



No. DE INFORME: MIL-1203/23

### INFORME DE RESULTADOS

|                                     |   |  |
|-------------------------------------|---|--|
| <b>EMPRESA:</b>                     | COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA TAMAULIPAS |  |
| <b>ATENCION A:</b>                  | C.P. GABRIEL HERNAN TOVAR DE LA FUENTE  |  |
| <b>DIRECCION:</b>                   | CALLE CALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595, REYNOSA, TAMAULIPAS            |  |
| <b>LUGAR DE MUESTREO:</b>           | EFLUENTE PTAR 01  |  |
| <b>PUNTO DE MUESTREO:</b>           | EFLUENTE PTAR 01  |  |
| <b>DESCRIPCION DE LA MUESTRA:</b>   | MUESTRA LIGERAMENTE TURBIA  |  |
| <b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES:</b> | (RIOS TIPO B) USO PUBLICO URBANO NOM-001-SEMARNAT-1996 P.D.                             |  |
| <b>No. DE TOMAS:</b>                | 6   | <b>PLAN DE MUESTREO:</b> 291123                    |
| <b>CODIGO DE MUESTRA:</b>           | AR23-1270   | <b>FECHA DE MUESTREO:</b> 29 DE NOVIEMBRE DE 2023  |
| <b>SIGNATARIO DE MUESTREO:</b>      | Arnulfo Luis Palacios Garcia  | <b>FECHA DE RECEPCION:</b> 30 DE NOVIEMBRE DE 2023 |
| <b>REFERENCIAS DE MUESTREO:</b>     | NMX-AA-003-1980   |  |
| <b>PERIODO DE ANALISIS:</b>         | 30 DE NOVIEMBRE DE 2023 AL 05 DE DICIEMBRE DE 2023                                      |  |

#### PARAMETROS DE MUESTREO

| PARÁMETRO                              | MÉTODO DE ANÁLISIS   | UNIDAD       | HORA  | GASTO | RESULTADO | LIMITE  | DIAGNÓSTICO |
|--|----------------------|--------------|-------|-------|-----------|---------|-------------|
| TEMPERATURA                            | NMX-AA-007-SCFI-2013 | °C           | 06:10 | *     | 25        | 40      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 09:10 | *     | 27        | 40      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 12:10 | *     | 30        | 40      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 15:10 | *     | 29        | 40      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 18:10 | *     | 28        | 40      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 21:10 | *     | 25        | 40      | NO EXCEDE   |
| pH                                     | NMX-AA-008-SCFI-2016 | UNIDAD de pH | 06:10 | *     | 7.5       | 5 a 10  | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 09:10 | *     | 7.4       | 5 a 10  | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 12:10 | *     | 7.3       | 5 a 10  | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 15:10 | *     | 7.4       | 5 a 10  | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 18:10 | *     | 7.4       | 5 a 10  | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 21:10 | *     | 7.3       | 5 a 10  | NO EXCEDE   |
| CONDUCTIVIDAD                          | NMX-AA-093-SCFI-2018 | µS/cm        | 06:10 | *     | 669       | N.A.    | NO NORMADO  |
|  |                      |              | 09:10 | *     | 690       | N.A.    | NO NORMADO  |
|  |                      |              | 12:10 | *     | 652       | N.A.    | NO NORMADO  |
|  |                      |              | 15:10 | *     | 704       | N.A.    | NO NORMADO  |
|  |                      |              | 18:10 | *     | 713       | N.A.    | NO NORMADO  |
|  |                      |              | 21:10 | *     | 698       | N.A.    | NO NORMADO  |
| MATERIA FLOTANTE                       | NMX-AA-006-SCFI-2010 | ADIMENSIONAL | 06:10 | *     | Ausente   | Ausente | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 09:10 | *     | Ausente   | Ausente | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 12:10 | *     | Ausente   | Ausente | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 15:10 | *     | Ausente   | Ausente | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 18:10 | *     | Ausente   | Ausente | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 21:10 | *     | Ausente   | Ausente | NO EXCEDE   |
| Coliformes Fecales de 6 Tomas*         | NMX-AA-042-SCFI-2015 | NMP/100mL    | 06:10 | *     | 150       | 2000    | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 09:10 | *     | 150       | 2000    | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 12:10 | *     | 150       | 2000    | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 15:10 | *     | 43        | 2000    | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 18:10 | *     | 43        | 2000    | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 21:10 | *     | 43        | 2000    | NO EXCEDE   |
| Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas* | NMX-AA-005-SCFI-2013 | mg/L         | 06:10 | 499   | < 5.75    | 25      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 09:10 | 534   | < 5.75    | 25      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 12:10 | 566   | < 5.75    | 25      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 15:10 | 588   | < 5.75    | 25      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 18:10 | 550   | < 5.75    | 25      | NO EXCEDE   |
|  |                      |              | 21:10 | 541   | < 5.75    | 25      | NO EXCEDE   |

#### FECHA DE EMISION: 13 DE DICIEMBRE DE 2023

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

Pág. 1/3

|             |         |
|-------------|---------|
| CODIGO      | EDICION |
| GC-PC-12F-1 | 1       |



| PARÁMETRO                              | MÉTODO DE ANÁLISIS     | UNIDAD       | RESULTADO        | ANALISTA | LIMITE | DIAGNÓSTICO | AA |
|--|------------------------|--------------|------------------|----------|--------|-------------|----|
| Coliformes Fecales de 6 Tomas*         | NMX-AA-042-SCFI-2015   | NMP/100mL    | 80               | ICE      | 2000   | NO EXCEDE   | 1  |
| Huevos de Helminto*                    | NMX-AA-113-SCFI-2012   | H/L          | CERO             | ICE      | 5      | NO EXCEDE   | 1  |
| Cianuros Totales*                      | NMX-AA-058-SCFI-2001   | mg/L         | < 0.0198±0.0608  | GGCC     | 2      | NO EXCEDE   | 1  |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno*         | NMX-AA-028-SCFI-2021   | mg/L         | 21.8±1.077       | ICE      | 150    | NO EXCEDE   | 1  |
| Demanda Química de Oxígeno*            | NMX-AA-030/2-SCFI-2011 | mg/L         | 46.07±3.34       | GGCC     | N.A.   | NO NORMADO  | 1  |
| Fosforo Total*                         | NMX-AA-029-SCFI-2001   | mg/L         | < 0.56±0.9267    | GGCC     | 30     | NO EXCEDE   | 1  |
| Grasas y Aceites compuesta de 6 tomas* | NMX-AA-005-SCFI-2013   | mg/L         | < 5.75±9.78      | GGCC     | 25     | NO EXCEDE   | 1  |
| N- de Nitratos*                        | NMX-AA-079-SCFI-2001   | mg/L         | < 0.094±0.029    | GGCC     | N.A.   | NO NORMADO  | 1  |
| N- de Nitritos*                        | NMX-AA-099-SCFI-2021   | mg/L         | < 0.010±0.146    | GGCC     | N.A.   | NO NORMADO  | 1  |
| Nitrogeno Total Kjeldhal*              | NMX-AA-026-SCFI-2010   | mg/L         | 0.672±2.806      | GGCC     | N.A.   | NO NORMADO  | 1  |
| Nitrógeno Total*                       | NMX-AA-026-SCFI-2010   | mg/L         | 0.776            | GGCC     | 60     | NO EXCEDE   | 1  |
| Solidos Sedimentables*                 | NMX-AA-004-SCFI-2013   | mL/L         | < 0.1            | GGCC     | 2      | NO EXCEDE   | 1  |
| Solidos Suspendidos Totales*           | NMX-AA-034-SCFI-2015   | mg/L         | 16.00±0.0069     | GGCC     | 125    | NO EXCEDE   | 1  |
| Arsénico Total*                        | NMX-AA-051-SCFI-2016   | mg/L         | < 0.00500±0.0011 | CCJ      | 0.2    | NO EXCEDE   | 1  |
| Cadmio Total*                          | NMX-AA-051-SCFI-2016   | mg/L         | < 0.0200±0.0052  | CCJ      | 0.2    | NO EXCEDE   | 1  |
| Cobre Total*                           | NMX-AA-051-SCFI-2016   | mg/L         | < 0.2000±0.051   | CCJ      | 6      | NO EXCEDE   | 1  |
| Cromo Total*                           | NMX-AA-051-SCFI-2016   | mg/L         | < 0.2000±0.0453  | CCJ      | 1      | NO EXCEDE   | 1  |
| Mercurio Total*                        | NMX-AA-051-SCFI-2016   | mg/L         | < 0.001±0.00025  | CCJ      | 0.01   | NO EXCEDE   | 1  |
| Níquel Total*                          | NMX-AA-051-SCFI-2016   | mg/L         | < 0.4000±0.0888  | CCJ      | 4      | NO EXCEDE   | 1  |
| pH*                                    | NMX-AA-008-SCFI-2016   | Unidad de pH | 7.4±0.051        | ALPG     | 5-10   | NO EXCEDE   | 1  |
| Plomo Total*                           | NMX-AA-051-SCFI-2016   | mg/L         | < 0.1000±0.0181  | CCJ      | 0.4    | NO EXCEDE   | 1  |
| Temperatura*                           | NMX-AA-007-SCFI-2013   | °C           | 27±0.5           | ALPG     | 40     | NO EXCEDE   | 1  |
| Zinc Total*                            | NMX-AA-051-SCFI-2016   | mg/L         | < 0.2000±0.0458  | CCJ      | 20     | NO EXCEDE   | 1  |

**FECHA DE EMISION: 13 DE DICIEMBRE DE 2023**

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME CORRESPONDEN ÚNICAMENTE AL PRODUCTO ANALIZADO  
 POR LABORATORIOS MILAJ, PROPIEDAD DE NOZOMI S.C.  
 ESTE INFORME DE RESULTADOS ES ÚNICO Y NO PUEDE SER REPRODUCIDO  
 TOTAL O PARCIALMENTE SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA

Pág. 2/3

| CODIGO      | EDICION |
|-------------|---------|
| GC-PC-12F-1 | 1       |





No. DE INFORME: MIL-1203/23

**NOTAS:**

- (N.A.) NO APLICA.
- LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SE HIZO DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIONES DE LA NORMA NOM-001-SEMARNAT-1996 Y APLICANDO LA REGLA DE DECISIÓN DEL LABORATORIO (VALOR DEL RESULTADO OBTENIDO±INCERTIDUMBRE CONTRA ESPECIFICACIÓN=EXCEDE/NO EXCEDE). ESTA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD ES DE CARÁCTER INFORMATIVA Y NO SUSTITUYE LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD QUE LA AUTORIDAD EN LA MATERIA DESIGNE/APLIQUE.
- < LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN.
- CONSIDERAR LAS UNIDADES DEL GASTO, CAUDAL EN L/s
- LOS COLIFORMES FECALES SON EL RESULTADO DE LA MEDIA GEOMETRICA DE LOS VALORES OBTENIDOS DEL ANALISIS DE CADA UNA DE LAS MUESTRAS SIMPLES TOMADAS PARA FORMAR LA MUESTRA COMPUESTA. PARA COLIFORMES FECALES, PRUEBA PRESUNTIVA EN CALDO LACTOSADO, INCUBACION 24 A 48 ± 3 HORAS A 35 ± 0,5 °C Y PRUEBA CONFIRMATIVA EN CALDO EC, INCUBACION 24 ± 2 HORAS A 44 ± 0,5 °C.
- PARA DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, 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 VOLUMETRICO 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 VALOR QUE PRECEDE AL SIGNO ± CORRESPONDE AL VALOR DE INCERTIDUMBRE EXPRESADA CON FACTOR DE COBERTURA K=2 (APROXIMADAMENTE 95% DE NIVEL DE CONFIANZA)
- ALCANCE ACREDITADO (AA):
- 1 LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EMA A.C., CON ACREDITACIÓN No.AG-0126-013/09 VIGENTE A PARTIR DEL 01 DE DICIEMBRE DE 2009, Y APROBADO POR CONAGUA CON APROBACIÓN No.CNA-GCA-2764 VIGENTE DEL 08 DE NOVIEMBRE DEL 2023 AL 21 DE ABRIL DEL 2025.



DR. EN C., CLAUDIO CHAVEZ JUSTO  
REPRESENTANTE LEGAL, REPRESENTANTE AUTORIZADO  
Y SIGNATARIO ANTE LA EMA A.C.



**FECHA DE EMISION: 13 DE DICIEMBRE DE 2023**  
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME CORRESPONDEN UNICAMENTE AL PRODUCTO ANALIZADO  
POR LABORATORIOS MILAI, PROPIEDAD DE NOZOMI S.C  
ESTE INFORME DE RESULTADOS ES UNICO Y NO PUEDE SER REPRODUCIDO  
TOTAL O PARCIALMENTE SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA

Pág. 3/3

|             |         |
|-------------|---------|
| CODIGO      | EDICION |
| GC-PC-12F-1 | 1       |

# ANEXOS

**CADENA DE CUSTODIA  
Y  
HOJA DE CAMPO**





# HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

NOZOMI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ, VER. TEL/FAX: (229) 9252104

## 1 INFORMACION DEL MUESTREO

|  |   |                    |                    |
|--|---|--------------------|--------------------|
| RAZÓN SOCIAL:  | COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS                                    |                    |                    |
| No. ORDEN:   | 529   | SITIO DE MUESTREO: | PTAR 01 - EFLUENTE |
| DIRECCION DEL MUESTREO:  | CALLE CALANDRIAS S/N, COL. NUEVO TAMAULIPAS, C.P. 88595, REYNOSA, TAMAULIPAS  |                    |                    |
| PROCEDIMIENTO: MUESTREO DE AGUAS RESIDUALES  | CODIGO: MU-PT-01  |                    |                    |
| CÓDIGO(S) DE LA MUESTRA(S):  | AR23-1270   |                    |                    |
| No PUNTOS  | 1   | PUNTO No           | 1                  |
| NORMA QUE APLICA: NMX-003-AA-1980  |   |                    |                    |
| PUNTO DE MUESTREO:   | EFLUENTE PTAR 01  |                    |                    |
| COORDENADAS:   | 26° 4'0.10"N 98° 15'8.74"O  |                    |                    |
| DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO  | Descarga de agua residual en tubería de concreto, ubicada a unos 200 metros a la derecha del acceso principal de la planta. |                    |                    |
| MUESTREO (X): Compuesto <input checked="" type="checkbox"/> MC Simple <input checked="" type="checkbox"/> MS | FECHA:  | 29/11/2023         | HORA: 06:10        |



| 2 EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL (X)                  |                                     | 3 REACTIVOS Y SOLUCIONES |                                     |                          |                                     | 6 EQUIPO DE MUESTREO (X)     |                                     |                    |                                     |                      |                                     |
|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| OVEROL/BATA   | <input checked="" type="checkbox"/> | TAPONES DE OIDOS         | <input checked="" type="checkbox"/> | AGUA DESTILADA           | <input checked="" type="checkbox"/> | SOL. BUFFER pH 4.0           | <input checked="" type="checkbox"/> | TAMIZ (3.3mm)      | <input checked="" type="checkbox"/> | PAPEL ABSORBENTE     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| BOTAS   | <input checked="" type="checkbox"/> | GUANTES DE HULE          | <input checked="" type="checkbox"/> | NaOH 6N                  | <input checked="" type="checkbox"/> | SOL. BUFFER pH 7.00          | <input checked="" type="checkbox"/> | PROBETA            | <input checked="" type="checkbox"/> | FRASCO MUESTREADOR   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| LENTES  | <input checked="" type="checkbox"/> | GUANTES DE LATEX         | <input checked="" type="checkbox"/> | H2SO4 1:1                | <input checked="" type="checkbox"/> | SOL. BUFFER pH 10.00         | <input checked="" type="checkbox"/> | CUERDA             | <input checked="" type="checkbox"/> | CUBETA AFORADA 10 L  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CASCO   | <input checked="" type="checkbox"/> | MASC. PARA VAPORES       | <input checked="" type="checkbox"/> | H2SO4 4mol               | <input checked="" type="checkbox"/> | HNO3 conc. SUPRAPURO         | <input checked="" type="checkbox"/> | HIELERA(S)         | <input checked="" type="checkbox"/> | TIRAS REACTIVAS (pH) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CHALECOS  | <input checked="" type="checkbox"/> |                          |                                     | HNO3 conc.               | <input checked="" type="checkbox"/> | K2Cr2O7                      | <input checked="" type="checkbox"/> | CRONOMETRO         | <input checked="" type="checkbox"/> | VASO DE PRECIPITADO  | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                          |                                     | HCL 50%                  | <input checked="" type="checkbox"/> | 2-CHLORO-6(TRICHLOROMETHYL)F | <input checked="" type="checkbox"/> | EMBUDOS            | <input checked="" type="checkbox"/> | ALCOHOL AL 70%       | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                          |                                     | BLANCO DE VIAJE          | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |                                     | PIZETA             | <input checked="" type="checkbox"/> | CUCHILLO             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 EQUIPOS PARA DETERMINACION DE PARAMETROS DE CAMPO |                                     |                          |                                     | 5 EQUIPO DE MUESTREO (X) |                                     |                              |                                     |                    |                                     |                      |                                     |
| EQUIPO  | MARCA                               | MODELO                   | OBSERVACIONES                       | REFRIGERANTES            | <input checked="" type="checkbox"/> | PICA HIELO                   | <input checked="" type="checkbox"/> | FLOTADORES         | <input checked="" type="checkbox"/> | TIJERAS              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| POTENCIOMETRO                                       | CONDUCTRONIC                        | PC-18                    | MIL-MU-CON-01                       | LAMPARA                  | <input checked="" type="checkbox"/> | ETIQUETAS                    | <input checked="" type="checkbox"/> | ESPATULA           | <input checked="" type="checkbox"/> | PIPETAS              | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   |                                     |                          |                                     | CUCHARONES               | <input checked="" type="checkbox"/> | FLEXOMETRO                   | <input checked="" type="checkbox"/> | VASO DE DOBLE PARE | <input checked="" type="checkbox"/> |                      |                                     |

| 5. RECIPIENTES DE MUESTREO |                     |    |    |      |                   |                              | 7. PARAMETROS A MUESTREAR Y CONSERVADORES |                      |                    |                                     |                 |                                     |
|----------------------------|---------------------|----|----|------|-------------------|------------------------------|---|----------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Parametros                 | Envases de Plástico |    |    |      | Frascos de vidrio | Bolsas Estériles con Na2S2O3 | Bolsas Estériles                          | Total de Recipientes | PARA (X)           |                                     | CONSERVADOR (X) |                                     |
|                            | 5L                  | 2L | 1L | 0.5L | 1L                |                              |   |                      |                    |                                     |                 |                                     |
| FQ                         |                     | 2  | 4  |      | 6                 |                              |   | 12                   | FISCOQUÍMICOS      | <input checked="" type="checkbox"/> | HIELO           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MI                         | 1                   |    |    |      |                   | 6                            |   | 7                    | MICROBIOLÓGICOS    | <input checked="" type="checkbox"/> | HIELO           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| AA                         |                     |    | 1  | 2    |                   |                              |   | 3                    | METALES PESADOS    | <input checked="" type="checkbox"/> | HIELO           | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                            |                     |    |    |      |                   |                              |   |                      | HUEVOS DE HELMINTO | <input checked="" type="checkbox"/> | HIELO           | <input checked="" type="checkbox"/> |

| 8. DATOS DE CAMPO |       |                |                                |                      |            |         |        |                 |                           | FORMACIÓN DE CADA MS |               |
|-------------------|-------|----------------|--------------------------------|----------------------|------------|---------|--------|-----------------|---------------------------|----------------------|---------------|
| No.               | HORA  | GASTO Qi (L/s) | MAT. FLOT. (AUSENTE/ PRESENTE) | CLORO RESIDUAL (ppm) | TEMP. (°C) |         | pH (U) | Conduc. (µS/cm) | DESCRIPCION DE LA MUESTRA | VMC= 12000 mL;       | Qt= 3278 L/s. |
|                   |       |                |                                |                      | AMBIENTE   | MUESTRA |        |                 |                           |                      |               |
| 1                 | 06:10 | 499            | AUSENTE                        | 0.3                  | 19.5       | 25.5    | 7.53   | 686             | LIGERAMENTE TURBIA        | 1827                 |               |
|                   |       |                |                                |                      | 19.4       | 25.5    | 7.52   | 670             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 19.5       | 25.4    | 7.52   | 671             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 19         | 25      | 7.5    | 669             |                           |                      |               |
| 2                 | 09:10 | 534            | AUSENTE                        | 0.3                  | 22.2       | 26.7    | 7.44   | 692             | LIGERAMENTE TURBIA        | 1955                 |               |
|                   |       |                |                                |                      | 22.2       | 26.7    | 7.42   | 690             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 22.2       | 26.6    | 7.43   | 688             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 22         | 27      | 7.4    | 690             |                           |                      |               |
| 3                 | 12:10 | 566            | AUSENTE                        | 0.6                  | 26.3       | 29.7    | 7.33   | 652             | LIGERAMENTE TURBIA        | 2072                 |               |
|                   |       |                |                                |                      | 26.4       | 29.8    | 7.33   | 650             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 26.3       | 29.7    | 7.33   | 655             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 26         | 30      | 7.3    | 652             |                           |                      |               |
| 4                 | 15:10 | 588            | AUSENTE                        | 0.8                  | 28.4       | 29.2    | 7.42   | 706             | LIGERAMENTE TURBIA        | 2153                 |               |
|                   |       |                |                                |                      | 28.4       | 29.3    | 7.42   | 702             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 28.5       | 29.2    | 7.42   | 705             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 28         | 29      | 7.4    | 704             |                           |                      |               |
| 5                 | 18:10 | 550            | AUSENTE                        | 0.7                  | 24.5       | 27.8    | 7.37   | 710             | LIGERAMENTE TURBIA        | 2013                 |               |
|                   |       |                |                                |                      | 24.5       | 27.6    | 7.36   | 714             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 24.4       | 27.6    | 7.37   | 715             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 24         | 28      | 7.4    | 713             |                           |                      |               |
| 6                 | 21:10 | 541            | AUSENTE                        | 0.5                  | 21.3       | 25.4    | 7.28   | 696             | LIGERAMENTE TURBIA        | 1980                 |               |
|                   |       |                |                                |                      | 21.3       | 25.4    | 7.28   | 700             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 21.2       | 25.5    | 7.29   | 697             |                           |                      |               |
|                   |       |                |                                |                      | 21         | 25      | 7.3    | 698             |                           |                      |               |
| PROMEDIO FINAL    |       |                |                                |                      | 21         | 25      | 7.4    | 688             |                           |                      |               |

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

9. OBSERVACIONES  
Se utiliza vaso de doble pared en MS-1 y MS-2.

NOM-001-SEMARNAT-1996 + DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO

|                            |                                  |       |  |
|----------------------------|----------------------------------|-------|--|
| RESPONSABLE DE LA EMPRESA: | Julio César Molina Barrón        | FIRMA |  |
| RESPONSABLE DEL MUESTREO:  | Ing Arnulfo Luis Palacios García | FIRMA |  |





# HOJA DE CAMPO (AGUA RESIDUAL)

NOZOMI S.C. URSULO GALVAN No. 62 COL. LAS BAJADAS C.P. 91698 VERACRUZ, VER. TEL/FAX: (229) 9252104

| 11. DETERMINACION DEL CAUDAL |      |                  |            |              |    |    |           |       |          | 12. CALIBRACION A DOS PUNTOS DEL POTENCIOMETRO EN CAMPO |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
|------------------------------|------|------------------|------------|--------------|----|----|-----------|-------|----------|---|------------------|------------|------------------------|------------------|------------------------|--------------------------|--|
| No.                          | HORA | VOL DE AFORO (L) | TIEMPO (s) | LONGITUD (m) | Ø1 | Ø2 | PROF. (m) | OTROS | CALCULOS | No.   | TIRA REACTIVA pH | pH INICIAL | Temperatura del buffer | Calibración 7,00 | Temperatura del buffer | Calibración 4,00 ó 10,00 |  |
| 1                            |      |                  |            |              |    |    |           |       | /        | 1   | 8                | 7.00       | 25.9                   | 7.00             | 26.3                   | 10.00                    |  |
| promedio                     |      |                  |            |              |    |    |           |       |          | 2   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| 2                            |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| promedio                     |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| 3                            |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| promedio                     |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| 4                            |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| promedio                     |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| 5                            |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| promedio                     |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| 6                            |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |
| promedio                     |      |                  |            |              |    |    |           |       |          |   |                  |            |                        |                  |                        |                          |  |

| 13. VERIFICACION DE LA CALIBRACION DEL POTENCIOMETRO A 2 PUNTOS |                 |                             |                 |                                 |
|---|-----------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------------|
| No.   | TEMP. DE BUFFER | BUFFER DE VERIFICACION 7,00 | TEMP. DE BUFFER | VERIFICACION DE pH 4,00 ó 10,00 |
| 1   | 25.7            | 7.00                        | 26.1            | 10.01                           |
|   | 25.6            | 7.00                        | 26.1            | 10.01                           |
|   | 25.7            | 7.01                        | 26.1            | 10.00                           |
| 2   |                 |                             |                 |                                 |

| 14. CALIBRACION Y VERIFICACION PARA CONDUCTIVIDAD |               |                     |             |                    |
|---|---------------|---------------------|-------------|--------------------|
| No.   | T°C DE BUFFER | VALOR DE CE INICIAL | CALIBRACION | VERIFICACION DE CE |
| 1   | 26.1          | 1470                | 1420        | 1422               |
|   |               |                     |             | 1423               |
|   |               |                     |             | 1419               |
| 2   |               |                     |             |                    |

| 15. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION Y VERIFICACION de pH |            |           |           | 16. DATOS DEL BUFFER DE CALIBRACION DE CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA |            |           |           |
|--|------------|-----------|-----------|--|------------|-----------|-----------|
| MARCA  | LOTE       | CADUCIDAD | VALOR MRC | MARCA  | LOTE       | CADUCIDAD | VALOR MRC |
| SCP SCIENCE  | S220422029 | 04/2024   | 4.01      | SCP SCIENCE  | S220601030 | 03/2024   | 1420      |
| SCP SCIENCE  | S220331002 | 04/2024   | 7.01      |  |            |           |           |
| SCP SCIENCE  | S220824039 | 03/2024   | 10.00     |  |            |           |           |

| 17. MUESTRA CONTROL DE PH |      |           |                |                      | 18. MUESTRA CONTROL DE CONDUCTIVIDAD ELECTRICA |      |           |                |                                 |
|---------------------------|------|-----------|----------------|----------------------|--|------|-----------|----------------|---------------------------------|
| MARCA                     | LOTE | CADUCIDAD | TEM. DE BUFFER | Valor de pH obtenido | MARCA  | LOTE | CADUCIDAD | TEM. DE BUFFER | Valor de Conductividad obtenido |
| HANNA INSTRUMENT          | 4300 | 06/2024   | 25.3           | 4.02                 | HANNA INSTRUMENT                               | 5372 | 05/2025   | 25.7           | 1410                            |
| HANNA INSTRUMENT          | 4300 | 06/2024   | 25.3           | 4.02                 | HANNA INSTRUMENT                               | 5372 | 05/2025   | 25.7           | 1407                            |
| HANNA INSTRUMENT          | 4300 | 06/2024   | 25.3           | 4.02                 | HANNA INSTRUMENT                               | 5372 | 05/2025   | 25.6           | 1411                            |

19. REGISTRO DE CALCULO DE PENDIENTE DEL POTENCIOMETRO

Descripción del proceso:  
a) Medir el pH de las soluciones  
b) Una vez calibrado el equipo de pH, conectar el simulador de pendiente y tomar la lectura en mV  
c) Si el valor obtenido del calculo de la pendiente se encuentra en el intervalo 50 a 60 mV se acepta, de lo contrario se rechaza el calculo

| No. De inventario | Lectura en unidades de pH |    | Lectura en mV    |      | *Calculo   | Aceptacion/Rechazo   |
|-------------------|---------------------------|----|------------------|------|--|--|
| MIL-MU-CON-01     | pH <sub>1</sub> =         | 10 | E <sub>1</sub> = | -5   | $\frac{-174 - (-5)}{7 - 10} = 56.33 \text{ mV/pH}$ | Aceptado.<br>La pendiente calculada se encuentra en el rango establecido por el fabricante (50-60 mV/pH) |
|                   | pH <sub>2</sub> =         | 7  | E <sub>2</sub> = | -174 |  |  |
|                   | pH <sub>1</sub> =         |    | E <sub>1</sub> = |      |  |  |
|                   | pH <sub>2</sub> =         |    | E <sub>2</sub> = |      |  |  |

\* Para realizar el calculo de la pendiente aplicar la siguiente formula:

Dónde:  
E<sub>1</sub>=Lectura de pH obtenida en mV (7,00)  
E<sub>2</sub>=Lectura de pH obtenida en mV (4,00 ó 10,00)  
pH<sub>2</sub>=Buffer de pH (7,00)  
pH<sub>1</sub>=Buffer de pH (4,00 ó 10,00)

$$PENDIENTE = \frac{E_2 - E_1}{pH_2 - pH_1}$$

El rango de la pendiente teorica del fabricante Conductronic modelo PC-18 es de 50 a 60 mV/pH

|            |   |       |  |
|------------|---|-------|--|
| Realizo:   | <b>Ing. Arnulfo Luis Palacios Garcia</b>  | FIRMA |  |
| Superviso: | <b>Ing. Edwing Yamazaky Ortega Franco</b> | FIRMA |  |



CADENA DE CUSTODIA EXTERNA

| No. DE ORDEN: 529                   |                  | PARAMETROS A ANALIZAR POR AREA CORRESPONDIENTES ( X ) |  |                                   |  |   |  |                           |   |                   |   |                     |   |                    |                        | FECHA  | HORA | MUESTRA (Compuesta/MC) Simple/MS | T (°C) | PH                 | CONDUC (µS/cm) | NO. DE RECIPIENTES | VOLUMEN (mL)                                       | CONSERVADAS 4 C (SI/NO) | VERIFICACION              |                                      |            |                                      |    |                                      |     |                                    |    |                                    |    |                        |   |                             |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |         |  |                     |  |                     |  |                     |  |   |  |
|-------------------------------------|------------------|---|--|-----------------------------------|--|---|--|---------------------------|---|-------------------|---|---------------------|---|--------------------|------------------------|--|------|----------------------------------|--------|--------------------|----------------|--------------------|--|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|----|--------------------------------------|-----|------------------------------------|----|------------------------------------|----|------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---------|--|---------------------|--|---------------------|--|---------------------|--|---|--|
| EMPRESA: COMAPA REYNOSA, TAMAUlipAS |                  | CALLE CALANDRIAS S/N,                                 |  | C.P. 88595                        |  | ESTADO / LOCALIDAD: TAMAUlipAS, REYNOSA |  | TEL / FAX / E-MAIL:       |   | PUNTO DE MUESTREO |   | MATRIZ              |   | DBO5               | Cu, Zn, Pb, Cr, Ni, Cd | As   | Hg   | GVA (6)                          | CF (6) | CN                 | NTK            | Organolépticos     | SDT, SO <sub>4</sub> , Cl <sub>2</sub> , Fluoruros | DT, Mn, Al, Pb          | NH <sub>3</sub> , Fenoles | Huevos de Helminto                   | 29/11/2023 | 21:25                                | MC | 27                                   | 7.4 | 688                                | 22 | 21600                              | SI | SI                     |   |                             |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |         |  |                     |  |                     |  |                     |  |   |  |
| AR23-1270                           | EFLUENTE PTAR 01 | A.R.  |  |                                   |  |   |  |                           | SSED, SST, P <sub>1</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> | X                 | X | X                   | X |                    |                        |  |      |                                  |        |                    |                |                    |  |                         |                           |                                      |            |                                      |    |                                      |     |                                    |    |                                    |    |                        | X | X                           | X | X                           | X | X   | X | X   | X | X   | X | X       |  |                     |  |                     |  |                     |  |   |  |
| PRESERVADOR UTILIZADO               |                  |   |  |                                   |  |   |  |                           |   |                   |   |                     |   |                    |                        | Escribir la letra correspondiente al preservador a utilizar. |      |                                  |        |                    |                |                    |  |                         |                           |                                      |            |                                      |    |                                      |     |                                    |    |                                    |    |                        |   |                             |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |         |  |                     |  |                     |  |                     |  |   |  |
| OBSERVACIONES:                      |                  |   |  |                                   |  |   |  |                           |   |                   |   |                     |   |                    |                        |  |      | PRESER/ADORES A UTILIZAR         |        |                    |                |                    |  |                         |                           |                                      |            |                                      |    |                                      |     |                                    |    |                                    |    |                        |   |                             |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |         |  |                     |  |                     |  |                     |  |   |  |
| NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE          |                  | REMITIDA ( )  |  | FECHA                             |  | HORA                                    |  | DESCRIPCION DE LA MUESTRA |   | CARACTERISTICAS   |   | CODIGOS DE MUESTRAS |   | TRATADA            |                        | TURBIA   |      | TRASPARENTE                      |        | LIGERAMENTE TURBIA |                | AR23-1270          |  | A                       |                           | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 4 MOL |            | B                                    |    | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1   |     | C                                  |    | HNO <sub>3</sub> CONC.             |    | D                      |   | HNO <sub>3</sub> SUPRAPURO. |   | E                           |   | HNO <sub>3</sub> SUP RAPURO + K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> . |   | F   |   | NaOH 6N   |   | G       |  | Sol. Buffer 9.3-9.7 |  | H                   |  |                     |  |   |  |
| MUESTREC POR MILAI                  |                  | NOMBRE  |  | Ing. Arnulfo Luis Palacios García |  | 29/11/2023                              |  | 06:10                     |   | TRATADA           |   | TURBIA              |   | TRASPARENTE        |                        | LIGERAMENTE TURBIA   |      | AR23-1270                        |        |                    |                |                    |  |                         |                           | A                                    |            | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 4 MOL |    | B                                    |     | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |    | C                                  |    | HNO <sub>3</sub> CONC. |   | D                           |   | HNO <sub>3</sub> SUPRAPURO. |   | E   |   | HNO <sub>3</sub> SUP RAPURO + K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> . |   | F   |   | NaOH 6N |  | G                   |  | Sol. Buffer 9.3-9.7 |  | H                   |  |   |  |
| RECIBIO:                            |                  | NOMBRE  |  | Estelita Tapia                    |  | 30/11/23                                |  | 08:37                     |   | TURBIA            |   | TRASPARENTE         |   | LIGERAMENTE TURBIA |                        | AR23-1270  |      |                                  |        |                    |                |                    |  |                         |                           | A                                    |            | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 4 MOL |    | B                                    |     | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |    | C                                  |    | HNO <sub>3</sub> CONC. |   | D                           |   | HNO <sub>3</sub> SUPRAPURO. |   | E   |   | HNO <sub>3</sub> SUP RAPURO + K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> . |   | F   |   | NaOH 6N |  | G                   |  | Sol. Buffer 9.3-9.7 |  | H                   |  |   |  |
| SUPERVISO                           |                  | NOMBRE  |  | Reynosa Ruiz                      |  | 30/11/23                                |  | 9:10                      |   | TURBIA            |   | TRASPARENTE         |   | LIGERAMENTE TURBIA |                        | AR23-1270  |      |                                  |        |                    |                |                    |  |                         |                           | A                                    |            | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 4 MOL |    | B                                    |     | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |    | C                                  |    | HNO <sub>3</sub> CONC. |   | D                           |   | HNO <sub>3</sub> SUPRAPURO. |   | E   |   | HNO <sub>3</sub> SUP RAPURO + K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> . |   | F   |   | NaOH 6N |  | G                   |  | Sol. Buffer 9.3-9.7 |  | H                   |  |   |  |
| SUBCONTRATADO (X): SI / NO          |                  | NOMBRE DEL LABORATORIO:                               |  |                                   |  |   |  |                           |   |                   |   |                     |   |                    |                        |  |      |                                  |        |                    |                |                    |  |                         |                           |                                      |            | A                                    |    | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 4 MOL |     | B                                  |    | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |    | C                      |   | HNO <sub>3</sub> CONC.      |   | D                           |   | HNO <sub>3</sub> SUPRAPURO.   |   | E   |   | HNO <sub>3</sub> SUP RAPURO + K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> . |   | F       |  | NaOH 6N             |  | G                   |  | Sol. Buffer 9.3-9.7 |  | H |  |
|                                     |                  |   |  |                                   |  |   |  |                           |   |                   |   |                     |   |                    |                        |  |      |                                  |        |                    |                |                    |  |                         |                           |                                      |            |                                      |    |                                      |     |                                    |    |                                    |    |                        |   |                             |   |                             |   |   |   |   |   |   |   |         |  |                     |  |                     |  |                     |  |   |  |

Dirección de contacto: Ursulo Galvan No. 62 Col. Las Bajadas C.P. 91698 Veracruz, Ver. Tel. (229) 9252104



# ACREDITACIÓN EMA





entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA

A\*

NOZOMI, S.C.

LABORATORIOS MILAI

ÚRSULO GALVÁN No. EXT. 62, COL. LAS BAJADAS, C.P. 91698, VERACRUZ,  
VERACRUZ

Como Laboratorio de Ensayo

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017), para las actividades de evaluación de la conformidad en:

**Agua\***

Acreditación No: AG-0126-013/09

Vigente a partir del: 2009-12-01

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

*Maribel López Martínez*  
María Isabel López Martínez  
Directora General



FOR-LAB-011-01

\*23LP3887 de actualización del nombre o denominación social de 2023-10-12

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.

Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página electrónica de la ema.



mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

## NOZOMI, S.C.

### LABORATORIOS MILAI

**ÚRSULO GALVÁN No. EXT. 62, COL. LAS BAJADAS, C.P. 91698, VERACRUZ, VERACRUZ**

*Ha sido acreditado como Laboratorio de Ensayo bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para la rama de **Agua***

**Acreditación Número: AG-0126-013/09**

*Fecha de acreditación: 2009-12-01*

*Fecha de actualización: 2023-10-12*

*Fecha de emisión: 2023-10-17*

*Número de referencia: 23LP3887*

*Trámite: Actualización del nombre o denominación social*

**El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:**

**Mediciones directas y Físicoquímicos**

| Prueba  | Norma y/o Método de Referencia | Signatarios   |
|---|--------------------------------|---|
| Muestreo en aguas residuales.   | NMX-AA-003-1980                | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 |
| Análisis de agua - Medición de sólidos sedimentables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba. | NMX-AA-004-SCFI-2013           | 2, 3 y 5  |
| Análisis de agua - Medición de grasas y aceites recuperables en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.            | NMX-AA-005-SCFI-2013           | 2, 3 y 5  |
| Análisis de agua - Determinación de materia flotante en aguas residuales y residuales tratadas - Método de prueba             | NMX-AA-006-SCFI-2010           | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 |
| Análisis de agua - Medición de la Temperatura en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.        | NMX-AA-007-SCFI-2013           | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 |
| Análisis de agua - Medición del pH en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.                   | NMX-AA-008-SCFI-2016           | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 |
| Muestreo en cuerpos receptores  | NMX-AA-014-1980                | 2, 3, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16                             |



mariano escobedo n° 564  
col. anzuers, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 23LP3887

| Prueba   | Norma y/o Método de Referencia | Signatarios   |
|--|--------------------------------|---|
| Análisis de agua - Medición de nitrógeno total Kjeldahl en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba  | NMX-AA-026-SCFI-2010           | 2, 3 y 5  |
| Análisis de Agua - Medición de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Dilución y método de siembra - Método de prueba | NMX-AA-028-SCFI-2021           | 2, 3 y 5  |
| Análisis de agua - Medición de sólidos y sales disueltas en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.  | NMX-AA-034-SCFI-2015           | 2, 3 y 5  |
| Análisis de Agua - Determinación de Acidez y Alcalinidad en Aguas Naturales, Residuales Y Residuales Tratadas - Método de Prueba   | NMX-AA-036-SCFI-2001           | 2, 3 y 5 y 16   |
| Análisis de Agua - Determinación de Turbiedad en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método De Prueba  | NMX-AA-038-SCFI-2001           | 2, 3 y 5 y 16   |
| Análisis de Agua - Determinación de Color Platino Cobalto en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método de Prueba  | NMX-AA-045-SCFI-2001           | 2, 3 y 5 y 16   |
| Análisis de Agua - Determinación de Dureza Total en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método de Prueba   | NMX-AA-072-SCFI-2001           | 2, 3 y 5 y 16   |
| Análisis de Agua - Determinación de Cloruros Totales en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método De Prueba   | NMX-AA-073-SCFI-2001           | 2, 3 y 5 y 16   |
| Análisis de Agua - Medición del Ion Sulfato en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas - Método De Prueba  | NMX-AA-074-SCFI-2014           | 2, 3 y 5 y 16   |
| Análisis de Aguas - Determinación de Fluoruros en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas  | NMX-AA-077-SCFI-2001           | 2, 3 y 5 y 16   |
| Análisis de agua - Medición de la conductividad eléctrica en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba.   | NMX-AA-093-SCFI-2018           | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 |

**Espectrofotométricos UV/VIS/IR**

| Prueba   | Norma y/o Método de Referencia | Signatarios  |
|--|--------------------------------|--------------|
| Determinación de fósforo total por el método ácido vanadomolibdofosforico en aguas naturales, residuales y residuales tratadas   | NMX-AA-029-SCFI-2001           | 2, 3 y 5     |
| Análisis de agua - Medición de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Determinación del índice de la demanda química de oxígeno-método de tubo sellado a pequeña escala. | NMX-AA-030/2-SCFI-2011         | 2, 3 y 5     |
| Análisis de Aguas - Determinación de Sustancias Activas al Azul De Metileno (SAAM) en Aguas Naturales, Potables, Residuales y Residuales Tratadas - Método de Prueba   | NMX-AA-039-SCFI-2001           | 2, 3, 5 y 16 |
| Análisis de agua - Medición de cromo hexavalente en aguas naturales, salinas, residuales y residuales tratadas. Método de prueba.  | NMX-AA-044-SCFI-2014           | 2, 3 y 5     |



mariano escobedo n° 564  
col. anzuers, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 23LP3887

| Prueba  | Norma y/o Método de Referencia | Signatarios  |
|---|--------------------------------|--------------|
| Análisis de Agua - Determinación de Fenoles Totales en Aguas Naturales, Potables, Residuales y Residuales Tratadas - Método de Prueba | NMX-AA-050-SCFI-2001           | 2, 3, 5 y 16 |
| Determinación de cianuros totales en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.                                     | NMX-AA-058-SCFI-2001           | 2, 3 y 5     |
| Determinación de nitratos en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas.   | NMX-AA-079-SCFI-2001           | 2, 3 y 5     |
| Análisis de agua - Medición de nitrógeno de nitritos en aguas naturales, residuales, residuales tratadas y marinas - Método de prueba | NMX-AA-099-SCFI-2021           | 2, 3 y 5     |

#### Espectrofotometría de Absorción Atómica

| Prueba   | Norma y/o Método de Referencia | Signatarios |
|--|--------------------------------|-------------|
| Análisis de agua - Medición de metales por absorción atómica en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas - Método de prueba. (Cu, Cr, Zn, Cd, Pb, Ni, Hg, As, Al, Ba, Mn, Fe, Na) | NMX-AA-051-SCFI-2016           | 1, 3 y 5    |

#### Microbiología

| Prueba  | Norma y/o Método de Referencia             | Signatarios           |
|---|--|-----------------------|
| Análisis de agua - Enumeración de organismos coliformes totales, organismos coliformes fecales (termotolerantes) – Método del número más probable en tubos múltiples.   | NMX-AA-042-SCFI-2015                       | 3 y 5                 |
| Análisis de agua - Medición del número de huevos de helminto en aguas residuales y residuales tratadas por observación microscópica - Método de prueba.                 | NMX-AA-113-SCFI-2012                       | 3 y 5                 |
| Determinación de coliformes totales, fecales y Escherichia coli por la técnica del sustrato cromogénico.  | Estándar Methods 9223B Modificado Colilert | 3 y 5                 |
| Análisis de agua - Enumeración de organismos patógenos: enterococos fecales en aguas naturales, residuales, residuales tratadas, salinas y costeras - Método de prueba. | NMX-AA-167-SCFI-2017                       | 3, 5, 15, 16, 17 y 18 |

#### Signatarios Autorizados:

1. Etsuko Okada
2. Gabriela Guadalupe Cárdenas Canepa
3. María Juana Miguel Giron
4. Omar Robles Hernández
5. Claudio Chávez Justo
6. Claudio Ryo Chávez Okada
7. Daniela Aimee Zarate Neri
8. Felipe Gamaliel Hernández González
9. Michel Yu Chávez Okada
10. Yessica María Seseña Velazco
11. Arnulfo Luis Palacios García
12. Edwing Yamazaky Ortega Franco
13. Walfret Cervantes Gutiérrez
14. Diana América Tecalco Martínez



mariano escobedo n° 564  
col. anzuers, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Número de Ref.: 23LP3887

15. María Fernanda Ortiz Chávez
16. Rosalva Ruíz Moreno
17. Itzayana Cruz Elvira
18. Juan Uriel Pérez Briseño
19. Jesús Natanael Ramírez Rojas
20. Suny Ramón González
21. Paulina Díaz González
22. Nicasio Morales Saravia
23. Efrén Osvaldo Villarreal Peinado

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

Atentamente,

  
María Isabel López Martínez  
Directora General

c.c.p. Expediente.

COPIA CONTROLADA

# APROBACIÓN CNA