



ASESORIA Y SERVICIOS ANALITICOS, S.A. de C.V.

INGENIERIA AMBIENTAL • SERVICIOS DE LABORATORIO • ASPECTOS LEGALES

Laboratorio de Ensayo acreditado por ems, s.c. con acreditación No. AG-107-021/09 a partir del 2009-02-06 rama Agua
 Laboratorio de Ensayo acreditado por ems, s.c. con acreditación No. FF-0010-002/09 a partir del 2009-01-23 rama Fuentes Fijas
 Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-ENNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.
 Aprobación CNA-GCA-2334

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO: ASA-2205-2224

Clave de Muestra	Matriz de Muestra	Fecha de Emisión
2224-7 ^F	Agua Residual	06 Junio 2022

DATOS DE CLIENTE:

Nombre:	ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA PAZ
Dirección:	CARRETERA AL NORTE KM 5.5, LA PAZ, B.C.S.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

Identificación de sitio de muestreo:	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de La Paz B.C.S. Descarga 1 de 1 Título de Concesión 1BCS100401/06HMSG94		
Identificación de la muestra:	Efluente		
Muestreado por:	Asesoría y Servicios Analíticos, S.A. de C.V.		
Muestreador:	Daniel González Ceseña	Fecha de Muestreo:	17 – 18 Mayo 2022
Método de muestreo:	NMX-AA-003-1980	Fecha de Recepción:	18 Mayo 2022
Hora de muestreo:	04:20 h	Fecha de Análisis:	18 Mayo – 02 Junio 2022

RESULTADOS ANALÍTICOS DE CAMPO:

Orden de Servicio:	AG-2205-284	Tipo de muestreo:	Intensivo
--------------------	-------------	-------------------	-----------

Clave de la muestra	Hora	Temperatura °C	pH		Conductividad µS/cm		Materia Flotante	Cloro Libre Residual mg/L	Oxígeno Disuelto mg/L	Flujo L/s
			Hora	Unidades	Hora	Unidades				
2224-1	10:00	28	14:25	7,1	14:15	2 240	AUSENTE	NA	NA	400
2224-2	13:30	29	14:28	7,1	14:18	2 220	AUSENTE	NA	NA	457
2224-3	17:00	29	21:30	7,1	21:20	2 250	AUSENTE	NA	NA	477
2224-4	20:30	28	21:33	7,1	21:23	2 280	AUSENTE	NA	NA	364
2224-5	00:00	27	04:53	7,1	04:40	2 260	AUSENTE	NA	NA	468
2224-6	03:30	27	04:56	7,1	04:43	2 230	AUSENTE	NA	NA	382
2224-7 ^F	04:20	NA	04:59	7,1	04:46	2 260	NA	NA	NA	425
Método		NMX-AA-007-SCFI-2013	NMX-AA-008-SCFI-2016		NMX-AA-093-SCFI-2018		NMX-AA-006-SCFI-2010	Colorimétrico Ortotoluidina	NMX-AA-012-SCFI-2001	Medidor totalizador
LMP		NA	NA		NA		NA	NA	NA	NA

PARAMETROS QUE SE ANALIZAN A PARTIR DE LAS MUESTRAS SIMPLES:

No	Clave Muestra	pH			Conductividad µS/cm	Grasas y Aceites mg/L	Coliformes Fecales NMP/100 mL	Coliformes Totales NMP/100 mL
		Fecha	Hora	Unidades				
1	2224-1	/			NA	< 10,0	<30	NA
2	2224-2		NA	< 10,0	<30	NA		
3	2224-3		NA	< 10,0	<30	NA		
4	2224-4		NA	< 10,0	<30	NA		
5	2224-5		NA	< 10,0	<30	NA		
6	2224-6		NA	< 10,0	<30	NA		
Método		NMX-AA-008-SCFI-2016			NMX-AA-093-SCFI-2018	NMX-AA-005-SCFI-2013	NMX-AA-042-SCFI-2015	
LMP		NA			NA	NA	NA	NA

- Los datos presentados son representativos exclusivamente de la muestra analizada.
- Este informe de resultados es único y no puede ser reproducido total o parcialmente sin autorización expresa del laboratorio.



ASESORIA Y SERVICIOS ANALITICOS, S.A. de C.V.

INGENIERIA AMBIENTAL • SERVICIOS DE LABORATORIO • ASPECTOS LEGALES

Laboratorio de Ensayo acreditado por ema, a.c. con acreditación No. AG-107-021/09 a partir del 2009-02-06 rama Agua
Laboratorio de Ensayo acreditado por ema, a.c. con acreditación No. FF-0010-002/09 a partir del 2009-01-23 rama Fuentes Fijas
Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.
Aprobación CNA-GCA-2334

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO: ASA-2205-2224

Clave de Muestra	Matriz de Muestra	Fecha de Emisión
2224-7 ^F	Agua Residual	06 Junio 2022

RESULTADOS ANALITICOS DE LABORATORIO:

Parámetro	Unidades	Método	Resultado	LMP
Demanda bioquímica de oxígeno (CDBO ₅) ^H	mg/L	NMX-AA-028-SCFI-2001	<15,00	
Demanda química de oxígeno	mg/L	NMX-AA-030/2-SCFI-2011	<30,000	
Grasas y aceites ^C	mg/L	NMX-AA-005-SCFI-2013	< 10,0	
Sólidos suspendidos totales	mg/L	NMX-AA-034-SCFI-2015	<10,0	
Sólidos sedimentables	ml/L	NMX-AA-004-SCFI-2013	< 0,1	
Fósforo total	mg/L	NMX-AA-029-SCFI-2001	4,849	
Nitrógeno de nitratos	mg/L	NMX-AA-079-SCFI-2001	0,870	
Nitrógeno de nitritos	mg/L	NMX-AA-099-SCFI-2021	0,016	
Nitrógeno total Kjeldahl	mg/L	NMX-AA-026-SCFI-2010	8,84	
Nitrógeno total	mg/L	NOTA "A"	9,726	
Coliformes fecales ^D	NMP/100 mL	NMX-AA-042-SCFI-2015	<30	
Detergentes (SAAM)	mg/L	NMX-AA-039-SCFI-2001	0,530	
Arsénico total	mg/L	NMX-AA-051-SCFI-2016	0,016	
Cadmio total	mg/L	NMX-AA-051-SCFI-2016	< 0,020	
Cianuros totales	mg/L	NMX-AA-058-SCFI-2001	<0,025	
Cobre total	mg/L	NMX-AA-051-SCFI-2016	< 0,050	
Cromo total	mg/L	NMX-AA-051-SCFI-2016	0,215	
Mercurio total	mg/L	NMX-AA-051-SCFI-2016	<0,0005	
Níquel total	mg/L	NMX-AA-051-SCFI-2016	< 0,100	
Plomo total	mg/L	NMX-AA-051-SCFI-2016	<0,100	
Zinc total	mg/L	NMX-AA-051-SCFI-2016	0,207	
Huevos de helminto	HL	NMX-AA-113-SCFI-2012	1	

COMENTARIOS: No Aplica

NOTAS:

La Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 establece que la coma (,) o (.) es el separador decimal y el separador de miles con un espacio. A criterio del Laboratorio se establece como separador el uso de la (,).

Los valores de incertidumbre, si no fueron incluidos en el informe y los requiere, están a su disposición previa solicitud. La estimación de incertidumbre es considerada actualmente para métodos cuantitativos, para métodos cualitativos o semicuantitativos no se solicita su estimación.

La regla de decisión aplicada (cuando se incluye una declaración de conformidad y dicha regla no está determinada por el cliente o por documentos normativos), está basada en la Guía ILAC -G8:09/2019 y es la siguiente:

Regla de Aceptación: las decisiones se basan en Límite de Aceptación (LA), para dar $\leq 2\%$ de riesgo falso de aceptación (de que los resultados aceptados estén fuera del Límite Máximo Permisible). El límite de aceptación, LA, viene dado por: $LA = \sqrt{(LMP^2 - U^2)}$; donde U es la incertidumbre de medición expandida calculada.

Las declaraciones de conformidad se informan como: • Cumple: el valor medido se observó en tolerancia con un riesgo global de aceptación falsa menor o igual al 2%; • No Cumple: el valor medido se observó fuera de tolerancia, el riesgo global de aceptación falsa para el valor medido fue mayor que 2%. En todos los casos que aplique, será la autoridad competente quien dictamine el cumplimiento, ASA no realiza actividades de dictaminación de cumplimiento.

ASA es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto si esta fue suministrada por el cliente. ASA no es responsable por la afectación que pudiera haber a la validez de los resultados con motivo de dicha información, y los resultados, en el caso de que la muestra haya sido entregada por el cliente, aplican a la muestra en las condiciones en que se recibió.

- Los datos presentados son representativos exclusivamente de la muestra analizada.
- Este informe de resultados es único y no puede ser reproducido total o parcialmente sin autorización expresa del laboratorio.



ASESORIA Y SERVICIOS ANALITICOS, S.A. de C.V.

INGENIERIA AMBIENTAL • SERVICIOS DE LABORATORIO • ASPECTOS LEGALES

Laboratorio de Ensayo acreditado por ems, a.c. con acreditación No. AG-107-021/09 a partir del 2009-02-06 rama Agua
Laboratorio de Ensayo acreditado por ems, a.c. con acreditación No. FF-0010-002/09 a partir del 2009-01-23 rama Fuentes Fijas
Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17928-INNC-2018 ISO/IEC 17928:2017 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.
Aprobación CNA-GCA-2334

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO: ASA-2205-2224

Clave de Muestra	Matriz de Muestra	Fecha de Emisión
2224-7 ^F	Agua Residual	06 Junio 2022

LMP Límites máximos permisibles

- A** Nitrógeno total es la suma de nitrógeno de nitratos + nitrógeno de nitritos + nitrógeno Kjeldahl expresado en mg/L, o según el caso (Nitrógeno de nitratos + nitrógeno de nitritos) + nitrógeno Kjeldahl. Para fines de cumplimiento con el SIRALAB de CONAGUA para nitrógeno total se considera la suma de los nitrógenos analizados aun cuando algún resultado sea menor al límite de cuantificación.
- B** Prueba no incluida en el alcance de la acreditación.
- C** Cálculo de promedio ponderado en función del gasto.
- D** Cálculo de media geométrica de las muestras simples.
- E** Prueba contratada.
- F** Muestra compuesta.
- G** Este resultado cumple con lo establecido en la NOM 127-SSA1-1994.
- H** Se lleva a cabo inhibición de nitrificación.

ABREVIATURAS Y/O SÍMBOLOS:

mg/L	Miligramos por litro.	NR	No reportó.
ml/L	Mililitros por litro.	°C	Grados centígrados.
NMP	Número más probable.	L/s	Litros por segundo.
ND	No detectable.	>	Mayor de.
NA	No aplica.	<	Menor de, entenderse al valor del límite de cuantificación o cantidad mínima cuantificable.
HL	Huevos de helmintos por litro.	PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Arianna Castillo R.

Arianna Castillo Ruiz
Analista

Julieta Ortega Moreno

Julieta Ortega Moreno
Analista

Daniela Salazar Rieke

Daniela Salazar Rieke
Analista

Angélica L. Luna C.

Angélica L. Luna C.
Analista

Gabriel Cabrera R.

Gabriel Cabrera R.
Analista

José Alberto Camacho Torres

José Alberto Camacho
Torres
Analista

L. Irasema Armenta Miranda

L. Irasema Armenta
Miranda
Analista

Daniel González Ceseña

Daniel González
Ceseña
Muestreador

Biol. Jorge Raúl Murguía Bautista

Biol. Jorge Raúl Murguía Bautista
Director Técnico

- Los datos presentados son representativos exclusivamente de la muestra analizada.
- Este informe de resultados es único y no puede ser reproducido total o parcialmente sin autorización expresa del laboratorio.