



EMPRESA:

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

INSTALACIÓN:

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES 01

DESCARGA:

EFLUENTE PTAR 01

ATENCIÓN:

COORDINACION DEL PROYECTO
INTEGRAL DE SANEAMIENTO

No. DE INFORME:

MIL-50/22

**NORMA DE
REFERENCIA:**

NOM-001-SEMARNAT-1996

REFERENCIA:

REQUISICIÓN No. 54118

INFORME DE RESULTADOS

EMPRESA: COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA TAMAULIPAS
ATENCION A: COORDINACION DEL PROYECTO INTEGRAL DE SANEAMIENTO
DIRECCION: CALLE CALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595, REYNOSA, TAMAULIPAS
LUGAR DE MUESTREO: EFLUENTE PTAR 01
PUNTO DE MUESTREO: EFLUENTE PTAR 01
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MUESTRA LIGERAMENTE TURBIA
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES: (RIOS TIPO B) USO PUBLICO URBANO NOM-001-SEMARNAT-1996 P.D.
No. DE TOMAS: 6 **PLAN DE MUESTREO:** 310122
CODIGO DE MUESTRA: AR22-0066 **FECHA DE MUESTREO:** 31 DE ENERO DE 2022
SIGNATARIO DE MUESTREO: Arnulfo Luis Palacios Garcia **FECHA DE RECEPCION:** 01 DE FEBRERO DE 2022
REFERENCIAS DE MUESTREO: NMX-AA-003-1980
PERIODO DE ANALISIS: 01 DE FEBRERO DE 2022 AL 06 DE FEBRERO DE 2022

PARAMETROS DE MUESTREO

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	HORA	GASTO	RESULTADO	LIMITE	DIAGNÓSTICO	
TEMPERATURA	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	06:30	*	16	40	NO EXCEDE	
			09:30	*	18	40	NO EXCEDE	
			12:30	*	20	40	NO EXCEDE	
			15:30	*	22	40	NO EXCEDE	
			18:30	*	20	40	NO EXCEDE	
			21:30	*	17	40	NO EXCEDE	
pH	NMX-AA-008-SCFI-2016	UNIDAD de pH	06:30	*	7.2	5 a 10	NO EXCEDE	
			09:30	*	7.2	5 a 10	NO EXCEDE	
			12:30	*	7.1	5 a 10	NO EXCEDE	
			15:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE	
			18:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE	
			21:30	*	7.2	5 a 10	NO EXCEDE	
CONDUCTIVIDAD	NMX-AA-093-SCFI-2018	µS/cm	06:30	*	290	N.A.	NO NORMADO	
			09:30	*	279	N.A.	NO NORMADO	
			12:30	*	303	N.A.	NO NORMADO	
			15:30	*	299	N.A.	NO NORMADO	
			18:30	*	282	N.A.	NO NORMADO	
			21:30	*	312	N.A.	NO NORMADO	
MATERIA FLOTANTE	NMX-AA-006-SCFI-2010	ADIMENSIONAL	06:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			09:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			12:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			15:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			18:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			21:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	06:30	*	< 3	2000	NO EXCEDE	
			09:30	*	< 3	2000	NO EXCEDE	
			12:30	*	< 3	2000	NO EXCEDE	
			15:30	*	< 3	2000	NO EXCEDE	
			18:30	*	< 3	2000	NO EXCEDE	
			21:30	*	< 3	2000	NO EXCEDE	
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	06:30	*	359	< 5.75	25	NO EXCEDE
			09:30	*	388	< 5.75	25	NO EXCEDE
			12:30	*	396	< 5.75	25	NO EXCEDE
			15:30	*	399	< 5.75	25	NO EXCEDE
			18:30	*	380	< 5.75	25	NO EXCEDE
			21:30	*	371	< 5.75	25	NO EXCEDE

FECHA DE EMISION: 14 DE FEBRERO DE 2022

LOS RESULTADOS DE ESTE REPORTE CORRESPONDEN UNICAMENTE 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-I	1

ANEXOS

CADENA DE CUSTODIA
Y
HOJA DE CAMPO



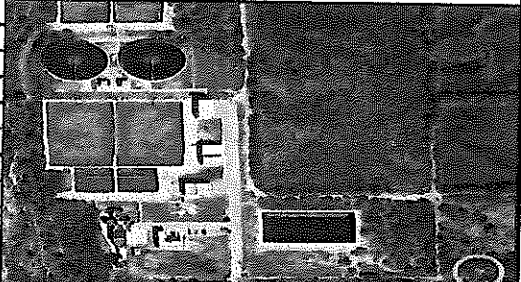
HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

MILAI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ, VER. TEL/FAX: (229) 9262104

1. INFORMACION DEL MUESTREO

RAZÓN SOCIAL:	COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS		
No. ORDEN:	35	SITIO DE MUESTREO: PTAR 01 - EFLUENTE	
DIRECCION DEL MUESTREO:	CALLE GALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88695, REYNOSA, TAMAULIPAS		
PROCEDIMIENTO: MUESTREO DE AGUA RESIDUAL	CODIGO: MU-PT-01		
CÓDIGO(S) DE LA MUESTRA(S):	AR22-0066		
No PUNTOS	1	PUNTO No	1
NORMA QUE APLICA: NMX-003-AA-1980			
PUNTO DE MUESTREO:	EFLUENTE - PTAR 01		
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	Descarga de agua residual en tubería de concreto, ubicada a unos 200 metros a la derecha del acceso principal de la planta.		
MUESTREO (X):	Compuesto MC	Simple MS	FECHA: 31/01/2022 HORA: 06:30

DIAGRAMA DEL PUNTO DE MUESTREO



2. EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL (X)

OVEROL/BATA	<input checked="" type="checkbox"/>	TAPONES DE OIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>
BOTAS	<input checked="" type="checkbox"/>	GUANTES DE HULE	<input checked="" type="checkbox"/>
LENTES	<input checked="" type="checkbox"/>	GUANTES DE LATEX	<input checked="" type="checkbox"/>
CASCO	<input checked="" type="checkbox"/>	MASC. PARA VAPORES	<input checked="" type="checkbox"/>
CHARCOS	<input checked="" type="checkbox"/>		
OTROS			

3. REACTIVOS Y SOLUCIONES

AGUA DESTILADA	<input checked="" type="checkbox"/>	SOL. BUFFER pH 4.0	<input checked="" type="checkbox"/>
NaOH 8N	<input checked="" type="checkbox"/>	SOL. BUFFER pH 7.00	<input checked="" type="checkbox"/>
H2SO4 1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	SOL. BUFFER pH 10.00	<input checked="" type="checkbox"/>
H2SO4 4mol	<input checked="" type="checkbox"/>	HNO3 conc. SUPRAPURO	<input checked="" type="checkbox"/>
HNO3 conc.	<input checked="" type="checkbox"/>	K2Cr2O7	<input checked="" type="checkbox"/>
HCL 50%	<input checked="" type="checkbox"/>	2-CHLORO-6(TRICHLOROMETHYL)P	<input checked="" type="checkbox"/>

6. EQUIPO DE MUESTREO (X)

TAMIZ (3.3mm)	<input checked="" type="checkbox"/>	PAPEL ABSORBENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
PROBETA	<input checked="" type="checkbox"/>	FRASCO MUESTREADOR	<input checked="" type="checkbox"/>
CUERDA	<input checked="" type="checkbox"/>	CUBETA AFORADA 10 L	<input checked="" type="checkbox"/>
HIELERA(S)	<input checked="" type="checkbox"/>	TIRAS REACTIVAS (pH)	<input checked="" type="checkbox"/>
CRONOMETRO	<input checked="" type="checkbox"/>	VASO DE PRECIPITADO	<input checked="" type="checkbox"/>
EMBUDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	ALCOHOL AL 70%	<input checked="" type="checkbox"/>
PIZETA	<input checked="" type="checkbox"/>	CUCHILLO	<input checked="" type="checkbox"/>
REFRIGERANTES	<input checked="" type="checkbox"/>	PICA HIELO	<input checked="" type="checkbox"/>
FLOTADORES	<input checked="" type="checkbox"/>	TIJERAS	<input checked="" type="checkbox"/>
LAMPARA	<input checked="" type="checkbox"/>	ETIQUETAS	<input checked="" type="checkbox"/>
ESPATULA	<input checked="" type="checkbox"/>	PIPETAS	<input checked="" type="checkbox"/>
CUCHARONES	<input checked="" type="checkbox"/>	FLEXOMETRO	<input checked="" type="checkbox"/>

4. EQUIPOS PARA DETERMINACION DE PARAMETROS DE CAMBIO

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

5. INGENIEROS DE MUESTREO

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

7. PARAMETROS A MUESTREAR Y CONSERVADORES

PARA (X)	CONSERVADOR (X)
FISICOQUIMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>
MICROBIOLÓGICOS	<input checked="" type="checkbox"/>
METALES PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/>
	HIELO
	HIELO
	HIELO

8. DATOS DE CAMPO

No.	HORA	GASTO Qi (L/s)	MAT. FLOT. (AUSENTE/PRESENTE)	CLORO RESIDUAL (ppm)	TEMP. (°C)		pH (U)	Conduc. (µS/cm)	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	FORMACIÓN DE CADA MB VMC= 10000 mL; Qt= 2293 L/s
					AMBIENTE	MUESTRA				
1	06:30	359	AUSENTE	0.8	11	16	7.22	288	LIGERAMENTE TURBIA	1566
					11	16	7.25	290		
					11	16	7.24	292		
					11	16	7.2	290		
2	09:30	388	AUSENTE	0.8	15	18	7.16	277	LIGERAMENTE TURBIA	1692
					15	18	7.19	280		
					15	18	7.17	279		
					15	18	7.2	279		
3	12:30	396	AUSENTE	1.1	17	20	7.11	302	LIGERAMENTE TURBIA	1727
					17	20	7.14	305		
					17	20	7.12	301		
					17	20	7.1	303		
4	15:30	399	AUSENTE	1.1	18	22	7.33	299	LIGERAMENTE TURBIA	1740
					18	22	7.33	302		
					18	22	7.31	297		
					18	22	7.3	299		
5	18:30	380	AUSENTE	1	16	20	7.34	281	LIGERAMENTE TURBIA	1657
					16	20	7.33	280		
					16	20	7.31	284		
					16	20	7.3	282		
6	21:30	371	AUSENTE	0.9	13	17	7.24	313	LIGERAMENTE TURBIA	1618
					13	17	7.26	310		
					13	17	7.24	312		
					13	17	7.2	312		
PROMEDIO FINAL					16	19	7.2	284		

VMSI=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 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:	José Carlos Meléndez	FIRMA	
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	Ing. A. Luis Palacios García	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	7.00	25	7.00	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	7.00	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	1411	1411	1410
				1409
				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	10.02
HANNA INSTRUMENTS	5650	08/2022	25	9.99

18. MUESTRA CONTROL DE CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de Conductividad obtenido
HANNA INSTRUMENTS	5372	05/2025	25	1407
HANNA INSTRUMENTS	5372	05/2025	25	1407
HANNA INSTRUMENTS	5372	05/2025	25	1409

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	-177 - (-3) = 7 - 10 = 58.00 mV/pH	Aceptado. La pendiente calculada se encuentra en el rango establecido por el fabricante (50-60 mV/pH)
	pH ₂ = 7	E ₂ = -177		
	pH ₁ =	E ₁ =		
	pH ₂ =	E ₂ =		

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

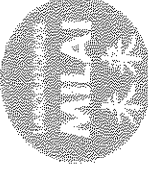
Donde:

- F₁=Lectura de pH obtenida en mV (7,00)
- F₂=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)

$$PENDIENTE = \frac{E_2 - E_1}{pH_2 - pH_1}$$

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

Realizo:	Ing. Arnulfo Luis Palacios García	FIRMA	
Supervisó:	Ing. Edwing Yamazaky Ortega Franco	FIRMA	



CADENA DE CUSTODIA EXTERNA
 MILAI S.C. Ursulo Galvan No. 62 Col. Las Bajadas C.P. 91698 Veracruz, Ver. Tel. (229) 9252104

No. DE ORDEN: 35		EMPRESA: COMIAPA REYNOSA, TAMAULIPAS		COORDINACION DEL PROYECTO INTEGRAL DE SANEAMIENTO		DIRECCION: CALLE CALANDRIAS S/N,		ESTADO / LOCALIDAD: TAMAULIPAS, C.P. 88595		TEL. / FAX / E-MAIL:	
CODIGO DE MUESTRA: AR22-0066		PUNTO DE MUESTREO: EFLUENTE - PTAR 01		MATRIZ: A.R.							
SSED, SST, P, NO2, NO3		X									
DBO5		X									
DQO		X									
Cu, Zn, Pb, Cr, Ni, Cd		X									
As		X									
Hg		X									
GVA (6)		X									
CF (6)		X									
CN		X									
NPK		X									
Organolépticos											
SDT, SO ₄ , Cls, Fluoruros											
DT, Mn, Al, Pb											
NH ₃ , Fenoles											
Huevos de Helminto		X									
FECHA		31/01/2022		HORA		21:45		MUESTRA CONTAMINADA			
TPO		19		7.2		294		21		19600	
PH											
CONDUCCION											
VOLUMEN (ml)											
CONSERVADAS (30 ml, NO)											
VERIFICACION											

PRESERVADOR UTILIZADO		A C D E B F	
Escribir la letra correspondiente al preservador a utilizar.		PRESERVADORES A UTILIZAR	
A	H ₂ SO ₄ 4 MOL	B	H ₂ SO ₄ 1:1
C	HNO ₃ CONC.	D	HNO ₃ SUPRAPURO.
E	HNO ₃ SUPRAPURO + K ₂ Cr ₂ O ₇ .	F	NaOH 6N
G		H	

NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE		REMITIDA ()	
NOMBRE	Ing. Arturo Luis Páez García	FECHA	31/01/2022
FIRMA	<i>[Firma]</i>	HORA	06:30
NOMBRE	<i>[Firma]</i>	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	
FIRMA	<i>[Firma]</i>	CODIGOS DE MUESTRAS	
NOMBRE	<i>[Firma]</i>	TRATADA	
FIRMA	<i>[Firma]</i>	TURBIA	
SUBCONTRATADO (X): SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		NOMBRE DEL LABORATORIO:	
Corporativo Ambiental División agua		AR22-0066	

NOM-001-SEMARNAAT-1996 + Demanda Química de Oxígeno (DQO)	
PRESERVADOR UTILIZADO	
Escribir la letra correspondiente al preservador a utilizar.	
PRESERVADORES A UTILIZAR	
A	H ₂ SO ₄ 4 MOL
B	H ₂ SO ₄ 1:1
C	HNO ₃ CONC.
D	HNO ₃ SUPRAPURO.
E	HNO ₃ SUPRAPURO + K ₂ Cr ₂ O ₇ .
F	NaOH 6N
G	
H	

ACREDITACIÓN EMA



mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 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-EO-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. anzures, 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 (6)	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 x	3, 4 y 6
Determinación de nitrógeno de nitritos en aguas naturales y residuales	NMX-AA-099-SCFI-2006 x	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. anzuces, 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 Rasmussen
14. Moisés Márquez Navarro
15. Juan Carlos Sánchez González
16. Carlos Enrique Martínez Olmos
17. Yessica María Seseña Velasco
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

Subdirección General Técnica
Gerencia de Calidad del Agua

Asunto: Aprobación.

Lic. Etsuko Okada
Representante Legal
Milai, S.C.
Laboratorio Milai
Úrsulo Galván No. 62, Col. Las Bajadas,
C.P. 91698, Veracruz, Ver.
Presente

Hago referencia a su escrito del 12 de abril de 2021, recibido en esta Gerencia de Calidad del Agua de la Subdirección General Técnica, asociado al trámite CONAGUA-03-004 "Aprobación de Organismos de Certificación, Laboratorios de Prueba y Unidades de Verificación para propósitos de evaluación de la conformidad de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de agua", así como el escrito mediante el cual solicitó la participación en la Prueba de Aptitud Técnica otorgada por esta Autoridad, en virtud de que la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C., otorgó a Milai, S.C., Laboratorio Milai, la acreditación No. AG-0126-013/09 con fecha de 01 de diciembre de 2009 como Laboratorio de Ensayo, en apego al cumplimiento de la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017), para las actividades de evaluación de la conformidad en materia de Agua.

Al respecto, le informo que una vez verificada la información que sustenta la capacidad técnica de Milai, S.C., Laboratorio Milai, como laboratorio de pruebas en los métodos de ensayo de las Normas Oficiales Mexicanas descritas, la que suscribe C. Q. María Margarita Dafne Lobato Calleros, en mi carácter de Gerente de Calidad del Agua, conforme a lo dispuesto por los artículos IV, 6º párrafos segundo y tercero, 9º, fracción I, II apartado "A", fracción VII, inciso e, 14 fracción XXXI, y 57 del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua y el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, publicados en el Diario Oficial de la Federación los días 30 de noviembre del 2006 y 12 de octubre de 2012, y de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 3º, Fracción XIV de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7º de julio de 2020 y de acuerdo a el tramite CONAGUA-03-004 "Aprobación de Organismos de Certificación, Laboratorios de Prueba y Unidades de Verificación para propósitos de evaluación de la conformidad de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de agua" promovida por "Milai, S.C., Laboratorio Milai", para operar como laboratorio de pruebas en los métodos de ensayo, se le otorga la aprobación No. CNA-GCA-2281 con vigencia del 18 de mayo de 2021 al 18 de febrero de 2023.

Continúa...



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 vanadomolibdofosforico 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 amonios 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...



Handwritten signature



MEDIO AMBIENTE



CONAGUA

Oficio
No. B00 7.05.-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 SCT. - Pte.
Minutario.

MMDLC/AVM/JDS/2021

Agencia Ejecutora del Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ciudad de México, teléfono 56 1374 ext. 5000 y 5001

Agencia Ejecutora del Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

