

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

# **SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y VERIFICACIÓN AMBIENTAL, S.A. DE C.V.**

## **SECOVAM**

**RAMÓN NOVARO No. 65 Y No. 95, COLONIA JORGE NEGRETE, C.P. 07280, GUSTAVO A. MADERO,  
CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO.**

*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 **Residuos***

**Acreditación Número: R-0643-035/15**

*Fecha de acreditación: 2015/05/28*

*Fecha de emisión: 2024/01/10*

*Fecha de actualización: 2024/01/04*

*Número de Referencia: 24LP0008*

*Trámites: Actualización por baja de personal*

*Número de Referencia: 24LP0014*

*Trámites: Actualización por baja de personal*

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

### **Fisicoquímicos**

<b>Prueba:</b> Análisis de sólidos totales, fijos y sólidos volátiles
<b>Norma y/o método de referencia:</b> SM 2540G 2017 bajo el criterio de la NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo 1, opción 1
<b>Signatarios autorizados</b>
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Alfredo Solís Rodríguez

### **Espectrofotometría de Absorción atómica**

<b>Prueba:</b> Método para cuantificar metales pesados por absorción atómica. Metales en lodos y Biosólidos, As, Cd, Cu, Cr, Pb, Hg, Ni, y Zn.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo VI. PROTECCIÓN AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSÓLIDOS.- ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.

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

No. de Referencia: 24LP0008  
24LP0014

<b>Signatarios autorizados</b>
Carlos Alberto Campos Sánchez
Aurora Alejandra Ortiz Espinosa
Sergio Enrique Pozos Delgado
Alejandra Rivera Méndez
Nallely Alejandra Ruiz Flores
<b>Prueba:</b> Determinación de metales por espectrofotometría de absorción atómica en productos de extracción de constituyentes tóxicos (PECT) (As, Se, Cr, Ba, Pb, Hg, Ag y Cd)
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NMX-AA-048-SCFI-2006. DETERMINACIÓN DE METALES POR ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA EN PRODUCTOS DE EXTRACCIÓN DE CONSTITUYENTES TÓXICOS (PECT) – MÉTODO DE PRUEBA
<b>Signatarios autorizados</b>
Alejandra Rivera Méndez
Aurora Alejandra Ortiz Espinosa
Nallely Alejandra Ruíz Flores
Sergio Enrique Pozos Delgado
<b>Prueba:</b> Determinación de metales lixiviables por los métodos de absorción atómica, en jales: As, Ba, Cd, Cr, Pb, Hg, Ag, Se.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-141-SEMARNAT-2003. Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales. Anexo Normativo 5 – Prueba III Métodos de absorción atómica Ag, As, Ba, Cd, Cr, Hg, Pb y Se.
<b>Signatarios autorizados</b>
Aurora Alejandra Ortiz Espinosa
Sergio Enrique Pozos Delgado
Alejandra Rivera Méndez
Nallely Alejandra Ruiz Flores

### Microbiología

<b>Prueba:</b> Método para la cuantificación de Coliformes fecales en lodos y Biosólidos NMP.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo III. PROTECCIÓN AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSÓLIDOS.- ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.
<b>Signatarios autorizados</b>

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

No. de Referencia: 24LP0008  
24LP0014

Nallely Alejandra Ruiz Flores
Montserrat López García
Alondra Marcelino Tzoni
<b>Prueba:</b> Método para la cuantificación de Salmonella spp en lodos y Biosólidos NMP.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo IV. PROTECCIÓN AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSÓLIDOS.- ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.
<b>Signatarios autorizados</b>
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Montserrat López García
Alondra Marcelino Tzoni
<b>Prueba:</b> Método para la cuantificación de Huevos de helmintos en lodos y Biosólidos por flotación y observación microscópica.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo V. PROTECCIÓN AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSÓLIDOS.- ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.
<b>Signatarios autorizados</b>
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Montserrat López García
Alondra Marcelino Tzoni

### Muestreo de residuos, suelos y lodos

<b>Prueba:</b> Muestreo de lodos y biosólidos.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo II. PROTECCIÓN AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSÓLIDOS.- ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.
<b>Signatarios autorizados</b>
Claudia Guzmán Jaramillo
Julieta De Marcos Miñón
Alberto Domínguez López
Alberto Enrique García Valdez
Enrique Medina Hernández

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

No. de Referencia: 24LP0008  
24LP0014

Jesús Héctor Conde Montes
Leonardo Vázquez Vázquez
Ludivina Villanueva Alvizo
Luis Gerardo Romero Pérez
Oscar Martínez Pérez
Sarai Betzabé González Moreno
Cristhian Flores Nava
Ana Gabriela Olvera Camacho
Carlos Alberto Torres Ibarra
Diego López López
Ismael García Delgadillo
Jesús Alberto Navarrete Solís
Marco Antonio Bernal de León
Yudh Manzur Lases
<b>Prueba:</b> Residuos- muestreo, toma de muestra. Manejo de conservación y transporte de muestra.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NMX-AA-138-SCFI-2006 RESIDUOS – OBTENCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS, SU MANEJO, CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE – ESPECIFICACIONES.
<b>Signatarios autorizados</b>
Claudia Guzmán Jaramillo
Julieta De Marcos Miñón
Alberto Domínguez López
Alberto Enrique García Valdez
Enrique Medina Hernández
Jesús Héctor Conde Montes
Leonardo Vázquez Vázquez
Ludivina Villanueva Alvizo
Luis Gerardo Romero Pérez

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

No. de Referencia: 24LP0008  
24LP0014

Oscar Martínez Pérez
Sarai Betzabé González Moreno
Cristhian Flores Nava
Ana Gabriela Olvera Camacho
Carlos Alberto Torres Ibarra
Diego López López
Ismael García Delgadillo
Jesús Alberto Navarrete Solís
Marco Antonio Bernal de León
Yudh Manzur Lases
<b>Prueba:</b> Muestreo de jales mineros para evaluar la peligrosidad de los residuos mineros
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-141-SEMARNAT-2003. Anexo Normativo 1. Inciso 5
<b>Signatarios autorizados</b>
Claudia Guzmán Jaramillo
Leonardo Vázquez Vázquez
Cristhian Flores Nava
Alberto Domínguez López
Diego López López
Ismael García Delgadillo
Luis Gerardo Romero Pérez
Marco Antonio Bernal de León
Oscar Martínez Pérez
<b>Prueba:</b> Muestreo de líquidos aislantes eléctricos.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> ASTM D923 - 15
<b>Signatarios autorizados</b>
Claudia Guzmán Jaramillo
Leonardo Vázquez Vázquez

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

No. de Referencia: 24LP0008  
24LP0014

Cristhian Flores Nava
Alberto Domínguez López
Diego López López
Ismael García Delgadillo
Luis Gerardo Romero Pérez
Marco Antonio Bernal de León
Oscar Martínez Pérez
<b>Prueba:</b> Muestreo de residuos
<b>Norma y/o método de referencia:</b> SW 846 Capitulo 9 planes de muestreo.
<b>Signatarios autorizados</b>
Claudia Guzmán Jaramillo
Leonardo Vázquez Vázquez
Cristhian Flores Nava
Alberto Domínguez López
Diego López López
Ismael García Delgadillo
Luis Gerardo Romero Pérez
Marco Antonio Bernal de León
Oscar Martínez Pérez

**Los siguientes métodos de prueba son desarrollados en el domicilio: Ramón Novaro No. 95, Col. Jorge Negrete, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07280, Ciudad de México.**

#### Fisicoquímicos

<b>Prueba:</b> Análisis de pH en residuos líquidos
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NMX-AA-027-SCFI-2006. RESIDUOS LÍQUIDOS - DETERMINACIÓN DE pH –MÉTODO DE PRUEBA.
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez

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

No. de Referencia: 24LP0008  
24LP0014

María Isabel Trejo Hernández
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Carlos Alberto Campos Sánchez
<b>Prueba:</b> Análisis de pH en residuos sólidos
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NMX-AA-013-SCFI-2006. RESIDUOS SÓLIDOS - DETERMINACIÓN DE pH –MÉTODO DE PRUEBA
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
María Isabel Trejo Hernández
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Carlos Alberto Campos Sánchez
<b>Prueba:</b> Análisis de corrosividad al acero al carbón en residuos líquidos y/o soluciones acuosas.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NMX-AA-001-SCFI-2008. RESIDUOS LIQUIDOS Y/O SOLUCIONES ACUOSAS-CORROSIVIDAD AL ACERO AL CARBON.
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
María Isabel Trejo Hernández
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Carlos Alberto Campos Sánchez
<b>Prueba:</b> Análisis de inflamabilidad en residuos sólidos.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NMX-AA-041-SCFI-2006. RESIDUOS SÓLIDOS - DETERMINACIÓN DE INFLAMABILIDAD – MÉTODO DE PRUEBA
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
María Isabel Trejo Hernández
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Carlos Alberto Campos Sánchez
<b>Prueba:</b> Método de prueba estándar para la determinación del punto de inflamación por medio de analizador Tag de copa cerrada

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

No. de Referencia: 24LP0008  
24LP0014

<b>Norma y/o método de referencia:</b> ASTM D56-05
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
María Isabel Trejo Hernández
Carlos Alberto Campos Sánchez
<b>Prueba:</b> Análisis de reactividad en residuos. Determinación de sulfuros y cianuros.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NMX-AA-043-SCFI-2006. RESIDUOS - DETERMINACIÓN DE REACTIVIDAD – MÉTODO DE PRUEBA
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
María Isabel Trejo Hernández
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Carlos Alberto Campos Sánchez
<b>Prueba:</b> Procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-053-SEMARNAT-1993. QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA LLEVAR A CABO LA PRUEBA DE EXTRACCIÓN PARA DETERMINAR LOS CONSTITUYENTES QUE HACEN A UN RESIDUO PELIGROSO POR SU TOXICIDAD AL AMBIENTE.
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
María Isabel Trejo Hernández
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Carlos Alberto Campos Sánchez
<b>Prueba:</b> Análisis de sólidos totales, fijos y sólidos volátiles.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> SM 2540G 2017 bajo el criterio de la NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo 1, opción 1
<b>Signatarios autorizados</b>
Nallely Alejandra Ruiz Flores
Alfredo Solís Rodríguez
Carlos Alberto Campos Sánchez

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

No. de Referencia: 24LP0008  
24LP0014

María Isabel Trejo Hernández
<b>Prueba:</b> Prueba para realizar la extracción de metales y metaloides en jales, con agua en equilibrio con CO <sub>2</sub> .
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-141-SEMARNAT-2003 Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales. Anexo normativo 5: Métodos de prueba I. Prueba para realizar la extracción de metales y metaloides en jales, con agua en equilibrio con CO <sub>2</sub> .
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
Carlos Alberto Campos Sánchez
María Isabel Trejo Hernández
<b>Prueba:</b> Prueba de balance ácido-base para jales que contienen sulfuros de metales.
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NOM-141-SEMARNAT-2003 Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales. Anexo normativo 5: Métodos de prueba II. Prueba de balance ácido-base para jales que contienen sulfuros de metales
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
Carlos Alberto Campos Sánchez
María Isabel Trejo Hernández
<b>Prueba:</b> Determinación gravimétrica de azufre total en jale (prueba de balance ácido-base para jales que contienen sulfuros de metales)
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NMX-B-400-1970 bajo el criterio de la NOM-141-SEMARNAT-2003, Anexo normativo 5, prueba II
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
Carlos Alberto Campos Sánchez
María Isabel Trejo Hernández
<b>Prueba:</b> Determinación de azufre en forma de sulfatos en jales, (Prueba de balance ácido-base para jales que contienen sulfuros de metales).
<b>Norma y/o método de referencia:</b> NMX-B-021-1982, bajo el criterio de la norma NOM-141-SEMARNAT-2003, Anexo normativo 5, prueba II
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez

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

No. de Referencia: 24LP0008  
24LP0014

Carlos Alberto Campos Sánchez
María Isabel Trejo Hernández
<b>Prueba:</b> Determinación de sulfatos por el método turbidimétrico en jales y residuos mineros (Prueba de balance ácido-base para jales que contienen sulfuros de metales)
<b>Norma y/o método de referencia:</b> EPA 9038 1986 bajo el criterio de la NOM-141-SEMARNAT-2003, Anexo normativo 5, prueba II
<b>Signatarios autorizados</b>
Alfredo Solís Rodríguez
Carlos Alberto Campos Sánchez
María Isabel Trejo Hernández

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez  
Directora General

c.c.p. expediente.