



EMPRESA:

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

INSTALACIÓN:

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES 02

DESCARGA:

EFLUENTE PTAR 02

ATENCIÓN:

COORDINACION DEL PROYECTO
INTEGRAL DE SANEAMIENTO

No. DE INFORME:

MIL-87/22

**NORMA DE
REFERENCIA:**

NOM-001-SEMARNAT-1996

REFERENCIA:

REQUISICIÓN No. 54606

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: LATERAL DEL CANAL RODHE, COL. PUERTA DEL SOL, C.P. 88736, REYNOSA, TAMAULIPAS

LUGAR DE MUESTREO: EFLUENTE PTAR 02

PUNTO DE MUESTREO: EFLUENTE PTAR 02

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:** 150222

CODIGO DE MUESTRA: AR22-0104 **FECHA DE MUESTREO:** 15 DE FEBRERO DE 2022

SIGNATARIO DE MUESTREO: Arnulfo Luis Palacios García **FECHA DE RECEPCION:** 16 DE FEBRERO DE 2022

REFERENCIAS DE MUESTREO: NMX-AA-003-1980

PERIODO DE ANALISIS: 16 DE FEBRERO DE 2022 AL 23 DE FEBRERO DE 2022

PARAMETROS DE MUESTREO

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	HORA	GASTO	RESULTADO	LÍMITE	DIAGNÓSTICO	
TEMPERATURA	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	07:30	*	13	40	NO EXCEDE	
			10:30	*	16	40	NO EXCEDE	
			13:30	*	20	40	NO EXCEDE	
			16:30	*	20	40	NO EXCEDE	
			19:30	*	18	40	NO EXCEDE	
			22:30	*	16	40	NO EXCEDE	
pH	NMX-AA-008-SCFI-2016	UNIDAD de pH	07:30	*	7.2	5 a 10	NO EXCEDE	
			10:30	*	7.1	5 a 10	NO EXCEDE	
			13:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE	
			16:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE	
			19:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE	
			22:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE	
CONDUCTIVIDAD	NMX-AA-093-SCFI-2018	µS/cm	07:30	*	1086	N.A.	NO NORMADO	
			10:30	*	1101	N.A.	NO NORMADO	
			13:30	*	1112	N.A.	NO NORMADO	
			16:30	*	1131	N.A.	NO NORMADO	
			19:30	*	1075	N.A.	NO NORMADO	
			22:30	*	1054	N.A.	NO NORMADO	
MATERIA FLOTANTE	NMX-AA-006-SCFI-2010	ADIMENSIONAL	07:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			10:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			13:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			16:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			19:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
			22:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE	
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	07:30	*	120	2000	NO EXCEDE	
			10:30	*	460	2000	NO EXCEDE	
			13:30	*	1100	2000	NO EXCEDE	
			16:30	*	150	2000	NO EXCEDE	
			19:30	*	120	2000	NO EXCEDE	
			22:30	*	1100	2000	NO EXCEDE	
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	07:30	*	168	10.85	25	NO EXCEDE
			10:30	*	174	9.48	25	NO EXCEDE
			13:30	*	189	8.00	25	NO EXCEDE
			16:30	*	192	9.60	25	NO EXCEDE
			19:30	*	183	8.50	25	NO EXCEDE
			22:30	*	180	11.12	25	NO EXCEDE

FECHA DE EMISION: 28 DE FEBRERO DE 2022

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.

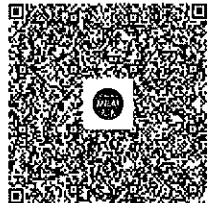
Pág. 1/3

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-I	2

Temperatura*	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	17± 0.5	ALPG	40	NO EXCEDE
Zinc*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1994± 0.0458	LVHB	20	NO EXCEDE

NOTAS:

- LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SE HIZO DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS EN LA NOM-001-SEMARNAT-1996.
- LOS COLIFORMES FECALES SON EL RESULTADO DE LA MEDIA GEOMETRICA DE LOS VALORES OBTENIDOS DEL ANÁLISIS DE CADA UNA DE LAS MUESTRAS SIMPLES TOMADAS PARA FORMAR LA MUESTRA COMPUESTA. PARA COLIFORMES FECALES, PRUEBA PRESUNTIVA EN CALDO LACTOSADO, INCUBACION 24 A 48 ± 3 HORAS A 35 ± 0,5 °C Y PRUEBA CONFIRMATIVA EN CALDO EC, INCUBACION 24 ± 2 HORAS A 44 ± 0,5 °C.
- PARA DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, 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 VOLUMETRICO 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 DECISION YA QUE NO SE HACE DECLARACION 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 DECISION.
- (*)LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EMA A.C. CON No. DE ACREDITACION AG-0126-013/09 VIGENTE A PARTIR DEL 2009/12/01 APROBACION CONAGUA No. CNA-GCA-2281, Vigencia : del 18 de Mayo de 2021 al 18 de febrero de 2023
- EL VALOR QUE PRECEDE AL SIGNO ± CORRESPONDE AL VALOR DE INCERTIDUMBRE EXPRESADA CON FACTOR DE COBERTURA K=2 (APROXIMADAMENTE 95% DE NIVEL DE CONFIANZA)



LABORATORIOS
MILAI
未来

图田收
LIC. ETSUKO OKADA
REPRESENTANTE LEGAL Y AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.

LABORATORIOS
MILAI
未来

DR. EN.C., CLAUDIO CHAVEZ JUSTO
SIGNATARIO AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.

FECHA DE EMISION: 28 DE FEBRERO DE 2022

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

Pág. 3/3

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-1	2

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:	62	SITIO DE MUESTREO: PTAR 02 - EFLUENTE	
DIRECCION DEL MUESTREO:	LATERAL DEL CANAL RODHE, COL. PUERTAS DEL SOL, C.P. 82595, REYNOSA, TAMAULIPAS		
PROCEDIMIENTO: MUESTREO DE AGUA RESIDUAL	CODIGO: MU-PT-01		
CODIGO(S) DE LA MUESTRA(S):	AR22-0104		
No PUNTOS:	1	PUNTO No:	1
PUNTO DE MUESTREO:	EFLUENTE - PTAR 02		
DESCRIPCION DEL PUNTO DE MUESTREO:	Descarga agua residual en canal Parshall		
MUESTREO (X):	Compuesto MC	Simple MS	
FECHA:	15/02/2022		HORA: 07:30

DIAGRAMA DEL PUNTO DE MUESTREO



EQUIPO(S) PERSONAL		5. REACTIVOS Y SOLUCIONES				6. EQUIPO DE MUESTREO (X)				
OVEROL/BATA	X	TAPONES DE OJDOS	X	AGUA DESTILADA	X	SOL. BUFFER pH 4.0	X	TAMIZ (3.3mm)	X	PAPEL ABSORBENTE
BOTAS	X	GUANTES DE HULE	X	NaOH 6N	X	SOL. BUFFER pH 7.00	X	PROBETA	X	FRASCO MUESTREADOR
LENSES	X	GUANTES DE LATEX	X	H2SO4 1:1	X	SOL. BUFFER pH 10.00	X	CUERDA	X	CUBETA AFORADA 10 L
CASCOS	X	MASC. PARA VAPORES	X	H2SO4 4mol	X	HNO3 conc. SUPRAPURO	X	HIELERA(S)	X	TIRAS REACTIVAS (pH)
OS	X			HNO3 conc.	X	K2Cr2O7	X	CRONOMETRO	X	VASO DE PRECIPITADO
ARNES				HCL 50%	X	2-CHLORO-6-(TRICHLOROMETHYL)F	X	EMBUDOS	X	ALCOHOL AL 70%
								PIZETA	X	CUCHILLO
								REFRIGERANTES	X	PICA HIELO
								FLOTADORES	X	TIJERAS
								LAMPARA	X	ETIQUETAS
								ESPATULA	X	PIPETAS
								CUCHARONES	X	FLEXOMETRO

4. EQUIPOS PARA LA DETERMINACION DE PARAMETROS DE CAMPO								7. PARAMETROS A MUESTREAR CONSERVADORES			
EQUIPO	MARCA	MODELO	OBSERVACIONES	REFRIGERANTES	FLOTADORES	LAMPARA	ESPATULA	CUCHARONES	PARA (X)	CONSERVADOR (X)	
POTENCIOMETRO	CONDUCTRONIC	PC-18	MU-MIL-CON-01		X	X	X	X	FISICOQUIMICOS	X	
					X	X	X	X	MICROBIOLÓGICOS	X	
					X	X	X	X	METALES PESADOS	X	

5. RECIPIENTES DE MUESTREO

Parametros	Envases de Plástico				Frascos de vidrio		Bolsas Estériles con Na2S2O3	Bolsas Estériles	Total de Reopientes	7. PARAMETROS A MUESTREAR CONSERVADORES			
	5L	2L	1L	0.5L	1L					PARA (X)	CONSERVADOR (X)		
FQ	1	1	4		6				12				
MI							6		6				
AA			1	2					3				

6. DATOS DE CAMPO

No.	HORA	GASTO Qi (L/s)	MAT. FLOT. (AUSENTE/PRESENTE)	CLORO RESIDUAL (ppm)	TEMP. (°C)		pH (U)	Condu. (µS/cm)	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	FORMACION DE CADA MS	
					AMBIENTE	MUESTRA				VMC= 10000 mL	Qt= 1086 L/s
1	07:30	168	AUSENTE	1	10	13	7.22	1088	LIGERAMENTE TURBIA		1547
					10	13	7.24	1084			
					10	13	7.22	1086			
					10	13	7.2	1088			
2	10:30	174	AUSENTE	1	13	16	7.13	1103	LIGERAMENTE TURBIA		1602
					13	16	7.14	1100			
					13	16	7.12	1101			
					13	16	7.1	1101			
3	13:30	189	AUSENTE	0.9	17	20	7.26	1111	LIGERAMENTE TURBIA		1740
					17	20	7.27	1114			
					17	20	7.29	1112			
					17	20	7.3	1112			
4	16:30	192	AUSENTE	0.9	18	20	7.31	1129	LIGERAMENTE TURBIA		1768
					18	20	7.32	1130			
					18	20	7.33	1133			
					18	20	7.3	1131			
5	19:30	183	AUSENTE	1	14	18	7.35	1077	LIGERAMENTE TURBIA		1685
					14	18	7.33	1074			
					14	18	7.33	1075			
					14	18	7.3	1075			
6	22:30	180	AUSENTE	0.9	12	16	7.28	1055	LIGERAMENTE TURBIA		1657
					12	16	7.28	1056			
					12	16	7.28	1052			
					12	16	7.3	1054			
PROMEDIO FINAL					14	17	7.3	1093			

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

1. Redondear a una cifra significativa, después del punto. Temperatura redondear al siguiente numero entero

7. OBSERVACIONES

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

RESPONSABLE DE LA EMPRESA:	Ing. Samantha E. Alvarez Cruz	FIRMA	
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	Ing. Arnolfo Luis Palacios Govea	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	CAUDAL (L/S)
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 6.10,00
1	8	7.01	25	7.01	25	10.00
2						

13. VERIFICACION DE LA CALIBRACION DEL POTENCIOMETRO EN LABORATORIO

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

14. CALIBRACION Y VERIFICACION PARA CONDUCTIVIDAD

No.	°C DE BUFFER	VALOR DE CE INICIAL	CALIBRACION	VERIFICACION DE CE
1	25	1412	1412	1412
				1412
				1412
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	4300	06/2024	25	4.02
HANNA INSTRUMENTS	4300	06/2024	25	4.02
HANNA INSTRUMENTS	4300	06/2024	25	4.02

18. MUESTRA CONTROL DE CONDUCTIVIDAD ELECTRICA

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

19. REGISTRO DE DATOS DE PENDIENTE DEL POTENCIOMETRO

Descripción del proceso:
 a) Medir el pH de las soluciones
 Una vez calibrado el equipo de pH, conectar el simulador de pendiente y tomar la lectura en mV
 b) 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 = -4	-175 - (-4) = 7 - 10 57.00 mV/pH	Aceptado. La pendiente calculada se encuentra en el rango establecido por el fabricante (50-60 mV/pH)
	pH ₂ = 7	E ₂ = -175		
	pH ₁ =	E ₁ =		
	pH ₂ =	E ₂ =		

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

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

- E₁=Lectura de pH obtenida en mV (7,00)
- E₂=Lectura de pH obtenida en mV (4,00 ó 10,00)
- pH₁=Buffer de pH (7,00)
- pH₂=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	



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: 62		EMPRESA: COMAPA REYNOSA, TAMAULIPAS		COORDINACION DEL PROYECTO		INTEGRAL DE SANEAMIENTO		DIRECCION: LATERAL DEL CANAL RODHE,		ESTADO/LOCALIDAD: TAMAULIPAS, REYNOSA		TEL / FAX / E-MAIL:																																																																																																																	
CODIGO DE MUESTRA: AR22-0104		FUENTE DE MUESTRO: A.R.		MATEZ: 02		SSED, SST, P, NO2, NO3		DB05		DGO		Cu, Zn, Pb, Cr, Ni, Cd																																																																																																																	
						As		Hg		GVA (6)		CF (6)																																																																																																																	
						CN		NTK		Organolepticos		SDT, SO4, Cls, Fluoruros																																																																																																																	
						DT, Mn, Al, Pb		NH3, Fenoles		Huevos de Helmito																																																																																																																			
FECHA: 15/02/2022		HORA: 22:45		MUESTRA: MC		T°C: 17		PH: 7.3		CONDUC. (µm): 1093		No. DE RECIPIENTES: 21																																																																																																																	
						VOLUMEN (ml): 19600		CONSERVACION: SI		PERIODO: SI																																																																																																																			
PRESERVADOR UTILIZADO																																																																																																																													
PRESERVADORES A UTILIZAR																																																																																																																													
Escribir la letra correspondiente al preservador a utilizar.																																																																																																																													
<table border="1"> <tr> <td>A</td><td>H2SO4 4 MOL</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>H2SO4 1:1</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>HNO3 CONC.</td> </tr> <tr> <td>D</td><td>HNO3 SUPRAPURO.</td> </tr> <tr> <td>E</td><td>HNO3 SUPRAPURO + K2CrO7.</td> </tr> <tr> <td>F</td><td>NaOH 6N</td> </tr> <tr> <td>G</td><td></td> </tr> <tr> <td>H</td><td></td> </tr> </table>														A	H2SO4 4 MOL	B	H2SO4 1:1	C	HNO3 CONC.	D	HNO3 SUPRAPURO.	E	HNO3 SUPRAPURO + K2CrO7.	F	NaOH 6N	G		H																																																																																																	
A	H2SO4 4 MOL																																																																																																																												
B	H2SO4 1:1																																																																																																																												
C	HNO3 CONC.																																																																																																																												
D	HNO3 SUPRAPURO.																																																																																																																												
E	HNO3 SUPRAPURO + K2CrO7.																																																																																																																												
F	NaOH 6N																																																																																																																												
G																																																																																																																													
H																																																																																																																													
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE</td> <td colspan="2">REMITIDA</td> <td colspan="2">FECHA</td> <td colspan="2">HORA</td> <td colspan="6">DESCRIPCION DE LA MUESTRA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ing. Amulio Lloris Palacios Garcia</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">15/02/2022</td> <td colspan="2">07:30</td> <td colspan="6">CODIGOS DE MUESTRAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="6">AR22-0104</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="6">TRATADA</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="6">TURBIA</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="6">TRASPARENTE</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="6">LIGERAMENTE TURBIA</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="6">AR22-0104</td> </tr> </table>														NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE		REMITIDA		FECHA		HORA		DESCRIPCION DE LA MUESTRA						Ing. Amulio Lloris Palacios Garcia				15/02/2022		07:30		CODIGOS DE MUESTRAS														AR22-0104														TRATADA														TURBIA														TRASPARENTE														LIGERAMENTE TURBIA														AR22-0104					
NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE		REMITIDA		FECHA		HORA		DESCRIPCION DE LA MUESTRA																																																																																																																					
Ing. Amulio Lloris Palacios Garcia				15/02/2022		07:30		CODIGOS DE MUESTRAS																																																																																																																					
								AR22-0104																																																																																																																					
								TRATADA																																																																																																																					
								TURBIA																																																																																																																					
								TRASPARENTE																																																																																																																					
								LIGERAMENTE TURBIA																																																																																																																					
								AR22-0104																																																																																																																					
MUESTRO POR MILAI		NOMBRE		FECHA		HORA		DESCRIPCION DE LA MUESTRA																																																																																																																					
		Ing. Amulio Lloris Palacios Garcia		15/02/2022		07:30		CODIGOS DE MUESTRAS																																																																																																																					
								AR22-0104																																																																																																																					
								TRATADA																																																																																																																					
								TURBIA																																																																																																																					
								TRASPARENTE																																																																																																																					
								LIGERAMENTE TURBIA																																																																																																																					
								AR22-0104																																																																																																																					

ACREDITACIÓN EMA



entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A

MILAI, S.C.
LABORATORIOS MILAI.

ÚRSULO GALVÁN No. 62, COL. LAS BAJADAS,
C.P. 91698, VERACRUZ, VERACRUZ.

Como Laboratorio de Ensayos

De acuerdo con los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Agua*

Acreditación No: AG-0126-013/09
Vigente a partir del: 2009-12-01

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva



*18LP4750 de actualización de la norma de acreditación a partir de 2019-01-31

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.

Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página electrónica de la ema.

FOR-LAB-011-01

CERTIFICACIÓN



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

MILAI, S.C.

LABORATORIOS MILAI

ÚRSULO GALVÁN NO. EXT. 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: 2022-01-27

Fecha de emisión: 2022-01-27

Número de referencia: 21LP4619

Trámite: Actualización técnica

El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:

Mediciones directas y Físicoquímicos

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 y 19
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 y 19
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 y 19
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 y 19
Muestreo en cuerpos receptores	NMX-AA-014-1980	3, 4, 6, 7, 13, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24 y 25
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 (DBO ₅) 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



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

Número de Ref.: 21LP4619

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Análisis de agua-Medición de la conductividad eléctrica en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-093-SCFI-2018	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19

Espectrofotométricos UV/VIS/IR

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Determinación de fósforo total por el método ácido vanadomolibdofosfórico 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
Análisis de agua - Medición de nitrógeno de nitritos en aguas naturales, residuales, residuales tratadas y marinas - Método de prueba	NMX-AA-099-SCFI-2021	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 20

Microbiología

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 y 6
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	4 y 6
Determinación de coliformes totales, fecales y Escherichia coli por la técnica del sustrato cromogénico.	Estándar Methods 9223B Modificado Colilert	2, 4 y 6

Signatarios Autorizados:

1. Etsuko Okada
2. Alexis Manuel Isidoro Dominguez
3. Gabriela Guadalupe Cárdenas Canepa
4. María Juana Miguel Giron
5. Omar Robles Hernández
6. Claudio Chávez Justo



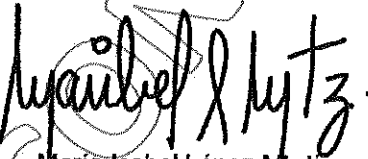
mariano escobedo n° 564
col. anzuces, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 21LP4619

7. Claudio Ryo Chávez Okada
8. Daniela Aimee Zarate Neri
9. Felipe Gamaliel Hernández González
10. Michel Yu Chávez Okada
11. Luis Armando Zavala Rasmusson
12. Moisés Márquez Navarro
13. Juan Carlos Sánchez González
14. Carlos Enrique Martínez Olmos
15. Yessica María Seseña Velazco
16. Arnulfo Luis Palacios García
17. Edwing Yamazaky Ortega Franco
18. Marco Antonio Montero Mayoral
19. Walfret Cervantes Gutiérrez
20. Dennys Estefany Romero Medina
21. Diana América Tecalco Martínez
22. Irma Del Carmén Quevedo López
23. Lyssette Viridiana Hernández Benitez
24. María Fernanda Ortiz Chávez
25. Rosalva Ruíz Moreno

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.
Laboratorios Milai
Úrsulo Galván No. Ext. 62, Col. Las Bajadas,
C.P. 91698, Veracruz, Ver.
Presente

Hago referencia a su escrito del 31 de enero de 2022, recibido en ésta Gerencia de Calidad del Agua de la Subdirección General Técnica el 02 de febrero de 2022, 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 actualización de aprobación CNA-GCA-2281 otorgada por esta Autoridad, en virtud de que la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C., otorgó a Milai S.C., Laboratorios 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., Laboratorios 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 1º, 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 1º de julio de 2020 y de acuerdo a el 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" promovida por "Milai S.C., Laboratorios Milai", para operar como laboratorio de pruebas en los métodos de ensayo, se le otorga la aprobación No.: CNA-GCA-2384 con vigencia del 02 de febrero de 2022 al 18 de febrero de 2023.

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

Muestreo en aguas residuales	NMX-AA-003-1980
Análisis de agua - Medición de sólidos sedimentables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba	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

Continúa...

[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE



CONAGUA

Oficio
No. B00.7.05.- 091

Lugar
Ciudad de México

Fecha
02 de febrero de 2022

Determinación de materia flotante en aguas residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-006-SCFI-2010
Análisis de agua - Medición de la Temperatura en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	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
Muestreo en cuerpos receptores.	NMX-AA-014-1980
Medición de nitrógeno total Kjeldhal en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-026-SCFI-2010
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) - 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
Análisis de agua - Medición de nitrógeno de nitritos en aguas naturales, residuales, residuales tratadas y marinas - Método de prueba.	NMX-AA-099-SCFI-2021
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
Determinación de coliformes totales, fecales y <i>Escherichia coli</i> por la técnica del sustrato cromogénico.	Estándar Methods 9223B Modificado Colilert

Signatarios Autorizados

1. Etsuko Okada.
2. Alexis Manuel Isidoro Dominguez.
3. Gabriela Guadalupe Cárdenas Canepa.
4. María 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. Michel Yu Chávez Okada.
11. Luis Armando Zavala Rasmussen.
12. Moisés Márquez Navarro.
13. Juan Carlos Sánchez González.
14. Carlos Enrique Martínez Olmos.
15. Yessica María Sesena Velasco.
16. Arnulfo Luis Palacios García.
17. Edwing Yamazaki Ortega Franco.
18. Marco Antonio Montero Mayoral.
19. Walkrét Cervantes Gutiérrez.
20. Dennys Estéfany Romero Medina.
21. Diana América Tecalco Martínez.

Continúa...

Avenida Insurgentes Sur número 2416, Colonia Copilco El Bajo, Alcaldía Coyacacán, Código Postal 04340, Ciudad de México. Teléfono: 55 5174 4000 - www.gob.mx/conagua



Handwritten mark

- 22. Irma Del Carmén Quevedo López.
- 23. Lyssette Viridiana Hernández Benitez.
- 24. María Fernanda Ortiz Chávez.
- 25. Rosalva Ruíz Moreno.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

Atentamente



Q. María Margarita Dafne Lobato Calleros

Gerente de Calidad del Agua

C.c.e.p.: Dr. Humberto Juan Francisco Marengo Mogollón, Subdirector General Técnico. - Pte.
M. en C. Alicia Vázquez Martínez, Jefe de Proyecto de Saneamiento y Reuso del Agua. - Pte.
Secretaría Particular de la SGT. - Pte.
Archivo

HJFMM / MMDLC / AVM / CCR / JJDS / 2022.

COPIA CONTROLADA