

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

INSTALACIÓN: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES No. 1

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. 46764





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. | 29190 | Hoja | 1 | de | 2 |
|------------|-------|------|---|----|---|

| Datos generales | |
|--------------------|---|
| N° de muestra | 1 |
| Fecha | 2019-08-20 |
| 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 | Rio Panuco S/N, Esquina José Escandón, Col. Longoria, C.P. 88660, CD. Reynosa, Tamaulipas |

| Datos del muestreo | |
|------------------------------|---|
| Identificación de la muestra | Lodos (digestores 1 y 2, P.T.A.R. "01") |

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 | < 5.0 | 39 | 85 |
| Cromo | 93.4 ± 7.47 | 1200 | 3000 |
| Cobre | 193.7 ± 17.43 | 1500 | 4300 |
| Plomo | 297.0 ± 20.79 | 300 | 840 |
| Mercurio | < 0.25 | 17 | 57 |
| Níquel | 58.4 ± 5.26 | 420 | 420 |
| Zinc | 884.0 ± 88.40 | 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 200000 |
| 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. | 29190 | 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 | 70.3 ± 4.22 | No aplica |
| % Sólidos Volátiles | 28.7 | No aplica |
| TEAO mg/h/gST | 0.008 | 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 MICROANALISIS
EXPERIENCIA Y CALIDAD CERTIFICADA

CADENA DE CUSTODIA
Orden de Trabajo

Número de folio único: 13826

ME 29190 MH 14 MM 15

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

LGM (I de P) 1910A7

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: | | Claudia Graeme Moran | |
| FECHA | HORA | MATRIZ | IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA |
| 2019-08-20 | 9:00 | Residuo | Lodos (Digestores 1 y 2 P.T.A.R. "07") |
| 1910A7 - 1 | | | |
| TIEMPO DE ESPERA | | M - meses | H - horas |
| CONSERVADOR | | H ₂ SO ₄ (l) | HNO ₃ (ml) |
| IDENTIFICACIÓN DEL SITIO DE MUESTREO | | Otro | Hilón |
| ENREGADO POR: | | Fecha | Hora |
| Claudia Graeme Moran | 2019-08-20 | 9:00 | |
| Área sombreada para uso exclusivo del laboratorio | | Sitio de almacenamiento de lodos provenientes de los digestores 1 y 2 P.T.A.R. "01". | |
| Tipo de muestra | | C: simple | S: simple |
| Laboratorio que recibe las muestras | | LGM | |
| Fecha | | 20190826 | |
| Hora | | 13:59 | |
| Temperatura de recepción de muestras | | 4°C TA 5°C 25°C | |
| Observaciones | | Ninguna. | |

ANÁLISIS SOLICITADOS

| TIPO DE MUESTRA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| NMP Coliformas Fecales | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| Salmonella spp | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| Huevos de Helminto | 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| Hg | 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| Sólidos Totales | 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| Sólidos Suspendedos | 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| TEAO | 77 | | | | | | | | | | | | | | |