

**EMPRESA:** COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA,  
TAMAULIPAS

**INSTALACIÓN:** PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES No. 2

**ATENCIÓN:** MGA. PRISCILA LEIJA MCDONALD

**LABORATORIO  
SUBCONTRATADO:** LABORATORIO DEL GRUPO MICROANÁLISIS  
S.A. DE C.V.

**NORMA DE  
REFERENCIA:** NOM-004-SEMARNAT-2002

**REFERENCIA:** REQUISICIÓN No. 45433





# GRUPO MICROANÁLISIS

EXPERIENCIA Y CALIDAD CERTIFICADA

LABORATORIO DEL GRUPO MICROANÁLISIS, S.A. DE C.V.

INFORME DEL ANÁLISIS DE LODOS Y BIOSÓLIDOS  
DE ACUERDO A LA NOM-004-SEMARNAT-2002

AIR-F-33  
Revisión No: 4

N° de O.T.	27713	Hoja	1	de	2
------------	-------	------	---	----	---

Datos generales			
N° de muestra	2	Fecha	2019-05-28
Compañía	COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS		
Giro de la empresa	Potabilización, distribución, alcantarillado, saneamiento y tratamiento de aguas		
Dirección	Río Pánuco S/N, Esquina José Escandón, Col. Longoria, C.P. 88660, Cd. Reynosa, Tamaulipas		

Datos del muestreo	
Identificación de la muestra	Lodos Espesados (P.T.A.R. "02")

Tabla 1  
Límites máximos permisibles para metales pesados en biosólidos.

Contaminante (Determinados en forma total)	Resultado	TIPO	
		EXCELENTES mg/kg en base seca	BUENOS mg/kg en base seca
Arsénico	< 10.0	41	75
Cadmio	5.2 ± 0.62	39	85
Cromo	54.6 ± 4.37	1200	3000
Cobre	179.4 ± 16.15	1500	4300
Plomo	240.6 ± 16.84	300	840
Mercurio	< 0.25	17	57
Níquel	64.1 ± 5.77	420	420
Zinc	241.5 ± 24.15	2800	7500

Tabla 2  
Límites Máximos Permisibles para patógenos y parásitos en lodos y biosólidos.

Contaminante (Determinados en forma total)	Resultado	CLASE		
		A	B	C
Coliformes fecales NMP/g en base seca	< 3.0	Menor de 1000	Menor de 1000	Menor de 2000000
Salmonella spp NMP/g en base seca	< 3.0	Menor de 3	Menor de 3	Menor de 300
HH/2g ST en base seca	< 1.0	Menor de 1(a)	Menor de 10	Menor de 35

(a) Huevos de Helminto viables

Valores que superan el Límite Máximo Permissible

Este informe no podrá ser alterado ni reproducido parcial o totalmente sin la autorización previa por escrito del Laboratorio del Grupo Microanálisis, S.A. de C.V.





# GRUPO MICROANÁLISIS

EXPERIENCIA Y CALIDAD CERTIFICADA

LABORATORIO DEL GRUPO MICROANÁLISIS, S.A. DE C.V.

INFORME DEL ANÁLISIS DE LODOS Y BIOSÓLIDOS  
DE ACUERDO A LA NOM-004-SEMARNAT-2002

AIR-F-33  
Revisión No: 4

N° de O.T.	27713	Hoja	2	de	2
------------	-------	------	---	----	---

Tabla 3  
Aprovechamiento de biosólidos.

Tipo	Clase	Aprovechamiento
Excelente	A	- Usos urbanos con contacto público directo durante su aplicación - Los establecidos para clase B y C
Excelente o Bueno	B	- Usos urbanos sin contacto público directo durante su aplicación - Los establecidos para clase C
Excelente o Bueno	C	- Usos forestales - Mejoramientos de suelos - Usos agrícolas

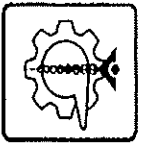
## CONCLUSIÓN

De acuerdo a la ponderación de la tabla 3 "Aprovechamiento de biosólidos" de la NOM-004-SEMARNAT-2002, se puede determinar que el lodo analizado es tipo: "Excelente" y clase: "A". Y puede ser aprovechado en: Usos urbanos con contacto público directo durante su aplicación y los establecidos para clase B y C.

Parámetros referidos al anexo 1 de la NOM-004-SEMARNAT-2002		
Parámetro	Resultado	L.M.P.
% Sólidos Totales	56.9 ± 3.41	No aplica
% Sólidos Volátiles	16.2	No aplica
TEAO mg/h/gST	0.015	No aplica

Este informe no podrá ser alterado ni reproducido parcial o totalmente sin la autorización previa por escrito del Laboratorio del Grupo Microanálisis, S.A. de C.V.





**GRUPO MICROANÁLISIS**  
EXPERIENCIA Y CALIDAD CERTIFICADA

**CADENA DE CUSTODIA**

Orden de Trabajo

ME 27713

MH

MM

Número de folio único:  
**10913**

LABORATORIO DEL GRUPO MICROANÁLISIS, S.A. DE C.V.

LGM (I de P)

**189173**

LGM-AMM-001  
Revisión No.: 2

CLIENTE		Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Reynosa, Tamaulipas.	
Giro de la empresa		Potabilización, distribución, alcantarillado, saneamiento y tratamiento de aguas.	
Muestreado por:		Ángel Gabriel Meño Aguilar	
FECHA	HORA	MATRIZ	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA
2019-05-28	13:10	Lodo	Lodos Especiales (P.T.A.R. 027)
MUESTRA		NÚMERO DE CONTENEDORES	TIPO DE MUESTRA
189173-1		1	1 NMP Coliformos Fecales
		2	2 Salmonella spp
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
		9	9
		10	Huevos de Helminto
		11	Hg
		12	Sólidos Totales
		13	Sólidos suspendidos Volátiles
		14	T.E.A.O.
		15	
ANÁLISIS SOLICITADOS			
OBSERVACIONES			
Ninguna			

Tempo de espera	M - meses	H - horas	D - días	NE - No especificado
Conservador	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (l)	HNO <sub>3</sub> (ml)	ZnO-CO <sub>2</sub> (H <sub>2</sub> O) (ml)	CASO (M) NASH (M) EDTA (M)
Tiempo (min)	Oro	Hielo	BK	KC.G.O. (P)

Identificación del sitio de muestreo	Fecha	Hora	Resultado por:	Fecha	Hora	Resultado por:	Fecha	Hora	Laboratorio que recibe las muestras	Temperatura en recepción de muestras
Ángel Gabriel Meño Aguilar	2019-05-28	13:10		2019-05-28	10:57		LGM			25°

Autogranje de almacenamiento para transporte P.T.A.R. 027 a Digestores P.T.A.R. 011.

Arca sombreada para uso exclusivo del laboratorio Tipo de muestra S: simple C: compuesta N/A: no aplica T/A: temperatura ambiente

Pág: 2 de 3