



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-86/22

**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
ATENCIÓN A: COORDINACIÓN DEL PROYECTO INTEGRAL DE SANEAMIENTO
DIRECCIÓN: CALLE CALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595, REYNOSA, TAMAULIPAS
LUGAR DE MUESTREO: EFLUENTE PTAR 01
PUNTO DE MUESTREO: EFLUENTE PTAR 01
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA: MUESTRA LIGERAMENTE TURBIA.
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES: (RIOS TIPO B) USO PÚBLICO URBANO NOM-001-SEMARNAT-1996 P.D.
No. DE TOMAS: 6 **PLAN DE MUESTREO:** 150222
CODIGO DE MUESTRA: AR22-0103 **FECHA DE MUESTREO:** 15 DE FEBRERO DE 2022
SIGNATARIO DE MUESTREO: Arnulfo Luis Palacios Garcia **FECHA DE RECEPCIÓN:** 16 DE FEBRERO DE 2022
REFERENCIAS DE MUESTREO: NMX-AA-003-1980
PERIODO DE ANÁLISIS: 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	06:30	*	15	40	NO EXCEDE
			09:30	*	15	40	NO EXCEDE
			12:30	*	18	40	NO EXCEDE
			15:30	*	21	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	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE
			09:30	*	7.3	5 a 10	NO EXCEDE
			12:30	*	7.4	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	*	441	N.A.	NO NORMADO
			09:30	*	398	N.A.	NO NORMADO
			12:30	*	410	N.A.	NO NORMADO
			15:30	*	427	N.A.	NO NORMADO
			18:30	*	465	N.A.	NO NORMADO
			21:30	*	433	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	*	460	2000	NO EXCEDE
			09:30	*	240	2000	NO EXCEDE
			12:30	*	210	2000	NO EXCEDE
			15:30	*	460	2000	NO EXCEDE
			18:30	*	150	2000	NO EXCEDE
			21:30	*	210	2000	NO EXCEDE
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	06:30	*	301	25	NO EXCEDE
			09:30	*	322	25	NO EXCEDE
			12:30	*	339	25	NO EXCEDE
			15:30	*	345	25	NO EXCEDE
			18:30	*	330	25	NO EXCEDE
			21:30	*	318	25	NO EXCEDE

FECHA DE EMISIÓN: 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.

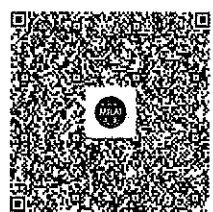
Pág. 1/3

CODIGO	EDICION
GC-PA-04E-1	2

Temperatura*	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	18± 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 ANALISIS 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 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 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

周田 代表

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 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.

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-1	2

ANEXOS

CADENA DE CUSTODIA

Y

HOJA DE CAMPO



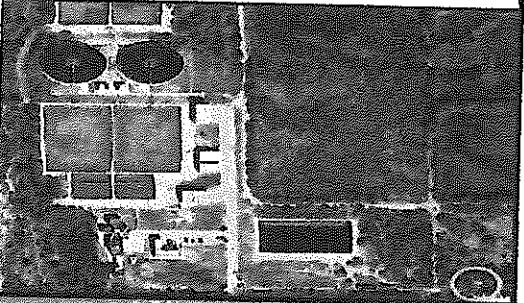
HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

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 01 - EFLUENTE	
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):	AR22-0103		
No PUNTOS:	1	PUNTO No	1
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 <input checked="" type="checkbox"/> MC	Simple <input type="checkbox"/> MS	
FECHA:	15/02/2022		HORA: 08:30

DIAGRAMA DEL PUNTO DE MUESTREO



EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL (A)		REACTIVOS Y SOLUCIONES				EQUIPO DE MUESTREO (X)					
OVEROL/BATA	<input type="checkbox"/>	TAPONES DE OIDOS	<input type="checkbox"/>	AGUA DESTILADA	<input checked="" type="checkbox"/>	SOL. BUFFER pH 4.0	<input checked="" type="checkbox"/>	TAMIZ (3.3mm)	<input checked="" type="checkbox"/>	PAPEL ABSORBENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
BOTAS	<input checked="" type="checkbox"/>	GUANTES DE HULE	<input type="checkbox"/>	NaOH 6N	<input checked="" type="checkbox"/>	SOL. BUFFER pH 7.00	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBETA	<input checked="" type="checkbox"/>	FRASCO MUESTREADOR	<input checked="" type="checkbox"/>
LENTES	<input checked="" type="checkbox"/>	GUANTES DE LATEX	<input checked="" type="checkbox"/>	H2SO4 1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	SOL. BUFFER pH 10.00	<input checked="" type="checkbox"/>	QUERDA	<input checked="" type="checkbox"/>	CUBETA AFORADA 10 L	<input checked="" type="checkbox"/>
CASCO	<input checked="" type="checkbox"/>	MASC. PARA VAPORES	<input type="checkbox"/>	H2SO4 4mol	<input checked="" type="checkbox"/>	HNO3 conc. SUPRAPURO	<input checked="" type="checkbox"/>	HIELERA(S)	<input checked="" type="checkbox"/>	TIRAS REACTIVAS (pH)	<input checked="" type="checkbox"/>
GUANTES	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	HNO3 conc.	<input checked="" type="checkbox"/>	K2Cr2O7	<input checked="" type="checkbox"/>	CRONOMETRO	<input checked="" type="checkbox"/>	VASO DE PRECIPITADO	<input checked="" type="checkbox"/>
OCULOS	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	HCL 50%	<input checked="" type="checkbox"/>	2-CHLORO-6(TRICHLOROMETHYL)F	<input checked="" type="checkbox"/>	EMBUDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	ALCOHOL AL 70%	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	PIZETA	<input checked="" type="checkbox"/>	CUCHILLO	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	REFRIGERANTES	<input checked="" type="checkbox"/>	PICA HIELO	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	FLOTADORES	<input checked="" type="checkbox"/>	TIJERAS	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	LAMPARA	<input checked="" type="checkbox"/>	ETIQUETAS	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	ESPATULA	<input checked="" type="checkbox"/>	PIPETAS	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	CUCHARONES	<input checked="" type="checkbox"/>	FLEXOMETRO	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Parametros	Envases de Plástico				Frascos de vidrio	Bolsas Estériles con Na2S2O3	Bolsas Estériles	Total de Recipientes	7 PARAMETROS A ANALIZAR		CONSERVADORES	
	6L	2L	1L	0.5L	1L				PARA (X)		CONSERVADOR (X)	
FQ	1	1	4		6			12	FISICOQUÍMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	HIELO	<input checked="" type="checkbox"/>
MI						6		6	MICROBIOLÓGICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	HIELO	<input checked="" type="checkbox"/>
AA			1	2				3	METALES PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/>	HIELO	<input checked="" type="checkbox"/>

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 CÁLCULOS	
					AMBIENTE	MUESTRA				VMC = 10000 mL	Qt = 1955 L/s
1	06:30	301	AUSENTE	0.9	11	15	7.33	441	LIGERAMENTE TURBIA	1540	
Promedio					11	15	7.36	442			
					11	15	7.35	440			
					11	15	7.3	441			
2	09:30	322	AUSENTE	0.9	12	15	7.31	400	LIGERAMENTE TURBIA	1647	
Promedio					12	15	7.33	398			
					12	15	7.33	396			
					12	15	7.3	398			
3	12:30	339	AUSENTE	0.8	15	18	7.41	412	LIGERAMENTE TURBIA	1734	
Promedio					15	18	7.42	410			
					15	18	7.44	408			
					15	18	7.4	410			
4	15:30	345	AUSENTE	0.8	18	21	7.32	425	LIGERAMENTE TURBIA	1765	
Promedio					18	21	7.31	428			
					18	21	7.34	427			
					18	21	7.3	427			
5	18:30	330	AUSENTE	0.7	16	20	7.31	466	LIGERAMENTE TURBIA	1688	
Promedio					16	20	7.31	465			
					16	20	7.29	463			
					16	20	7.3	465			
6	21:30	318	AUSENTE	0.7	13	17	7.22	433	LIGERAMENTE TURBIA	1627	
Promedio					13	17	7.21	433			
					13	17	7.23	432			
					13	17	7.2	433			
PROMEDIO FINAL					14	18	7.3	429			

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

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

10 RESPONSABLES (S) (S)
RESPONSABLE DE LA EMPRESA: Ing. Samantha E. Alvarez Cruz FIRMA: [Firma]
RESPONSABLE DEL MUESTREO: Ing. Arnulfo Luis Palacios Garcia 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. DETERMINACIÓN DEL CAUDAL									12. CALIBRACIÓN A DOS PUNTOS DEL POTENCIOMETRO EN CAJED						
No.	HORA	VOL DE AFORO (L)	TIEMPO (s)	LONGITUD (m)	Ø1	Ø2	PROF. (m)	OTROS	No.	TIRA REACTIVA pH	pH INICIAL	Temperatura del buffer	Calibración 7,00	Temperatura del buffer	Calibración 4,00 ó 10,00
1									1	8	7.01	25	7.01	25	10.01
promedio															
2									2						
promedio															
3															
promedio															
Promedio															
5															
promedio															
6															
promedio															

13. VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACION DEL POTENCIOMETRO A 3 PUNTOS				
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	9.99
	25	7.01	25	9.99
	25	7.01	25	10.00
2				

14. CALIBRACION Y VERIFICACION DE LA CONDUCTIVIDAD				
No.	T°C DE BUFFER	VALOR DE CE INICIAL	CALIBRACION	VERIFICACION DE CE
1	25	1412	1412	1411
				1411
				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	5650	08/2022	25	10.00
HANNA INSTRUMENTS	5650	08/2022	25	10.00
HANNA INSTRUMENTS	5650	08/2022	25	10.00

18. MUESTRA CONTROL DE CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA				
MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de Conductividad obtenido
HANNA INSTRUMENTS	5372	05/2025	25	1411
HANNA INSTRUMENTS	5372	05/2025	25	1408
HANNA INSTRUMENTS	5372	05/2025	25	1409

19. REGISTRO DE CALCULO DE LA PENDIENTE DEL POTENCIOMETRO						
No. De inventario	Lectura en unidades de pH		Lectura en mV		*Calculo	Aceptacion/Rechazo
MU-MIL-CON-01	pH ₁ =	10	E ₁ =	-4	-174 - (-4) = 7 - 10 = 56.67 mV/pH	Aceptado. La pendiente calculada se encuentra en el rango establecido por el fabricante (50-60 mV/pH)
	pH ₂ =	7	E ₂ =	-174		
	pH ₁ =		E ₁ =			
	pH ₂ =		E ₂ =			

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

- 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)

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

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

Realizo:	Ing. Arnulfo Luis Palacios Garcia	FIRMA	
Reviso:	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										MUESTRA: / CODIGO MUESTRAS		VERIFICACION																																																			
Atencion a: COORDINACION DEL PROYECTO INTEGRAL DE SANEAMIENTO CALLE CALANDRIAS S/N,		DIRECCION: COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595										VOLUMEN (ML)		CONSERVADAS (SI/NO)																																																			
ESTADO / LOCALIDAD: TAMAULIPAS, REYNOSA		TEL / FAX / E-MAIL:										NO. DE RECIPIENTES		CONDICIONES																																																			
PUNTO DE MUESTREO: EFLUENTE - PTAR 01		MATRIZ: A.R.										PH		T.C.O.																																																			
AR22-0103		SSED, SST, P, NO2, NO3										DBO5		DQO		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 Helminto		HORA		FECHA		MUESTRA: / CODIGO MUESTRAS		T.C.O.		PH		CONDICIONES		NO. DE RECIPIENTES		VOLUMEN (ML)		CONSERVADAS (SI/NO)		VERIFICACION							
PRESERVADOR UTILIZADO		A C D E B F										A		C		D		E		B		F		Escribir la letra correspondiente al preservador a utilizar.		PRESERVADORES A UTILIZAR		A		H2SO4 4 MOL		B		H2SO4 1:1		C		HNO3 CONC.		D		HNO3 SUPRAPURO.		E		HNO3 SUPRAPURO + K2Cr2O7.		F		NaOH 6N		G				H									
OBSERVACIONES:		PRESERVADOR UTILIZADO										A		C		D		E		B		F		Escribir la letra correspondiente al preservador a utilizar.		PRESERVADORES A UTILIZAR		A		H2SO4 4 MOL		B		H2SO4 1:1		C		HNO3 CONC.		D		HNO3 SUPRAPURO.		E		HNO3 SUPRAPURO + K2Cr2O7.		F		NaOH 6N		G				H									
NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE		REMITIDA										FECHA		HORA		DESCRIPCION DE LA MUESTRA		CARACTERISTICAS		CODIGOS DE MUESTRAS		AR22-0103		TRATADA		TURBIA		TRASPARENTE		LIGERAMENTE TURBIA		AR22-0103		A		H2SO4 4 MOL		B		H2SO4 1:1		C		HNO3 CONC.		D		HNO3 SUPRAPURO.		E		HNO3 SUPRAPURO + K2Cr2O7.		F		NaOH 6N		G				H			
MUESTRO POR MILAI		NOMBRE: Ing. Alfredo Luis Palacios Garcia										15/02/2022		06:30		AR22-0103		TRATADA		TURBIA		TRASPARENTE		LIGERAMENTE TURBIA		AR22-0103		A		H2SO4 4 MOL		B		H2SO4 1:1		C		HNO3 CONC.		D		HNO3 SUPRAPURO.		E		HNO3 SUPRAPURO + K2Cr2O7.		F		NaOH 6N		G				H									
RECIBIO:		FIRMA: <i>[Signature]</i>										15/02/2022		08:06		AR22-0103		TRATADA		TURBIA		TRASPARENTE		LIGERAMENTE TURBIA		AR22-0103		A		H2SO4 4 MOL		B		H2SO4 1:1		C		HNO3 CONC.		D		HNO3 SUPRAPURO.		E		HNO3 SUPRAPURO + K2Cr2O7.		F		NaOH 6N		G				H									
SUPERVISO		FIRMA: <i>[Signature]</i>										16/02/22		08:06		AR22-0103		TRATADA		TURBIA		TRASPARENTE		LIGERAMENTE TURBIA		AR22-0103		A		H2SO4 4 MOL		B		H2SO4 1:1		C		HNO3 CONC.		D		HNO3 SUPRAPURO.		E		HNO3 SUPRAPURO + K2Cr2O7.		F		NaOH 6N		G				H									
SUBCONTRATADO (X): SI / NO		NOMBRE DEL LABORATORIO:														AR22-0103		TRATADA		TURBIA		TRASPARENTE		LIGERAMENTE TURBIA		AR22-0103		A		H2SO4 4 MOL		B		H2SO4 1:1		C		HNO3 CONC.		D		HNO3 SUPRAPURO.		E		HNO3 SUPRAPURO + K2Cr2O7.		F		NaOH 6N		G				H									

ACREDITACIÓN EMA



entidad mexicana de acreditación s.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. anzuces, 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 Fisicoquímicos

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. Maria Juana Miguel Giron
5. Omar Robles Hernández
6. Claudio Chávez Justo



mariano escobedo n° 564
col. anzares, 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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Oficio
No. B00.7.05.- 091

Lugar
Ciudad de México

Fecha
02 de febrero de 2022

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 esta 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. AC-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...





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 nitritos 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.	Estandar Methods 9223B Modificado Collert

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. 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 Velazco.
16. Arnulfo Luis Palacios García.
17. Edwing Yamazaki Ortega Franco.
18. Marco Antonio Montero Mayoral.
19. Walfret Cervantes Gutiérrez.
20. Denny Estefany Romero Medina.
21. Diana América Tecalco Martínez.

Continúa...

Avenida Insurgentes Sur número 2406. Colonia Conchito El Bajo, Alcaldía Coyoacán, Código Postal 04360, Ciudad de México, Teléfono: 55 5174 4000 - www.gob.mx/conagua



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 / AYM / CCR / JJDS / 2022.

COPIA CONTROLADA