buffer de pH (4.00 ó 10.00)

El rango de la pendiente teorica del fabricante Conductronic modelo PC-18 es de 50 a 60 mV/pH

Realizo:	Ing. Arnulfo Luis Palacios Garcia	FIRMA	
Superviso:	Ing. Edwing Yamazaky Ortega Franco	FIRMA	

1 de 1

ACREDITACIÓN EMA

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

MILAI, S.C.**LABORATORIOS MILAI****ÚRSULO GALVÁN No. 62, COL. LAS BAJADAS, C.P. 91698, VERACRUZ, VERACRUZ**

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-0126-013/09

Fecha de acreditación: 2009-12-01

Fecha de actualización: 2021-08-09

Fecha de emisión: 2021-08-24

Número de referencia: 21LP0904

Trámite: Ampliación de personal

El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:**Mediciones directas y Físicoquímicos en agua residual**

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Muestreo en aguas residuales.	NMX-AA-003-1980	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Análisis de agua - Medición de sólidos sedimentables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas – Método de prueba.	NMX-AA-004-SCFI-2013	2, 3, 4 y 6
Análisis de agua - Medición de grasas y aceites recuperables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-005-SCFI-2013	3, 4 y 6
Determinación de materia flotante en aguas residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-006-SCFI-2010	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Análisis de agua - Medición de la Temperatura en aguas naturales, residuales y residuales tratadas – Método de prueba.	NMX-AA-007-SCFI-2013	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Análisis de agua- Medición del pH en aguas naturales, residuales y residuales tratadas- Método de prueba.	NMX-AA-008-SCFI-2016*	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

mariano escobedo n° 564
col. anzuces, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 21LP0904

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Medición de nitrógeno total kjeldhal en aguas naturales, residuales y residuales tratadas	NMX-AA-026-SCFI-2010	3, 4 y 6
Determinación de demanda bioquímica de oxígeno (DB05) en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-028-SCFI-2001	3, 4 y 6
Análisis de agua - Medición de sólidos y sales disueltas en aguas naturales, residuales y residuales tratadas – Método de prueba.	NMX-AA-034-SCFI-2015*	3, 4 y 6
Análisis de agua-Medición de la conductividad eléctrica en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-093-SCFI-2018 (Ø)	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

Espectrofotométricos UV/VIS/IR

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Determinación de fósforo total por el método ácido vanadomolibdofosforico en aguas naturales, residuales y residuales tratadas	NMX-AA-029-SCFI-2001	3, 4 y 6
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	3, 4 y 6
Análisis de agua – Medición de cromo hexavalente en aguas naturales, salinas, residuales y residuales tratadas. Método de prueba.	NMX-AA-044-SCFI-2014	3, 4 y 6
Determinación de cianuros totales en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-058-SCFI-2001	3, 4 y 6
Determinación de nitratos en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-079-SCFI-2001 ⓧ	3, 4 y 6
Determinación de nitrógeno de nitritos en aguas naturales y residuales	NMX-AA-099-SCFI-2006 ⓧ	3, 4 y 6

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. (Cu, Cr, Zn, Cd, Pb, Ni, Hg, As, Al, Ba, Mn, Fe, Na)	NMX-AA-051-SCFI-2016 □	1, 4, 6 y 22



mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de México
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 21LP0904

Microbiología en agua residual

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Análisis de agua - Enumeración de organismos coliformes totales, organismos coliformes fecales (termotolerantes) – Método del número más probable en tubos múltiples.	NMX-AA-042-SCFI-2015*	4, 6 y 10
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, 6 y 10
Determinación de coliformes totales, fecales y Escherichia coli por la técnica del sustrato cromogénico.	Estándar Methods 9223B Modificado Colilert	2, 4, 6, 10 y 11

Signatarios Autorizados:

1. Etsuko Okada
2. Alexis Manuel Isidoro Dominguez
3. Gabriela Guadalupe Cárdenas Canepa
4. Maria Juana Miguel Giron
5. Omar Robles Hernández
6. Claudio Chávez Justo
7. Claudio Ryo Chávez Okada
8. Daniela Aimee Zarate Neri
9. Felipe Gamaliel Hernández González
10. Karla Mariel Lucero Cruz
11. Edgar Gamaliel Itza Kuk
12. Michel Yu Chávez Okada
13. Luis Armando Zavala Rasmusson
14. Moisés Márquez Navarro
15. Juan Carlos Sánchez González
16. Carlos Enrique Martínez Olmos
17. Yessica María Seseña Velazco
18. Arnulfo Luis Palacios García
19. Edwing Yamazaky Ortega Franco
20. Marco Antonio Montero Mayoral
21. Walfret Cervantes Gutiérrez
22. Dennys Estefany Romero Medina

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. Expediente.

APROBACIÓN CNA

**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**CONAGUA**

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Oficio
No. B00.7.05.-0227**Lugar**
Ciudad de México**Fecha**
01 de junio de 2021

Con base en los Artículos 55 y 56 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de julio de 2020, para evaluación de la conformidad de Normas Oficiales Mexicanas en materia de análisis de calidad del agua como son, la NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997, hago de su conocimiento para los efectos a que haya lugar, los parámetros aprobados y signatarios autorizados:

Parámetros aprobados

Aguas residuales - Muestreo.	NMX-AA-003-1980
Análisis de agua - Medición de sólidos sedimentables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-004-SCFI-2013
Análisis de agua - Medición de grasas y aceites recuperables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas	NMX-AA-005-SCFI-2013
Análisis de agua - Determinación de materia flotante en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-006-SCFI-2010
Análisis de agua - Medición de la temperatura en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-007-SCFI-2013
Análisis de agua - Medición del pH en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-008-SCFI-2016
Análisis de agua - Medición de nitrógeno total Kjeldahl en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-026-SCFI-2010
Análisis de agua - Determinación de demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-028-SCFI-2001
Determinación de fósforo total por el método ácido vanadomolibdofosfórico en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-029-SCFI-2001
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
Análisis de agua - Medición de sólidos y sales disueltas en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-034-SCFI-2015
Análisis de agua - Enumeración de organismos coliformes totales, organismos coliformes fecales (termotolerantes) y <i>Escherichia coli</i> - Método del número más probable en tubos múltiples.	NMX-AA-042-SCFI-2015
Análisis de agua - Medición de cromo hexavalente en aguas naturales, salinas, residuales y residuales tratadas. Método de prueba.	NMX-AA-044-SCFI-2014
Análisis de agua - Medición de metales por absorción atómica en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba (Cu, Cr, Zn, Cd, Pb, Ni, Hg, As, Al, Ba, Mn, Fe, Na).	NMX-AA-051-SCFI-2016
Determinación de cianuros totales en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-058-SCFI-2001
Determinación de nitratos en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-079-SCFI-2001
Análisis de agua - Medición de la Conductividad eléctrica en aguas naturales, residuales y residuales tratadas. - Método de prueba.	NMX-AA-093-SCFI-2018
Determinación de nitrógeno de nitritos en aguas naturales y residuales.	NMX-AA-099-SCFI-2006
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

Continúa...





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Oficio
No. B007.05.-0227

Lugar
Ciudad de México

Fecha
01 de junio de 2021

Signatarios Autorizados

1. Etsuko Okada.
2. René Morales Suarez.
3. Alexis Manuel Isidoro Dominguez.
4. Leticia Pegueros Atilano.
5. Gabriela Guadalupe Cárdenas Canepa.
6. María Juana Miguel Giron.
7. Karla Chávez Rosales.
8. Omar Robles Hernández.
9. Cándido Rojas Ramón.
10. Norma Beatriz Nieves Pineda.
11. Claudio Chávez Justo.
12. Claudio Ryo Chávez Okada.
13. Daniela Aimee Zarate Neri.
14. Felipe Gamaliel Hernández González.
15. Gisselle Ortiz Cortes.
16. Karla Mariel Lucero Cruz.
17. Rodrigo Herrera Acalco.
18. Edgar Gamaliel Itza Kuk.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

Atentamente

Q. María Margarita Dafne Lobato Calleros

Gerente de Calidad del Agua

C.c.e.p. Dra. Jacinta Palerm Viqueira, Subdirectora General Técnica. - Pte.
Secretaria Particular de la SGT. - Pte.
Minutario.

MMDLC/AVM/JDS/2021.

Avenida Insurgentes Sur número 2416, Colonia Copilco El Bajo, Alcaldía Coyoacán, Código Postal 06240,
Ciudad de México. Teléfono: 55 5174 4000 www.gob.mx/conagua

