CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

LABORATORIOS MILAI 未来

ERA
A Waters Company
Laboratory of Excellence

No. DE INFORME: **MIL-804/23**

INFORME DE RESULTADOS

EMPRESA: COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA TAMAULIPAS
ATENCION A: C.P. GABRIEL HERNAN TOVAR DE LA FUENTE
DIRECCION: AV. FARAONES No. 499, MZ. 248 LT. 52, FRACC. LAS PIRÁMIDES, REYNOSA, TAMAULIPAS

LUGAR DE MUESTREO: INFLUENTE - PTAR PIRÁMIDES
PUNTO DE MUESTREO: INFLUENTE - PTAR PIRÁMIDES
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MUESTRA TURBIA.
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES: (SUELO TIPO B) HUMEDALES NATURALES NOM-001-SEMARNAT-1996 P.D.
No. DE TOMAS: 6
CODIGO DE MUESTRA: AR23-0865
SIGNATARIO DE MUESTREO: Claudio Ryo Chavez Okada
REFERENCIAS DE MUESTREO: NMX-AA-003-1980
PERIODO DE ANALISIS: 12 DE AGOSTO DE 2023 AL 17 DE AGOSTO DE 2023

PLAN DE MUESTREO: 110823
FECHA DE MUESTREO: 11 DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE RECEPCION: 12 DE AGOSTO DE 2023

PARAMETROS DE MUESTREO

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	HORA	GASTO	RESULTADO	LIMITE	DIAGNÓSTICO
TEMPERATURA	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	08:40	*	30	40	NO EXCEDE
			11:40	*	34	40	NO EXCEDE
			14:40	*	35	40	NO EXCEDE
			17:40	*	34	40	NO EXCEDE
			20:40	*	34	40	NO EXCEDE
			23:40	*	32	40	NO EXCEDE
pH	NMX-AA-008-SCFI-2016	UNIDAD de pH	08:40	*	9.1	5 a 10	NO EXCEDE
			11:40	*	9.3	5 a 10	NO EXCEDE
			14:40	*	9.5	5 a 10	NO EXCEDE
			17:40	*	9.8	5 a 10	NO EXCEDE
			20:40	*	9.9	5 a 10	NO EXCEDE
			23:40	*	9.8	5 a 10	NO EXCEDE
CONDUCTIVIDAD	NMX-AA-093-SCFI-2018	µS/cm	08:40	*	1777	N.A.	NO NORMADO
			11:40	*	1752	N.A.	NO NORMADO
			14:40	*	1715	N.A.	NO NORMADO
			17:40	*	1732	N.A.	NO NORMADO
			20:40	*	1784	N.A.	NO NORMADO
			23:40	*	1800	N.A.	NO NORMADO
MATERIA FLOTANTE	NMX-AA-006-SCFI-2010	ADIMENSIONAL	08:40	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			11:40	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			14:40	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			17:40	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			20:40	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			23:40	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	08:40	*	1100	2000	NO EXCEDE
			11:40	*	1100	2000	NO EXCEDE
			14:40	*	> 2400	2000	EXCEDE
			17:40	*	> 2400	2000	EXCEDE
			20:40	*	> 2400	2000	EXCEDE
			23:40	*	> 2400	2000	EXCEDE
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	08:40	10	19.67	25	NO EXCEDE
			11:40	12	20.20	25	NO EXCEDE
			14:40	14	18.05	25	NO EXCEDE
			17:40	13	19.41	25	NO EXCEDE
			20:40	11	18.48	25	NO EXCEDE
			23:40	10	20.43	25	NO EXCEDE

FECHA DE EMISION: 18 DE AGOSTO DE 2023

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.

CODIGO	EDICION
GC-PC-12F-1	1

LABORATORIOS
Úrsulo Galván #62 Col. Las Bajadas
Veracruz, Ver. CP. 91698

CONTACTO
Tel. 2299252423, 2299252104
Correo: atencion@milaisc.com.mx

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	RESULTADO	ANALISTA	LIMITE	DIAGNÓSTICO	AA
Collformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	1850	ICE	2000	NO EXCEDE	1
Huevos de Helminto*	NMX-AA-113-SCFI-2012	H/L	CERO	ICE	5	NO EXCEDE	1
Cianuros Totales*	NMX-AA-058-SCFI-2001	mg/L	< 0.0198±0.0608	GGCC	2.0	NO EXCEDE	1
Demanda Bioquimica de Oxigeno*	NMX-AA-028-SCFI-2021	mg/L	226.4±1.077	PDG	150	EXCEDE	1
Demanda Quimica de Oxigeno*	NMX-AA-030/2-SCFI-2011	mg/L	467.60±3.34	SRG	N.A.	NO NORMADO	1
Fosforo Total*	NMX-AA-029-SCFI-2001	mg/L	3.979±0.9267	SRG	N.A.	NO NORMADO	1
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	19.3101±9.78	SRG	25	EXCEDE	1
N- de Nitratos*	NMX-AA-079-SCFI-2001	mg/L	0.349±0.029	PDG	N.A.	NO NORMADO	1
N- de Nitritos*	NMX-AA-099-SCFI-2021	mg/L	0.094±0.146	PDG	N.A.	NO NORMADO	1
Nitrogeno Total Kjeldhal*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	46.480±2.806	PDG	N.A.	NO NORMADO	1
Nitrógeno Total*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	46.923	PDG	N.A.	NO NORMADO	1
Solidos Sedimentables*	NMX-AA-004-SCFI-2013	mL/L	3.1	GGCC	2	EXCEDE	1
Solidos Suspendidos Totales*	NMX-AA-034-SCFI-2015	mg/L	134.29±0.0069	SRG	125	EXCEDE	1
Arsénico Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.00500±0.0011	DATM	0.2	NO EXCEDE	1
Cadmio Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.0200±0.0052	DATM	0.2	NO EXCEDE	1
Cobre Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	0.4297±0.051	DATM	6.0	NO EXCEDE	1
Cromo Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.2000±0.0453	DATM	1.0	NO EXCEDE	1
Mercurio Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.001±0.00025	DATM	0.01	NO EXCEDE	1
Níquel Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.4000±0.0888	DATM	4	NO EXCEDE	1
pH*	NMX-AA-008-SCFI-2016	Unidad de pH	9.6±0.051	CRCO	5-10	NO EXCEDE	1
Plomo Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1000±0.0181	DATM	0.4	NO EXCEDE	1
Temperatura*	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	33±0.5	CRCO	40	NO EXCEDE	1
Zinc Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.2000±0.0458	DATM	20	NO EXCEDE	1

FECHA DE EMISION: 18 DE AGOSTO DE 2023

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.

CODIGO	EDICION
GC-PC-12F-1	1

1719

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

LABORATORIOS MILAI 未来

ERA
A Waters Company
Laboratory of Excellence

No. DE INFORME: **MIL-804/23**

NOTAS:
-< LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN.
-CONSIDERAR LAS UNIDADES DEL GASTO, CAUDAL EN L/s
-LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SE HIZO DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIONES DE LA NORMA 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 VALOR QUE PRECEDE AL SIGNO ± CORRESPONDE AL VALOR DE INCERTIDUMBRE EXPRESADA CON FACTOR DE COBERTURA K=2 (APROXIMADAMENTE 95% DE NIVEL DE CONFIANZA)
ALCANCE ACREDITADO (AA):
-1 LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EMA A.C., CON ACREDITACIÓN No.AG-0126-013/09 VIGENTE A PARTIR DEL 01 DE DICIEMBRE DE 2009, Y APROBADO POR CONAGUA CON APROBACIÓN No.CNA-GCA-2729 VIGENTE DEL 04 DE JULIO DEL 2023 AL 21 DE ABRIL DEL 2025.

LABORATORIOS MILAI 未来

岡田悦子

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.

10 Years

FECHA DE EMISION: 18 DE AGOSTO DE 2023

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.

CODIGO	EDICION
GC-PC-12F-1	1

LABORATORIOS
Úrsulo Galván #62 Col. Las Bajadas
Veracruz, Ver. CP. 91698

CONTACTO
Tel. 2299252423, 2299252104
Correo: atencion@milaisc.com.mx

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. INFORMACIÓN DEL MUESTREO

RAZÓN SOCIAL:	COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS		
No. ORDEN:	364	SITIO DE MUESTREO:	PTAR PIRAMIDES - INFLUENTE
DIRECCION DEL MUESTREO:	AV. FARAONES N° 499. MZ.248, LT.52, FRACC. LAS PIRAMIDES, REYNOSA,TAMAULIPAS		
PROCEDIMIENTO: MUESTREO DE AGUAS RESIDUALES		CODIGO: MU-PT-01	
CÓDIGO(s) DE LA MUESTRA(s):	AR23-0865		
No PUNTOS: 1	PUNTO No: 1	NORMA QUE APLICA: NMX-003-AA-1980	
PUNTO DE MUESTREO:	INFLUENTE PTAR PIRÁMIDES		
COORDENADAS:	25°56'22.57"N 98°15'37.71"O		
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	Descarga de agua en el carcamo de llegada de la PTAR PIRAMIDES		
MUESTREO (X): Compuesto MC ✓	Simple MS	FECHA: 11/08/2023	HORA: 08:40

DIAGRAMA DEL PUNTO DE MUESTREO

2. EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL (X)

OVEROL/BATA		TAPONES DE OIDOS	X		
BOTAS	X	GUANTES DE HULE	X		
LENTES	X	GUANTES DE LATEX	X		
CASCO	X	MASC. PARA VAPORES	X		
CHALECOS	X				
[illegible]S	X				

3. REACTIVOS Y SOLUCIONES

AGUA DESTILADA	X	SOL. BUFFER pH 4.0	X		
NaOH 6N	X	SOL. BUFFER pH 7.00	X		
H2SO4 1:1	X	SOL. BUFFER pH 10.00	X		
H2SO4 4mol	X	HNO3 conc. SUPRAPURO	X		
HNO3 conc.	X	K2Cr2O7	X		
HCL 50%	X	2-CHLORO-6(TRICHOROMETHYL)[illegible]	X		
BLANCO DE VIAJE	X				

4. EQUIPOS PARA DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE CAMPO

EQUIPO	MARCA	MODELO	OBSERVACIONES
POTENCIOMETRO	CONDUCTRONIC	PC-18	MIL-MU-CON-02

6. EQUIPO DE MUESTREO (X)

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

5. RECIPIENTES DE MUESTREO

Parametros	Envases de Plástico				Frascos de vidrio	Bolsas Estériles con Na2S2O3	Bolsas Estériles	Total de Recipientes
	5L	2 L	1 L	0.5 L	1 L			
FQ		2	4		6			12
MI	1					1	5	7
AA			1	2				3

7. PARAMETROS A MUESTREAR Y CONSERVADORES

PARA (X)		CONSERVADOR	(X)
FISICOQUÍMICOS	X	HIELO	X
MICROBIOLÓGICOS	X	HIELO	X
METALES PESADOS	X	HIELO	X
HUEVOS DE HELMINTO	X	HIELO	X

8. DATOS DE CAMPO

FORMACIÓN DE CADA MS: VMC= 12000 mL; Qt= 70 L/s.

No.	HORA	GASTO Qi (L/s)	MAT. FLOT. (AUSENTE/ PRESENTE)	CLORO RESIDUAL (ppm)	TEMP. (°C) AMBIENTE	TEMP. (°C) MUESTRA	pH (U)	Conduc. (µS/cm)	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	FORMACIÓN DE CADA MS
1	08:40	10	AUSENTE	0	31.6	30.3	9.13	1776	TURBIA, OLOR FETIDO	1714
					31.7	30.1	9.15	1780		
					31.6	30.2	9.14	1775		
Promedio					32	30	9.1	1777		
2	11:40	12	AUSENTE	0	35.3	33.6	9.32	1752	TURBIA, OLOR FETIDO	2057
					35.4	33.6	9.33	1750		
					35.4	33.5	9.33	1754		
Promedio					35	34	9.3	1752		
3	14:40	14	AUSENTE	0.2	39.3	34.6	9.52	1712	TURBIA, OLOR FETIDO	2400
					39.3	34.5	9.53	1715		
					39.3	34.6	9.52	1717		
Promedio					39	35	9.5	1715		
4	17:40	13	AUSENTE	0	38.4	34.3	9.77	1733	TURBIA, OLOR FETIDO	2229
					38.4	34.3	9.78	1729		
					38.5	34.4	9.77	1734		
Promedio					38	34	9.8	1732		
5	20:40	11	AUSENTE	0	31.9	33.8	9.86	1782	TURBIA, OLOR FETIDO	1886
					31.8	33.9	9.86	1786		
					31.9	33.8	9.85	1785		
Promedio					32	34	9.9	1784		
6	23:40	10	AUSENTE	0	29.5	32.2	9.82	1798	TURBIA, OLOR FETIDO	1714
					29.5	32.3	9.81	1802		
					29.6	32.2	9.82	1800		
Promedio					30	32	9.8	1800		
			PROMEDIO FINAL		34	33	9.6	1760		

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

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

9. OBSERVACIONES

NOM-001-SEMARNAT-1996 + DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO

10. RESPONSABILIDAD

RESPONSABLE DE LA EMPRESA:	Julio César Molina Barrón	FIRMA	Julio Molina
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	CLAUDIO RYO CHÁVEZ OKADA	FIRMA	CRCO

LABORATORIOS MILAI 未来

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									
4									
edio									
5									
promedio									
6									
promedio									

12. CALIBRACION A DOS PUNTOS DEL POTENCIOMETRO EN CAMPO

No.	TIRA REACTIVA pH	pH INICIAL	Temperatura del buffer	Calibración 7,00	Temperatura del buffer	Calibración 4,00 ó 10,00
1	8	6.99	25	6.99	25	10.01
2						

13. VERIFICACION DE LA CALIBRACION DEL POTENCIOMETRO A 2 PUNTOS

No.	TEMP. DE BUFFER	BUFFER DE VERIFICACION 7,00	TEMP. DE BUFFER	VERIFICACION DE pH 4,00 o 10,00
1	25	7.02	25	10.02
	25	7.02	25	10.01
	25	7.01	25	10.02
2				

14. CALIBRACION Y VERIFICACION PARA CONDUCTIVIDAD

No	T°C DE BUFFER	VALOR DE CE INICIAL	CALIBRACION	VERIFICACIÒN DE CE
1	25	1417	1417	1422
				1423
				1418
2				

15. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION Y VERIFICACION de pH

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC
SCP SCIENCE	S220422029	04/2024	4.01
SCP SCIENCE	S220331002	04/2024	7.01
CONTROL COMPANY	CC735019	09/09/2023	10.009

16. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION DE CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC
SCP SCIENCE	S220601030	03/2024	1420

17. MUESTRA CONTROL DE PH

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de pH obtenido
SCP SCIENCE	S201201014	06/2022	25	10.01
SCP SCIENCE	S201201014	06/2022	25	10.01
SCP SCIENCE	S201201014	06/2022	25	10.01

18. MUESTRA CONTROL DE CONDUCTIVIDAD ELECTRICA

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de Conductividad obtenido
ANNA INSTRUMENT	5372	05/2025	25	1412
ANNA INSTRUMENT	5372	05/2025	25	1409
ANNA INSTRUMENT	5372	05/2025	25	1408

19. REGISTRO DE CALCULO DE PENDIENTE DEL POTENCIOMETRO

Descripcion 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 intevalo 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
MIL-MU-CON-02	pH_1= 10	E_1= -6	$\frac{-175 - (-6)}{7 - 10}$ = 56.33 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 siguinte formula:

Dónde:
E_1=Lectura de pH obtenida en mV (7,00)
E_2=Lectura de pH obtenida en mV (4,00 ó 10,00)
pH_2=Buffer de pH (7,00)
pH_1=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:	Claudio Ryo Chavez Okada	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:	364
EMPRESA:	COMAPA REYNOSA, TAMAULIPAS
ATENCIÓN A:	C.P. GABRIEL HERNAN TOVAR DE LA FUENTE
DIRECCIÓN:	AV. FARAONES N°499, MZ.248 LT.52, FRACC. LAS PIRAMIDES
ESTADO / LOCALIDAD:	TAMAULIPAS, REYNOSA
TEL. / FAX / E-MAIL:	

PARAMETROS A ANALIZAR POR AREA CORRESPONDIENTES (X)

CODIGO DE MUESTRA	PUNTO DE MUESTREO	MATRIZ	SSED, SST, P, NO2, NO3	DBO5	DQO	Cu, Zn, Pb, Cr, Ni, Cd	As	Hg	GYA (6)	CF (6)	CN^-	NTK	Organolepticos	SDT, SO_4, Cls, Fluoruros	DT, Mn, Al, Pb	NH3, Fenoles	Huevos de Helminto				FECHA	HORA	MUESTRA: Compuesta(MC) Simple(MS)	T (°C)	pH	CONDUC. (µS/cm)	No. DE RECIPIENTES	VOLUMEN (mL)	CONSERVADAS 4°C (si / no)	VERIFICACION
AR23-0865	INFLUENTE PTAR PIRÁMIDES	A.R.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X				11/08/2023	23:55	MC	33	9.6	1760	22	21600	SI	SI
PRESERVADOR UTILIZADO					A	C	D	E	B		F										Escribir la letra correspondiente al preservador a utilizar.									

PRESERVADORES A UTILIZAR	
A	H_2SO_4 4 MOL
B	H_2SO_4 1:1
C	HNO_3 CONC.
D	HNO_3 SUPRAPURO.
E	HNO_3 SUPRAPURO + $K_2Cr_2O_7$.
F	NaOH 6N
G	
H	

OBSERVACIONES:

NOM-001-SEMARNAT-1996 + DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO

NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE		REMITIDA ( )	FECHA	HORA
MUESTREO POR MILAI	NOMBRE	Claudio Ryo Chavez Okada	11/08/2023	08:40
	FIRMA	[signature]		
RECIBIO :	NOMBRE	[illegible]	12/08/23	09:33
	FIRMA	[signature]		
SUPERVISÓ	NOMBRE	[illegible]	12/08/23	9:40
	FIRMA	[signature]		

SUBCONTRATADO (X): SI___ NO_X_ NOMBRE DEL LABORATORIO:

DESCRIPCION DE LA MUESTRA	
CARACTERISTICAS	CODIGOS DE MUESTRAS
TRATADA	
TURBIA	AR23-0865
TRASPARENTE	
LIGERAMENTE TURBIA	

CODIGO	EDICION
GC-PC-09F-1	7

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

entidad mexicana de acreditación, a.c.

***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

acreditación
COPIA CONTROLADA

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

MILAI, S.C.

LABORATORIOS MILAI

ÚRSULO GALVÁN NO. 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 ampliación: 2023-06-28
Fecha de emisión: 2023-07-04
Número de referencia: 23LP1127
Trámite: Ampliación de personal

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, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23
Análisis de agua - Medición de sólidos sedimentables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-004-SCFI-2013	2, 3 y 5
Análisis de agua - Medición de grasas y aceites recuperables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-005-SCFI-2013	2, 3 y 5
Análisis de agua - Determinación de materia flotante en aguas residuales y residuales tratadas - Método de prueba	NMX-AA-006-SCFI-2010	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23
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, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23
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, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23
Muestreo en cuerpos receptores	NMX-AA-014-1980	2, 3, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16
Análisis de agua - Medición de nitrógeno total Kjeldahl en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba	NMX-AA-026-SCFI-2010	2, 3 y 5

COPIA CONTROLADA

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

Número de Ref.: 23LP1127

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Análisis de Agua - Medición de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Dilución y método de siembra - Método de prueba	NMX-AA-028-SCFI-2021	2, 3 y 5
Análisis de agua - Medición de sólidos y sales disueltas en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-034-SCFI-2015	2, 3 y 5
Análisis de Agua - Determinación de Acidez y Alcalinidad en Aguas Naturales, Residuales Y Residuales Tratadas - Método de Prueba	NMX-AA-036-SCFI-2001	2, 3 y 5 y 16
Análisis de Agua - Determinación de Turbiedad en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método De Prueba	NMX-AA-038-SCFI-2001	2, 3 y 5 y 16
Análisis de Agua - Determinación de Color Platino Cobalto en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método de Prueba	NMX-AA-045-SCFI-2001	2, 3 y 5 y 16
Análisis de Agua - Determinación de Dureza Total en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método de Prueba	NMX-AA-072-SCFI-2001	2, 3 y 5 y 16
Análisis de Agua - Determinación de Cloruros Totales en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método De Prueba	NMX-AA-073-SCFI-2001	2, 3 y 5 y 16
Análisis de Agua - Medición del Ion Sulfato en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método De Prueba	NMX-AA-074-SCFI-2014	2, 3 y 5 y 16
Análisis de Aguas - Determinación de Fluoruros en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas	NMX-AA-077-SCFI-2001	2, 3 y 5 y 16
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, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23

Espectrofotométricos UV/VIS/IR

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Determinación de fosforo total por el método ácido vanadomolibdofosforico en aguas naturales, residuales y residuales tratadas	NMX-AA-029-SCFI-2001	2, 3 y 5
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	2, 3 y 5
Análisis de Aguas - Determinación de Sustancias Activas al Azul De Metileno (SAAM) en Aguas Naturales, Potables, Residuales y Residuales Tratadas - Método de Prueba	NMX-AA-039-SCFI-2001	2, 3, 5 y 16
Análisis de agua - Medición de cromo hexavalente en aguas naturales, salinas, residuales y residuales tratadas. Método de prueba.	NMX-AA-044-SCFI-2014	2, 3 y 5
Análisis de Agua - Determinación de Fenoles Totales en Aguas Naturales, Potables, Residuales y Residuales Tratadas - Método de Prueba	NMX-AA-050-SCFI-2001	2, 3, 5 y 16

COPIA CONTROLADA

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

Número de Ref.: 23LP1127

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Determinación de cianuros totales en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-058-SCFI-2001	2, 3 y 5
Determinación de nitratos en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.	NMX-AA-079-SCFI-2001	2, 3 y 5
Análisis de agua - Medición de nitrógeno de nitritos en aguas naturales, residuales, residuales tratadas y marinas - Método de prueba	NMX-AA-099-SCFI-2021	2, 3 y 5

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, 3 y 5

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	3 y 5
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	3 y 5
Determinación de coliformes totales, fecales y Escherichia coli por la técnica del sustrato cromogénico.	Estándar Methods 9223B Modificado Colilert	3 y 5
Análisis de agua - Enumeración de organismos patógenos: enterococos fecales en aguas naturales, residuales, residuales tratadas, salinas y costeras - Método de prueba.	NMX-AA-167-SCFI-2017	3, 5, 15, 16, 17 y 18

Signatarios Autorizados:

1. Etsuko Okada
2. Gabriela Guadalupe Cárdenas Canepa
3. Maria Juana Miguel Giron
4. Omar Robles Hernández
5. Claudio Chávez Justo
6. Claudio Ryo Chávez Okada
7. Daniela Aimee Zarate Neri
8. Felipe Gamaliel Hernández González
9. Michel Yu Chávez Okada
10. Yessica María Seseña Velazco
11. Arnulfo Luis Palacios García
12. Edwing Yamazaky Ortega Franco
13. Walfret Cervantes Gutiérrez
14. Diana América Tecalco Martínez
15. María Fernanda Ortiz Chávez
16. Rosalva Ruíz Moreno
17. Itzayana Cruz Elvira
18. Juan Uriel Pérez Briseño

COPIA CONTROLADA

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

Número de Ref.: 23LP1127

19. Jesús Natanael Ramírez Rojas
20. Suny Ramón González
21. Paulina Díaz González
22. Nicasio Morales Saravia
23. Efrén Osvaldo Villarreal Peinado

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora General

c.c.p. Expediente.

COPIA CONTROLADA

APROBACIÓN CNA

Oficio
No. B00.7.05.- 0403

Lugar
Ciudad de México

Fecha
27 de julio de 2023

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 03 de mayo de 2023, recibido en ésta Gerencia de Calidad del Agua de la Subdirección General Técnica el 08 de mayo de 2023, 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 participar 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., 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 revisada 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 Q. María Margarita Dafne Lobato Calleros, en mi carácter de Gerente de Calidad del Agua, conforme a lo dispuesto por los artículos 1°, 6° párrafos segundo y tercero, 9°, fracción I, 11 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 3°, Fracción XIV de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° 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-2729 con vigencia del 04 de julio de 2023 al 21 de abril de 2025.

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, NOM-001-SEMARNAT-2021 y NOM-003-SEMARNAT-1997 y al Artículo 192-G fracción II de la Ley Federal de Derechos publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 14 de noviembre de 2022, hago de su conocimiento para los efectos a que haya lugar, los parámetros aprobados:

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...

COPIA CONTROLADA

Oficio
No. B00.7.05.- 0403

Lugar
Ciudad de México

Fecha
27 de julio de 2023

Análisis de agua - Determinación de materia flotante en aguas residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	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
Análisis de agua - Medición de nitrógeno total Kjeldhal en aguas naturales, residuales y residuales tratadas – Método de prueba.	NMX-AA-026-SCFI-2010
Análisis de Agua - Medición de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5) en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Dilución y método de siembra - Método de prueba.	NMX-AA-028-SCFI-2021
Determinación de fosforo 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 - Determinación de Acidez y Alcalinidad en Aguas Naturales, Residuales Y Residuales Tratadas - Método de Prueba.	NMX-AA-036-SCFI-2001
Análisis de Agua - Determinación de Turbiedad en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método De Prueba	NMX-AA-038-SCFI-2001
Análisis de agua - Determinación de sustancias activas al azul de metileno (SAAM) en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba	NMX-AA-039-SCFI-2001
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 - Determinación de Color Platino Cobalto en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-045-SCFI-2001
Analisis de agua - Determinación de fenoles totales en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas. – Método de prueba.	NMX-AA-050-SCFI-2001
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
Análisis de Agua - Determinación de Dureza Total en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-072-SCFI-2001
Análisis de Agua - Determinación de Cloruros Totales en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-073-SCFI-2001
Análisis de agua - Medición del ion sulfato en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.	NMX-AA-074-SCFI-2014
Análisis de agua - Determinación de Fluoruros en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas.	NMX-AA-077-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
Análisis de agua - Enumeración de organismos patógenos: enterococos fecales en aguas naturales, residuales, residuales tratadas, salinas y costeras - Método de prueba.	NMX-AA-167-SCFI-2017

Este documento sustituye al emitido el día 15 de mayo de 2023 con número de aprobación CNA-GCA-2677, cualquier modificación que el laboratorio realice a su acreditación y ésta amerite actualizar el presente documento de aprobación, deberá notificar a esta dependencia.

Firma al reverso.

COPIA CONTROLADA

Oficio
No. B00.7.05.- 0403

Lugar
Ciudad de México

Fecha
27 de julio de 2023

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, Subgerente de la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua. - Pte.
Q.F.B. Claudia Cardona Rosas, Jefe de Proyecto de Operación del Laboratorio Nacional de Referencia. - Pte.
Biol. Jonathan Jhair Durán Sotelo, Jefe de Proyecto de la Red Nacional de Monitoreo. - Pte.
Secretaría Particular de la SGT. - Pte.
Archivo

HJFMM / MMDLC / AVM / JJDS / 2023.

COPIA CONTROLADA