



EMPRESA:	COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS
INSTALACIÓN:	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PIRÁMIDES
DESCARGA:	INFLUENTE PTAR PIRÁMIDES
ATENCIÓN:	ING. MIGUEL ANGEL MÁRQUEZ LÓPEZ
No. DE INFORME:	MIL-1594/21
NORMA DE REFERENCIA:	NOM-001-SEMARNAT-1996
REFERENCIA:	REQUISICIÓN No. 52083

No. DE INFORME: **MIL-1594/21**

INFORME DE RESULTADOS

EMPRESA: COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA TAMAULIPAS
ATENCION A: ING. MIGUEL ANGEL MARQUEZ LOPEZ
DIRECCION: AV. FARAONES No. 499, MZ. 248 LT. 52, FRACC. LAS PIRÁMIDES, REYNOSA, TAMAULIPAS
LUGAR DE MUESTREO: INFLUENTE PIRÁMIDES
PUNTO DE MUESTREO: INFLUENTE PIRÁMIDES
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MUESTRA TURBIA, OLOR FETIDO
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES: (RIOS TIPO B) USO PUBLICO URBANO NOM-001-SEMARNAT-1996 P.D.
No. DE TOMAS: 6
CODIGO DE MUESTRA: AR21-1468
SIGNATARIO DE MUESTREO: Claudio Chavez Justo
REFERENCIAS DE MUESTREO: NMX-AA-003-1980
PERIODO DE ANALISIS: 14 DE AGOSTO DE 2021 AL 22 DE AGOSTO DE 2021

PLAN DE MUESTREO: 130821
FECHA DE MUESTREO: 13 DE AGOSTO DE 2021
FECHA DE RECEPCION: 14 DE AGOSTO DE 2021

PARAMETROS DE MUESTREO

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	HORA	GASTO	RESULTADO	LÍMITE	DIAGNÓSTICO
TEMPERATURA	NMX-AA-007-SCFI-2013	°C	08:30	*	26	40	NO EXCEDE
			11:30	*	29	40	NO EXCEDE
			14:30	*	31	40	NO EXCEDE
			17:30	*	30	40	NO EXCEDE
			20:30	*	28	40	NO EXCEDE
			23:30	*	28	40	NO EXCEDE
pH	NMX-AA-008-SCFI-2016	UNIDAD de pH	08:30	*	7.7	5 a 10	NO EXCEDE
			11:30	*	7.9	5 a 10	NO EXCEDE
			14:30	*	8.1	5 a 10	NO EXCEDE
			17:30	*	7.9	5 a 10	NO EXCEDE
			20:30	*	7.8	5 a 10	NO EXCEDE
			23:30	*	8	5 a 10	NO EXCEDE
CONDUCTIVIDAD	NMX-AA-093-SCFI-2018	µS/cm	08:30	*	3341	N.A.	NO NORMADO
			11:30	*	3312	N.A.	NO NORMADO
			14:30	*	3279	N.A.	NO NORMADO
			17:30	*	3307	N.A.	NO NORMADO
			20:30	*	3352	N.A.	NO NORMADO
			23:30	*	3370	N.A.	NO NORMADO
MATERIA FLOTANTE	NMX-AA-006-SCFI-2010	ADIMENSIONAL	08:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			11:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			14:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			17:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			20:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
			23:30	*	Ausente	Ausente	NO EXCEDE
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	08:30	*	2400	2000	EXCEDE
			11:30	*	2400	2000	EXCEDE
			14:30	*	2400	2000	EXCEDE
			17:30	*	2400	2000	EXCEDE
			20:30	*	2400	2000	EXCEDE
			23:30	*	2400	2000	EXCEDE
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	08:30	10	36.31	25	EXCEDE
			11:30	12	35.19	25	EXCEDE
			14:30	13	33.55	25	EXCEDE
			17:30	13	30.18	25	EXCEDE
			20:30	11	29.31	25	EXCEDE
			23:30	7	32.36	25	EXCEDE

FECHA DE EMISION: 27 DE AGOSTO DE 2021

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

Pág. 1/2

CODIGO	EDICION
GC-PA-04E-I	

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	UNIDAD	RESULTADO	LÍMITE	DIAGNÓSTICO
Coliformes Fecales de 6 Tomas*	NMX-AA-042-SCFI-2015	NMP/100mL	=> 2400	2000	EXCEDE
Huevos de Helminto*	NMX-AA-113-SCFI-2012	H/L	CERO	5	NO EXCEDE
Cianuros Totales*	NMX-AA-058-SCFI-2001	mg/L	< 0.0198	2	NO EXCEDE
Demanda Bioquímica de Oxígeno*	NMX-AA-028-SCFI-2001	mg/L	198	150	EXCEDE
Demanda Química de Oxígeno*	NMX-AA-030/2-SCFI-2012	mg/L	401.67	N.A.	NO NORMADO
Fosforo Total*	NMX-AA-029-SCFI-2001	mg/L	1.856	30	NO EXCEDE
Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas*	NMX-AA-005-SCFI-2013	mg/L	32.7697	25	EXCEDE
N- de Nitratos*	NMX-AA-079-SCFI-2001	mg/L	0.460	N.A.	NO NORMADO
N- de Nitritos*	NMX-AA-099-SCFI-2006	mg/L	0.152	N.A.	NO NORMADO
Nitrogeno Total Kjeldhal*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	4.536	N.A.	NO NORMADO
Nitrógeno Total*	NMX-AA-026-SCFI-2010	mg/L	5.148	60	NO EXCEDE
Sólidos Sedimentables*	NMX-AA-004-SCFI-2013	mL/L	0.5	2	NO EXCEDE
Sólidos Suspendidos Totales*	NMX-AA-034-SCFI-2015	mg/L	133.33	125	EXCEDE
Arsénico Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.00500	0.2	NO EXCEDE
Cadmio Total*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.0108	0.2	NO EXCEDE
Cobre*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1997	6	NO EXCEDE
Cromo*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1999	1	NO EXCEDE
Mercurio*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.00099	0.01	NO EXCEDE
Níquel*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.3998	4	NO EXCEDE
Plomo*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1325	0.4	NO EXCEDE
Zinc*	NMX-AA-051-SCFI-2016	mg/L	< 0.1994	20	NO EXCEDE

NOTAS:

- El pH es el resultado del promedio del muestreo compuesto a la temperatura señalada con una incertidumbre de 0.05 unidades de pH a un nivel de confianza del 95% y un factor de cobertura de K= 2
- LOS COLIFORMES FECALIS SON EL RESULTADO DE LA MEDIA GEOMÉTRICA DE LOS VALORES OBTENIDOS DEL ANÁLISIS DE CADA UNA DE LAS MUESTRAS SIMPLES TOMADAS PARA FORMAR LA MUESTRA COMPUESTA. PARA COLIFORMES FECALIS, PRUEBA PRESUNTIVA EN CALDO LACTOSADO, INCUBACIÓN 24 A 48 ± 3 HORAS A 35 ± 0,5 °C Y PRUEBA CONFIRMATIVA EN CALDO EC, INCUBACIÓN 24 ± 2 HORAS A 44 ± 0,5 °C.
- PARA DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO, DE ACUERDO A LA LEY FEDERAL DE DERECHOS. DESCARGAS PREPONDERANTEMENTE BIODEGRADABLES
- PARA OBTENER LOS RESULTADOS DE GRASA Y ACEITES SE PONDERAN LOS VALORES OBTENIDOS CON RESPECTO AL GASTO VOLUMÉTRICO PUNTUAL DE LAS MUESTRAS SIMPLES EN CUMPLIMIENTO A LA NOM-001-SEMARNAT-1996.
- INTERPRETAR EL PUNTO(.) COMO UN SIGNO DECIMAL DE ACUERDO A LA NOM-008-SCFI-2002
- EL LABORATORIO MILAI, S.C. NO DETERMINA LA REGLA DE DECISIÓN YA QUE NO SE HACE DECLARACIÓN DE LA CONFORMIDAD A MENOS DE QUE EL CLIENTE LO SOLICITE O UNA AUTORIDAD O DEPENDENCIA PARA LO CUAL EL CLIENTE O LA AUTORIDAD PRESCRIBEN LA REGLA DE DECISIÓN.
- (*) LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EMA A.C. CON No. DE ACREDITACIÓN AG-0126-013/09 VIGENTE A PARTIR DEL 2009/12/01 APROBACIÓN CONAGUA No. CNA-GCA-2281, Vigencia: del 18 de Mayo de 2021 al 18 de febrero de 2023

LABORATORIO

MILAI

LIC. ETSUKO OKADA

REPRESENTANTE LEGAL Y AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.

DR. EN C. CLAUDIO CHAVEZ JUSTO

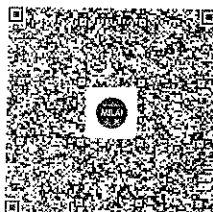
SIGNATARIO AUTORIZADO ANTE LA EMA A.C.

FECHA DE EMISIÓN: 27 DE AGOSTO DE 2021

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

Pág. 2/2

CODIGO	EDICION
GC-PA-04F-1	1



00000146



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: 389

PROCEDIMIENTO: AGUAS RESIDUALES

CODIGO: MU-PT-01

CODIGO(S) DE LA MUESTRA(S): AB21-1468

PUNTO DE MUESTREO: Influyente Pirámides

MUESTREO (X): Contestado ☒ Simple ☐

FECHA: 13/08/21 HORA: 08:30

2. ENVASES DE MUESTREO Y VOLUMENES

PARA	(X)	CONSERVADOR	(X)
FISICOQUIMICOS	☒	HIELO	☒
MICROBIOLOGICOS	☒	HIELO	☒
METALES PESADOS (FLAMA)	☒	HNO3 conc	☒
GRASAS Y ACEITES	☒	HCl 50%	☒
CIANUROS	☒	NaOH 6N	☒
As	☒	HNO3 conc	☒
Hg	☒	Suprapuro	☒
	☒	HNO3 conc	☒
	☒	Suprapuro	☒
	☒	K2Cr2O7	☒
CITRO			

3. DATOS DE CAMPO

3. DATOS DE CAMPO										
No	HORA	GASTO Q (L/S)	MAT. FLOT (AUSENTE/PRESENTE)	CLORO RESIDUAL (ppm)	TEMP. (°C)		pH (UI)	Conduc (µS/cm)	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	FORMACION DE CARBONATOS VMC= 10000 Q= 66 L/S
					AMBIENTE	MUESTRA				
1	08:30	10	Ausente	0.0	27	26	7.7	3341	Turbia Olor Fétido	1515
promedio					27	26	7.7	3340		
					27	26	7.7	3342		
					27	26	7.7	3341		
2	11:30	12	Ausente	0.0	29	29	7.9	3311	Turbia Olor Fétido	1818
promedio					29	29	7.9	3310		
					29	29	7.9	3314		
					29	29	7.9	3312		
3	14:30	13	Ausente	0.2	33	31	8.1	3277	Turbia Olor Fétido	1970
promedio					33	31	8.1	3280		
					33	31	8.1	3281		
					33	31	8.1	3279		
4	17:30	13	Ausente	0.1	31	30	7.9	3309	Turbia Olor Fétido	1970
promedio					31	30	7.9	3306		
					31	30	7.9	3305		
					31	30	7.9	3307		
5	20:30	11	Ausente	0.2	30	28	7.8	3351	Turbia Olor Fétido	1867
promedio					30	28	7.8	3354		
					30	28	7.8	3350		
					30	28	7.8	3352		
6	23:30	7	Ausente	0.1	27	28	8.0	3369	Turbia Olor Fétido	1061
promedio					27	28	8.0	3372		
					27	28	8.0	3370		
					27	28	8.0	3370		
PROMEDIO FINAL				0.1	30	29	7.9	3327		
VMSI=VMC*(Q1/Q1) VMSI: volumen de cada una de las muestras simples. VMC:										

VMSI=VMC*(Q1/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 Q1: caudal medido en la descarga en el momento de tomar la muestra simple Qt: suma de Q1 hasta Qn
Redondear a una cifra significativa, después del punto. Temperatura redondear al siguiente numero entero

4. OBSERVACIONES

NOU-001-SEM ARNAT-1996

5. RESPONSABILIDAD

RESPONSABLE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DEL MUESTREO

Julio César Melina Barrón
Dr. Claudio Chavez Joster

FIRMA

FIRMA

Julio Melina

CCJ



HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

MILAI S.C. URSULO GALVAN No 82 COL. LAS BAJADAS C.P. 91696 VERACRUZ, VER. TEL/FAX (229) 9252104

8. DETERMINACION DEL CAUDAL

No	HORA	VOL. DE AFORO (L)	TIEMPO (s)	LONGITUD (m)	C1	C2	PROF (m)	OTROS	CALCULOS
1									
promedio									
2									
promedio									
3									
promedio									
4									
promedio									
5									
promedio									
6									
promedio									

7. CALIBRACION A DOS PUNTOS DEL POTENCIOMETRO EN CAMPO

No	TEMP. DE BUFFER	PH INICIAL	TEMPERATURA DE BUFFER	CALIBRACION 7.00	TEMPERATURA DE BUFFER	CALIBRACION 4.00 o 10.00
1	25	7.00	25	7.00	25	10.01
2	25	6.99	25	6.99	25	10.00
3	25	6.99	25	6.99	25	9.99
4	25	7.01	25	7.01	25	9.99
5	25	7.01	25	7.01	25	10.01
6	25	7.01	25	7.01	25	10.01

8. VERIFICACION DE LA CALIBRACION DEL POTENCIOMETRO A 2 PUNTOS

No	TEMP. DE BUFFER	BUFFER DE VERIFICACION N° 1 00	TEMP. DE BUFFER	VERIFICACION % DE PH A 90 o 10.00
1	25	7.00	25	10.01
2	25	7.00	25	10.00
3	25	6.99	25	10.00
4	25	7.01	25	10.01
5	25	7.01	25	10.01
6	25	7.00	25	10.00
7	25	7.00	25	9.99
8	25	6.99	25	10.00
9	25	6.99	25	10.01
10	25	7.00	25	10.01
11	25	7.01	25	10.01
12	25	7.01	25	10.00

9. CALIBRACION Y VERIFICACION PARA CONDUCTIVIDAD

TEMP. DE BUFFER	VALOR DE CE INICIAL	CALIBRACION	VERIFICACION DE CE
25	1409	1409	1410
25	1409	1409	1409
25	1409	1409	1409
25	1411	1411	1411
25	1411	1411	1411
25	1405	1405	1405
25	1405	1405	1405
25	1405	1405	1405
25	1408	1408	1409
25	1408	1408	1409
25	1404	1404	1403
25	1404	1404	1403
25	1406	1406	1406
25	1406	1406	1406

10. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION Y VERIFICACION DE PH

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC
Robo Company	CC697489	19/10/2022	7.00
Robo Company	CC683945	04/08/2022	10.01

11. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION DE CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	VALOR MRC
Robo Company	5210531031	01/2023	1408

12. MUESTRA CONTROL DE PH

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de pH obtenido
Hanna Inst.	4197	05/2024	25	7.00
Hanna Inst.	4198	05/2024	25	7.00
Hanna Inst.	4198	05/2024	25	6.99

13. MUESTRA CONTROL DE CONDUCTIVIDAD ELECTRICA

MARCA	LOTE	CADUCIDAD	TEM. DE BUFFER	Valor de Conductividad obtenido
Hanna Inst.	1473	04/2022	25	1412
Hanna Inst.	1473	04/2022	25	1413
Hanna Inst.	1473	04/2022	25	1412

[illegible]