



# LABORATORIO DE ANÁLISIS INDUSTRIALES DEL GUADIANA S.A. DE C.V.

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE AGUAS Y ALIMENTOS

PC-13/R01

No. de Folio (NF): MFQ-11966-2

No de Hoja: 1 De: 3 Hojas

Fecha de Emisión: 2021 - OCTUBRE - 16

## DATOS DEL CLIENTE

Cliente:	<b>MUNICIPIO DE SOMBRERETE ZACATECAS</b>		
Dirección:	<b>PALACIO MUNICIPAL S/N SOMBRERETE, ZAC.</b>		
Identificación de la Muestra:	<b>AGUA RESIDUAL: SALIDA PTAR</b>		
Fecha y Hora de Muestreo:	<b>2021 - 10 - 04 08 h 30 min</b>	<b>AL</b>	Muestra Tomada por: <b>LABORATORIO</b>
	<b>2021 - 10 - 04 23 h 30 min</b>		
Fecha y Hora de Recepción:	<b>2021 - 10 - 05 09 h 00 min</b>	Método de Muestreo:	<b>COMPUESTO PROCEDIMIENTO PO-01</b>
Características de la Muestra:	<b>TURBIA AMARILLA</b>		

## INFORME DE RESULTADOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	LCP	MÉTODO	APROBACIONES Y ACREDITACIONES		FECHA DE ANALISIS	ANALISTA
					EMA	CNA		
<sup>(1)</sup> Potencial Hidrógeno <sub>25</sub>	7.4	---	---	NMX-AA-008-SCFI-2016	•	•	2021-10-04	JHM
Temperatura	21	°C	---	NMX-AA-007-SCFI-2013	•	•	2021-10-04	JHM
Materia Flotante	Ausente	---	Ausente	NMX-AA-006-SCFI-2010	•	•	2021-10-04	JHM
Sólidos Suspendidos Totales	30.00	mg/L	5.0	NMX-AA-034-SCFI-2015	•	•	2021-10-05	ZAM
Sólidos Sedimentables	<0.1	mL/L	0.1	NMX-AA-004-SCFI-2013	•	•	2021-10-05	KOM
Demanda Química de Oxígeno	<30	mg/L	30.0	NMX-AA-030/2-SCFI-2011	•	•	2021-10-13	LALA
<sup>(2)</sup> Demanda Bioquímica de Oxígeno (CDBO.) <sub>5</sub>	11.10	mg/L	9.9	NMX-AA-028-SCFI-2001	•	•	2021-10-05	LALA
Nitrógeno Total Kjeldhal	14.13	mg/L	2.0	NMX-AA-026-SCFI-2010	•	•	2021-10-09	LOC
Nitrógeno de Nitratos	0.58	mg/L	0.1	NMX-AA-079-SCFI-2001	•	•	2021-10-05	KOM
Nitrógeno de Nitritos	0.31	mg/L	0.02	NMX-AA-099-SCFI-2006	•	•	2021-10-05	KOM
<sup>(3)</sup> Nitrógeno Total	15.02	mg/L	----	-----	----	---	-----	-----
Fósforo Total	1.57	mg/L	1.0	NMX-AA-029-SCFI-2001	•	•	2021-10-09	KOM
Grasas y Aceites	<6.31	mg/L	6.31	NMX-AA-005-SCFI-2013	•	•	2021-10-06	ZAM
<sup>(4)</sup> Coliformes Fecales	<3	NMP/100 mL	3	NMX-AA-042-SCFI-2015	•	•	2021-10-05	CJVC
<sup>(5)</sup> Huevos de Helminto	<1	Huevos/L	1	NMX-AA-113-SCFI-2012	•	•	2021-10-05	CJVC



No. de Folio (NF): MFQ-11966-2

No de Hoja: 2 De: 3 Hojas

Fecha de Emisión: 2021 – OCTUBRE – 16

**INFORME DE RESULTADOS**  
**AGUA RESIDUAL: SALIDA PTAR**

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	LCP	MÉTODO	APROBACIONES Y ACREDITACIONES		FECHA DE ANALISIS	ANALISTA
					EMA	CNA		
Arsénico	<0.005	mg/L	0.005	NMX-AA-051-SCFI-2016	•	•	2021-10-07	BEMH
Cadmio	<0.02	mg/L	0.02	NMX-AA-051-SCFI-2016	•	•	2021-10-08	BEMH
Cianuro	<0.02	mg/L	0.02	NMX-AA-058-SCFI-2001	•	•	2021-10-05	LALA
Cobre	<0.1	mg/L	0.1	NMX-AA-051-SCFI-2016	•	•	2021-10-08	BEMH
Cromo	<0.1	mg/L	0.1	NMX-AA-051-SCFI-2016	•	•	2021-10-08	BEMH
Mercurio	<0.0005	mg/L	0.0005	NMX-AA-051-SCFI-2016	•	•	2021-10-11	BEMH
Níquel	<0.1	mg/L	0.1	NMX-AA-051-SCFI-2016	•	•	2021-10-08	BEMH
Plomo	<0.1	mg/L	0.1	NMX-AA-051-SCFI-2016	•	•	2021-10-08	BEMH
Zinc	<0.1	mg/L	0.1	NMX-AA-051-SCFI-2016	•	•	2021-10-08	BEMH

**“INFORME DE RESULTADOS DE LAS MUESTRAS SIMPLES”**

NO. DE MUESTREO	pH	TEMPERATURA (°C)	MATERIA FLOTANTE	GRASAS Y ACEITES (mg/L)	GASTO EN L.P.S.
1	7.4	18	Ausente	3.39	50
2	7.3	21	Ausente	5.03	50
3	7.5	22	Ausente	3.45	50
4	7.3	24	Ausente	4.07	50
5	7.2	23	Ausente	5.45	50
6	7.4	20	Ausente	4.25	50

**\* DETERMINACIÓN DE LA MEDIA PONDERADA DE GRASAS Y ACEITES \***

**CÁLCULO DE LA MEDIA PONDERADA:**

GA = Grasas y Aceites mg/L

G = Gasto L. P. S.

XP = Media Ponderada

$$XP = \frac{(GA)_1(G)_1 + (GA)_2(G)_2 + (GA)_3(G)_3 + (GA)_4(G)_4 + (GA)_5(G)_5 + (GA)_6(G)_6}{(G)_1 + (G)_2 + (G)_3 + (G)_4 + (G)_5 + (G)_6}$$

**GRASAS Y ACEITES = 4.27 mg/L**



No. de Folio (NF): MFQ-11966-2

No de Hoja: 3 De: 3 Hojas

Fecha de Emisión: 2021 – OCTUBRE – 16

**\* DETERMINACIÓN DE LA MEDIA GEOMÉTRICA DE COLIFORMES FECALES\*  
AGUA RESIDUAL: SALIDA PTAR**

No. DE MUESTREO	COLIFORMES FECALES NMP/100 mL
1	<3
2	<3
3	<3
4	<3
5	<3
6	<3

**CÁLCULO DE LA MEDIA GEOMÉTRICA (MG):**

**Coliformes Fecales**

$$MG = \sqrt[6]{(3)(3)(3)(3)(3)(3)} = <3 \text{ NMP/100 mL}$$

Los ensayos de pH, Conductividad Temperatura y Materia Flotante se efectuaron en el sitio de muestreo.

El análisis de los parámetros se realizó en instalaciones del Laboratorio de Análisis Industriales del Guadiana S. A. de C. V.

**Observaciones:**

<sup>(1)</sup> El equipo para medición de pH y Conductividad tiene compensador automático de temperatura a 25° C

<sup>(2)</sup> Se inhibió la nitrificación en la determinación de CDBO<sub>5</sub>.

<sup>(3)</sup> Es la suma de las concentraciones de Nitrógeno Total Kjeldhal, Nitrógeno de Nitritos Y Nitrógeno de Nitratos

<sup>(4)</sup> Para la determinación de Coliformes Fecales se utilizó la técnica de Numero Más Probable con serie de tres tubos. En la prueba presuntiva se utilizó el medio de cultivo Caldo Lauril Sulfato de Sodio y se incubo a 35 °C (±0.5 °C) durante 48 horas.

<sup>(5)</sup> Para fines del Sistema de Recepción de Análisis de Laboratorio (SIRALAB) se captura "0.2 Huevos/L", cuando este informe mencione "<1 Huevos/L", con el objetivo de no superar el Limite Máximo Permissible, ya que el sistema no acepta caracteres especiales.

**Abreviaturas:**

ND: No Detectable	NMP: Número más probable	LCP.- Límite de Cuantificación
CNA.- Comisión Nacional del Agua APROBACIÓN CNA-GCA-2277 Vigente hasta 2023-03-23	EMA.- Entidad Mexicana de Acreditación No. DE ACREDITACIÓN: AG-0066-008/11 Vigencia a partir: 2011-08-19	

El cliente es responsable de los datos proporcionados al laboratorio.

Límite de Cuantificación Practico. - Es la menor concentración de un analito que puede ser determinada con precisión y exactitud aceptable bajo las condiciones establecidas en la prueba.

Los valores reportados para Grasas y aceites, pH y Temperatura corresponden al promedio del resultado obtenido en cada muestra simple.

Este informe de resultados es confidencial y se refiere única y exclusivamente a las muestras analizadas en el laboratorio. Se prohíbe, reproducir o alterar en forma parcial o total este informe de resultados.

ELABORÓ  
ING. LENY MARITA QUIÑONES HERNÁNDEZ  
ADMINISTRATIVO

SUPERVISÓ:  
IBQ. MA. GUADALUPE RUBIO BARRAZA  
CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD

APROBÓ:  
ING. FERNANDO ERICK SANTOS RODRÍGUEZ  
GERENTE

*Nota: Este documento está protegido y encriptado por medio de firmas electrónicas avanzadas, de conformidad con la Ley de Firma Electrónica Avanzada del Estado de Durango publicado en el periódico oficial no. 44, con fecha del 3 de junio de 2010 y actualizada el 19 de Julio de 2018, así como con la Ley Federal de Firma Electrónica Avanzada publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero del 2012.*

**Fin del informe**