

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.emd.org.mx

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

GENERAL SÓSTENES ROCHA No. 28, COL. MAGDALENA MIXHCUA, C.P. 15850, CIUDAD DE 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-0103-005/12

Fecha de acreditación: 2012/08/09

Fecha de emisión: 2025-10-23

Fecha de ampliación: 2025-09-25

Número de Referencia: 25LP4131

Trámites: Ampliación de alcance

Número de Referencia: 25LP4136

Trámites: Ampliación de personal

Fecha de actualización: 2025-10-14

Número de Referencia: 25LP4634

Trámites: actualización por baja de personal

Nota: El presente documento sustituye al emitido el 2025-10-14

El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:

Microbiología

Prueba: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo III - Método para la cuantificación de Coliformes fecales en lodos y Biosólidos NMP.

Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo III. PROTECCIÓN AMBIENTAL- LODOS Y BIOSÓLIDOS-ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.

Signatarios autorizados

Laura Delgado Guzmán

Erick Elmer Navarrete Delgado

Boris Mauricio Huerta Rojas

Prueba: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo IV - Método para la cuantificación de *Salmonella* spp en lodos y Biosólidos NMP.

Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo IV. PROTECCIÓN AMBIENTAL- LODOS Y BIOSÓLIDOS.-ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.

Signatarios autorizados

Laura Delgado Guzmán.

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Erick Elmer Navarrete Delgado
Boris Mauricio Huerta Rojas
Prueba: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo V - Método para la cuantificación de Huevos de helmintos en lodos y Biosólidos por flotación y observación microscópica.
Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo V. PROTECCIÓN AMBIENTAL - LODOS Y BIOSÓLIDOS - ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.
Signatarios autorizados
Laura Delgado Guzmán
Erick Elmer Navarrete Delgado
Boris Mauricio Huerta Rojas
Amsi Madai García Alarcón

Muestreo de residuos, suelos y lodos

Prueba: Muestreo de suelo para la identificación y cuantificación de metales y metaloides.

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-132-SCFI-2016 MUESTREO DE SUELOS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y LA CUANTIFICACIÓN DE METALES Y METALOIDES, Y MANEJO DE LA MUESTRA.

Signatarios autorizados
Ángel Gabriel Merino Aguilar
Antonio Yepez Escutia
Elías Rodríguez Rodríguez
Héctor Francisco Aldana Montiel
Jesús Nolberto Hernández García
Jesús Salvador García Rueda
José Ángel Díaz Esteves
Juan José Márquez Real
Luz Adriana Velázquez Ibarra
Roberto Ramírez Olguín
Alberto Subías Roque
José Eloy Juárez Moreno
Marco Antonio Zavala Carrillo
Rodolfo Alberto García Orosco

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Mateo León Pérez
Porfirio Díaz Corrales
Orel Urzúa Cruz
Vladimir Nieves Aguilar
Prueba: Muestreo de lodos y biosólidos.
Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo II PROTECCIÓN AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSÓLIDOS.- ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.
Signatarios autorizados
Ángel Gabriel Merino Aguilar
Antonio Yepez Escutia
Carlos Alfredo Rodríguez Ramírez
Elías Rodríguez Rodríguez
Gerardo Velázquez Carlos
Héctor Francisco Aldana Montiel
Jazmín Burciaga Fimbres
Jesús Nolberto Hernandez García
Jesús Salvador García Rueda
José Ángel Díaz Esteves
Juan José Márquez Real
Luz Adriana Velázquez Ibarra
Margarita Bello Díaz
Roberto Ramírez Olguín
Rubén Alfredo Portillo Tachiquín
Víctor Manuel Orduña Canales
Diana Martínez Canales
José Eloy Juárez Moreno
Marco Antonio Zavala Carrillo
Rodolfo Alberto García Orosco

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Giovanny Amlici Ríos Salas
Leonardo González Ramírez
Luis Pérez Alcaraz
Mateo León Pérez
Porfirio Díaz Corrales
Orel Urzua Cruz
Vladimir Nieves Aguilar
Alan Portillo Lara
Alejandro Linares Flores
César Eduardo Herrera Rico
Diego Arnoldo Arredondo Franco
Diego Enrique Terán Bautista
Edgar Enrique Godínez Tolsá
Fernando Ornelas Hermida
Francisco Martínez Alfaro
Gilberto Fuentes Morales
Guadalupe Mendoza Moreno
Isabel Cortés Román
José Gabriel Aguilar Soto
Juan Pablo Rico Buenrostro
Kenvirg Orlando Verónica Ávila
Luis Fernando Martínez Sánchez
Luis Gerardo Azuara Villanueva
Luis Gerardo Rodríguez Escobedo
Marco Antonio Nava Gómez
Mario Isaac Valdes Zamora
Miztli Daniel Arenas Fragoso
Osvaldo Guzmán Fernandez

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.emd.org.mx

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Raúl Álvarez Bruno

Raúl Páez Licea

Roberto Morales Jiménez

Rodrigo Luna Medel

Jesus Antonio Martinez

Prueba: Muestreo de suelos contaminados con hidrocarburos. NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 7.

Norma y/o método de referencia: NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 7. LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE HIDROCARBUROS EN SUELOS Y LINEAMIENTOS PARA EL MUESTREO EN LA CARACTERIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES PARA LA REMEDIACIÓN.

Signatarios autorizados

José Gerardo del Castillo Maciel

Rubén Alfredo Portillo Tachiquín

Elías Rodríguez Rodríguez

Jesús Nolberto Hernandez García

Jesús Salvador García Rueda

Roberto Ramírez Olguín

Jesús Antonio Martínez

Héctor Francisco Aldana Montiel

Angel Gabriel Merino Aguilar

Antonio Yépez Escutia

José Ángel Diaz Esteves

Luz Adriana Velázquez Ibarra

Juan José Marquez Real

Alberto Subías Roque

José Eloy Juárez Moreno

Marco Antonio Zavala Carrillo

Rodolfo Alberto García Orosco

Luis Pérez Alcaraz

Mateo León Pérez

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Porfirio Díaz Corrales
Orel Urzua Cruz
Víctor Manuel Orduña Canales
Vladimir Nieves Aguilar
Prueba: Procedimiento interno LGM-OMR-071, Muestreo de residuos.
Norma y/o método de referencia: Procedimiento interno LGM-OMR-071.
Signatarios autorizados
José Gerardo del Castillo Maciel
Rubén Alfredo Portillo Tachiquín
Elías Rodríguez Rodríguez
Gerardo Velázquez Carlos
Jesús Nolberto Hernandez García
Jesús Salvador García Rueda
Roberto Ramírez Olguín
Víctor Hugo Martínez Santoyo
Víctor Manuel Orduña Canales
Jesús Antonio Martínez
Héctor Francisco Aldana Montiel
Ángel Gabriel Merino Aguilar
Antonio Yépez Escutia
José Ángel Diaz Esteves
Luz Adriana Velázquez Ibarra
Juan José Marquez Real
Carlos Alfredo Rodríguez Ramírez
Jazmín Burciaga Fimbres
Alberto Subías Roque
Diana Martínez Canales
José Eloy Juárez Moreno

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Marco Antonio Zavala Carrillo
Margarita Bello Díaz
Rodolfo Alberto García Orosco
Daniel Rojas Villaseñor
Enrique Antonio López Almaguer
Leonardo González Ramírez
Luis Pérez Alcaraz
Mateo León Pérez
Porfirio Díaz Corrales
Orel Urzua Cruz
Vladimir Nieves Aguilar
Alan Portillo Lara
Alejandro Linares Flores
César Eduardo Herrera Rico
Diego Arnoldo Arredondo Franco
Diego Enrique Terán Bautista
Edgar Enrique Godínez Tolsá
Fernando Ornelas Hermida
Francisco Martínez Alfaro
Gilberto Fuentes Morales
Guadalupe Mendoza Moreno
Isabel Cortés Román
José Gabriel Aguilar Soto
Juan Pablo Rico Buenrostro
Kenvirg Orlando Verónica Ávila
Luis Fernando Martínez Sánchez
Luis Gerardo Azuara Villanueva
Luis Gerardo Rodríguez Escobedo

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Marco Antonio Nava Gómez

Mario Isaac Valdes Zamora

Miztli Daniel Arenas Fragoso

Osvaldo Guzmán Fernandez

Raúl Álvarez Bruno

Raúl Páez Licea

Roberto Morales Jiménez

Rodrigo Luna Medel

Prueba: Muestreo de líquidos de aislamiento eléctrico para el análisis de PCB's.

Norma y/o método de referencia: ASTM D923 2015

Signatarios autorizados

José Gerardo del Castillo Maciel

Elías Rodríguez Rodríguez

Jesús Nolberto Hernandez García

Jesús Salvador García Rueda

Roberto Ramírez Olgún

Víctor Hugo Martínez Santoyo

Víctor Manuel Orduña Canales

Jesús Antonio Martínez

Héctor Francisco Aldana Montiel

Ángel Gabriel Merino Aguilar

Antonio Yépez Escutia

José Ángel Diaz Esteves

Luz Adriana Velázquez Ibarra

Juan José Marquez Real

Carlos Alfredo Rodriguez Ramirez

José Eloy Juárez Moreno

Marco Antonio Zavala Carrillo

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Margarita Bello Díaz
Rodolfo Alberto García Orosco
Leonardo González Ramírez
Luis Pérez Alcaraz
Mateo León Pérez
Porfirio Díaz Corrales
Orel Urzua Cruz
Vladimir Nieves Aguilar
Prueba: Muestreo de Residuos
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-138-SCFI-2006 Residuos – Muestreo, toma de muestra, manejo y conservación y transporte de muestra.
Signatarios autorizados
Ángel Gabriel Merino Aguilar
Antonio Yepez Escutia
Héctor Francisco Aldana Montiel
Jesús Salvador García Rueda
Juan José Márquez Real
Luis Pérez Alcaraz
Luz Adriana Velázquez Ibarra
Porfirio Díaz Corrales
Rodolfo Alberto García Orosco
Orel Urzua Cruz
Víctor Manuel Orduña Canales
Vladimir Nieves Aguilar
Alan Portillo Lara
Alejandro Linares Flores
César Eduardo Herrera Rico
Diego Arnoldo Arredondo Franco
Diego Enrique Terán Bautista

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Edgar Enrique Godínez Tolsá
Fernando Ornelas Hermida
Guadalupe Mendoza Moreno
Isabel Cortés Román
Juan Pablo Rico Buenrostro
Kenviro Orlando Verónica Ávila
Luis Fernando Martínez Sánchez
Luis Gerardo Azuara Villanueva
Luis Gerardo Rodríguez Escobedo
Marco Antonio Nava Gómez
Mario Isaac Valdés Zamora
Miztli Daniel Arenas Fragoso
Raúl Álvarez Bruno
Raúl Páez Licea
Roberto Morales Jiménez
Rodrigo Luna Medel
Margarita Bello Díaz
Diana Martínez Canales
Jesús Antonio Martínez
José Ángel Díaz Esteves

Fisicoquímicos

Prueba: Determinación de pH en residuos acuosos y multifase

Norma y/o método de referencia: EPA 9040C 2004

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

José Alfredo Cresencio Marcial

Rosalio Sánchez González

César Tlacaélel Caldiño Martínez

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Jecsan Neftalí Chávez Acosta

Prueba: Determinación de pH en suelo y residuos

Norma y/o método de referencia: EPA 9045D 2004

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

José Alfredo Cresencio Marcial

Rosalio Sánchez González

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Jecsan Neftalí Chávez Acosta

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-134-SCFI-2006. SUELOS - HIDROCARBUROS FRACCIÓN PESADA POR EXTRACCIÓN Y GRAVIMETRÍA -MÉTODO DE PRUEBA.

Signatarios autorizados

José Alfredo Cresencio Marcial

Rosalio Sánchez González

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Jecsan Neftalí Chávez Acosta

Edgar Alberto Morales García

Rogelio Ramírez Navarro

Prueba: Medición de pH.

Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. APÉNDICE NORMATIVO B.1. QUE ESTABLECE CRITERIOS PARA DETERMINAR LAS CONCENTRACIONES DE REMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS POR ARSÉNICO, BARIO, BERILIO, CADMIO, CROMO HEXAVALENTE, MERCURIO, NÍQUEL, PLATA, PLOMO, SELENIO, TALIO Y/O VANADIO.

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

José Alfredo Cresencio Marcial

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Jecsan Neftalí Chávez Acosta

Rosalio Sánchez González

Edgar Alberto Morales García

Rogelio Ramírez Navarro

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Prueba: Determinación de sulfuros solubles e insolubles en ácido por titulación

Norma y/o método de referencia: EPA 9034 1996

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Leticia García Rodríguez

Paola Zaray Salazar Canizalez

Patricia Cruz López

Gustavo Olivares Dominguez

Prueba: Corrosividad al acero en residuos líquidos acuosos y no acuosos

Norma y/o método de referencia: EPA 1110A 2004

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

José Alfredo Crescencio Marcial

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Rosalio Sánchez González

Prueba: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. APÉNDICE NORMATIVO B.6 - Determinación de % humedad en suelos, por método gravimétrico.

Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. APÉNDICE NORMATIVO B.6. QUE ESTABLECE CRITERIOS PARA DETERMINAR LAS CONCENTRACIONES DE REMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS POR ARSÉNICO, BARIO, BERILIO, CADMIO, CROMO HEXAVALENTE, MERCURIO, NÍQUEL, PLATA, PLOMO, SELENIO, TALIO Y/O VANADIO.

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

José Alfredo Crescencio Marcial

Rosalio Sánchez González

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Jecsan Neftalí Chávez Acosta

Edgar Alberto Morales García

Rogelio Ramírez Navarro

Prueba: 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.

Norma y/o método de referencia: NOM-053-SEMARNAT-1993.

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Signatarios autorizados	
	José Alfredo Crescencio Marcial
	Rosalio Sánchez González
	César Tlacaélel Caldiño Martínez
	Jecsan Neftalí Chávez Acosta
	Edgar Alberto Morales García
	Rogelio Ramírez Navarro
Prueba: Determinación de hidrocarburos pesados extractables con n-Hexano por gravimetría.	
Norma y/o método de referencia: EPA 1664B 2010	
Signatarios autorizados	
	Norma Angélica Hernández Bustos
	José Alfredo Crescencio Marcial
Prueba: Determinación de inflamabilidad	
Norma y/o método de referencia: ASTM D93 2020	
Signatarios autorizados	
	Norma Angélica Hernández Bustos
	José Alfredo Crescencio Marcial
	Rosalio Sánchez González
	César Tlacaélel Caldiño Martínez
Prueba: Reducción en el contenido de sólidos volátiles.	
Norma y/o método de referencia: Standard Methods 2540 G 2005, bajo el criterio de la NOM-004-SEMARNAT-2022, Anexo 1 opción1.	
Signatarios autorizados	
	Laura Delgado Guzmán
	Erick Elmer Navarrete Delgado
	Boris Mauricio Huerta Rojas
	Amsi Madai García Alarcón
Prueba: Determinación sólidos totales en lodos y biosólidos.	
Norma y/o método de referencia: Standard Methods 2540 G 2005	

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Signatarios autorizados	
Laura Delgado Guzmán	
Boris Mauricio Huerta Rojas	
Erick Elmer Navarrete Delgado	
Amsi Madai García Alarcón	
Prueba: Determinación de Tasa específica de absorción de oxígeno (TEAO)	
Norma y/o método de referencia: Standard Methods 2710 B 2023	
Signatarios autorizados	
Laura Delgado Guzmán	
Boris Mauricio Huerta Rojas	
Erick Elmer Navarrete Delgado	
Prueba: Contenido de humedad del suelo.	
Norma y/o método de referencia: NOM-021-SEMARNAT-2000 ANEXO AS-05.	
Signatarios autorizados	
José Alfredo Cresencio Marcial	
Rosalio Sánchez González	
César Tlacaélel Caldiño Martínez	
Jecsan Neftalí Chávez Acosta	
Prueba: Determinación de reactividad.	
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-043-SCFI-2006. RESIDUOS - DETERMINACIÓN DE REACTIVIDAD – MÉTODO DE PRUEBA	
Signatarios autorizados	
Leticia García Rodríguez	
Arturo Armando Aguilar Pérez	
Prueba: Cianuros totales (volumetría)	
Norma y/o método de referencia: EPA 9014 2014	
Signatarios autorizados	
Norma Angélica Hernández Bustos	
Leticia García Rodríguez	

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Paola Zaray Salazar Canizalez

Gustavo Olivares Dominguez

Prueba: Residuos líquidos- determinación de pH.

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-027-SCFI-2006. RESIDUOS LÍQUIDOS- DETERMINACIÓN DE pH-MÉTODO DE PRUEBA.

Signatarios autorizados

José Alfredo Crescencio Marcial

Norma Angélica Hernández Bustos

Rosalio Sánchez González

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Jecsan Neftalí Chávez Acosta

Edgar Alberto Morales García

Rogelio Ramírez Navarro

Prueba: Determinación de inflamabilidad en copa cerrada.

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-037-SCFI-2006. RESIDUOS LÍQUIDOS - DETERMINACIÓN DE INFLAMABILIDAD EN COPA CERRADA - MÉTODO DE PRUEBA.

Signatarios autorizados

José Alfredo Crescencio Marcial

Norma Angélica Hernández Bustos

Rosalio Sánchez González

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Prueba: Residuos sólidos - determinación de pH.

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-013-SCFI-2006. RESIDUOS SÓLIDOS - DETERMINACIÓN DE pH - MÉTODO DE PRUEBA.

Signatarios autorizados

José Alfredo Crescencio Marcial

Norma Angélica Hernández Bustos

Rosalio Sánchez González

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Jecsan Neftalí Chávez Acosta

Edgar Alberto Morales García

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Rogelio Ramírez Navarro

Prueba: Residuos líquidos y/o soluciones acuosas-corrosividad al acero al carbón.

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-001-SCFI-2008. RESIDUOS LIQUIDOS Y/O SOLUCIONES ACUOSAS-CORROSIVIDAD AL ACERO AL CARBON.

Signatarios autorizados

José Alfredo Crescencio Marcial

Norma Angélica Hernández Bustos

Rosalio Sánchez González

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Espectrofotometría UV/VIS

Prueba: Reactividad por Cianuro reactivos liberables EPA 9014 2014 (Análisis) extracción SW846 EPA Cap, 7, punto 7.3.3.2-1995.

Norma y/o método de referencia: EPA 9014 2014

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Leticia García Rodríguez

Paola Zaray Salazar Canizalez

Prueba: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. APÉNDICE NORMATIVO B.5. - Determinación colorimétrica de cromo hexavalente (Cr+6).

Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. APÉNDICE NORMATIVO B.5. QUE ESTABLECE CRITERIOS PARA DETERMINAR LAS CONCENTRACIONES DE REMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS POR ARSÉNICO, BARIO, BERILIO, CADMIO, CROMO HEXAVALENTE, MERCURIO, NÍQUEL, PLATA, PLOMO, SELENIO, TALIO Y/O VANADIO.

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Leticia García Rodríguez

Patricia Cruz López

María Alejandra Cepeda Ruiz

Prueba: Determinación de Hidrocarburos Totales del Petróleo en suelo.

Norma y/o método de referencia: EPA 418.1 1978 Modificado

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

José Alfredo Crescencio Marcial

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

César Tlacaélel Caldiño Martínez

Rosalio Sánchez González

Espectrofotometría de Absorción Atómica

Prueba: Mercurio total por Espectrofotometría de Absorción Atómica-vapor frío.

Norma y/o método de referencia: EPA 7470A 1994

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Osvaldo Calleja Peña

Ana Luisa Hernández Arellano

Cecilia Arely Rico Hernández

Prueba: Método para cuantificar metales pesados en lodos y biosólidos As, Cd, Cu, Cr, Pb, Hg, Ni, y Zn.

Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo VI. PROTECCIÓN AMBIENTAL - LODOS Y BIOSÓLIDOS - ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.

Signatarios autorizados

Andrés Javier Orozco Jiménez

Ángel Carrasco Joaquín (únicamente As)

Cristina Escobar Terán (Cd, Cu, Cr, Pb, Hg, Ni, y Zn)

Osvaldo Calleja Peña (As, Cd, Cu, Cr, Pb, Hg, Ni, y Zn)

Prueba: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. APÉNDICE NORMATIVO B.3.1.4. - Determinación de metales por espectrofotometría de absorción atómica (Generador de hidruros y vapor frío), para determinar Hg.

Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. APÉNDICE NORMATIVO B.3.1.4. QUE ESTABLECE CRITERIOS PARA DETERMINAR LAS CONCENTRACIONES DE REMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS POR ARSÉNICO, BARIO, BERILIO, CADMIO, CROMO HEXAVALENTE, MERCURIO, NIQUEL, PLATA, PLOMO, SELENIO, TALIO Y/O VANADIO.

Signatarios autorizados

Osvaldo Calleja Peña

Ana Luisa Hernández Arellano

Cecilia Arely Rico Hernández

Prueba: Determinación de metales por Espectrofotometría de Absorción Atómica en productos de extracción de constituyentes tóxicos (PECT). (As, Ba, Cd, Cr, Hg, Ag, Pb, Se)

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-048-SCFI-2006. RESIDUOS-DETERMINACIÓN DE METALES POR ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA EN PRODUCTOS DE EXTRACCIÓN DE CONSTITUYENTES TÓXICOS (PECT)- MÉTODO DE PRUEBA.

Signatarios autorizados

Ángel Carrasco Joaquín (únicamente As y Se)

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Cristina Escobar Terán

Norma Angélica Hernández Bustos

Osvaldo Calleja Peña

Prueba: Mercury in solids and solutions by thermal descomposition, amalgamation, and atomic absorption spectrophotometry.

Norma y/o método de referencia: EPA 7473 2007

Signatarios autorizados

Cecilia Arely Rico Hernández

Cristina Escobar Terán

Norma Angélica Hernández Bustos

Osvaldo Calleja Peña

Espectrofotometría de Emisión por Plasma

Prueba: Determinación de metales por ICP óptico Metales: **En extracto PECT** Cadmio, Plomo, Selenio, Arsénico, Cromo, Plata, Bario, **En suelos** Aluminio, Cadmio, Plomo, Selenio, Calcio, Magnesio, Arsénico, Cromo, Plata, Manganese, Vanadio, Bario, Sodio, Zinc, Berilio, Cobre, Níquel, Talio, Fierro, Potasio, Boro, Antimonio, Cobalto, Molibdeno y Titanio, **En aceites** Aluminio, Cadmio, Plomo, Selenio, Calcio, Magnesio, Arsénico, Cromo, Plata, Manganese, Vanadio, Bario, Sodio, Zinc, Berilio, Cobre, Níquel, Talio, Fierro, Potasio, Boro, Antimonio, Cobalto, Molibdeno y Titanio.

Norma y/o método de referencia: EPA 6010D 2018

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Osvaldo Calleja Pena

Jesús Odín Alderete Delgado

Rocío Báez García

Prueba: Método por espectrometría de emisión con plasma acoplado inductivamente en suelos. Cadmio, Plomo, Selenio, Arsénico, Plata, Vanadio, Bario, Berilio, Níquel, Talio.

Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Apéndice normativo B.4.

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Osvaldo Calleja Pena

Jesús Odín Alderete Delgado

Rocío Báez García

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Cromatografía de gases / EM-FID-DCE-NP

Prueba: Determinación de Compuestos orgánicos semivolátiles por cromatografía de gases / espectrofotometría de masas (CG/SM) en suelos, residuos, extractos PECT y aceites: 1,2- Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, 2,4,5-Triclorofenol, Bis(2-cloroethyl)éter, Clordano, Endrin, Fenol, Heptacloro epoxido, Hexacloro-1,3-Butadieno, Hexacloroetano, Lindano, Hexaclorobenceno, m,p-Cresol, Metoxicloro, Hexaclorociclopentadieno, Nitrobenceno, o-Cresol, Pentaclorofenol, Toxafeno, Piridina, 2,4-Dinitrotolueno, 2,4-Diclorofenol, N-Nitrosodi-N-Propilamina, 2-Nitrofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, 4-Nitrofenol, Naftaleno, N-Nitrosodifenilamina, Di-N- Octilftalato, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(a)antraceno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzo(g,h,i)perileno 4,4-DDT, Dieldrin, Aldrin, 2,3,4,6-Tetraclorofenol, Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260).

Norma y/o método de referencia: EPA 8270D 2007

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Marco Antonio Luna Mendoza

José Alfredo Crescencio Marcial

Andrés Javier Orozco Jiménez

Prueba: Determinación de compuestos orgánicos volátiles por cromatografía de gases / espectrometría de masas (CG/MS) en suelos, residuos y extracto PECT: Cloruro de vinilo, Cloruro de metileno, Disulfuro de carbono, 1,1-Dicloroetileno, Cloroformo, 1,2-Dicloroetano, 2-Butanona, 1,1,1-Tricloroetano, Tetracloruro de carbono, Tricloroetileno, 1,1,2-Tricloroetano, Benceno, Tetracloroetileno, 1,1,1,2-Tetracloroetano, Tolueno, Clorobenceno, Isobutanol, 1,1,2,2-Tetracloroetano, Acrilonitrilo, 1,1-Dicloroetano, Bromoformo, 1,2-Dicloropropano, Xileno, Etilbenceno, Acetona, Dibromoclorometano, Diclorobromometano, Metiltterbutileter, Etanol, Isopropanol, Estireno, Metilisobutilcetona, 1,2-Diclorobenceno, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, Propileno, Trans-1,2-Dicloroetileno, Cis-1,3-Dicloropropileno, Trans-1,3-Dicloropropileno, Cis-1,2-Dicloroetileno, 2-Hexanona, Bromometano, Cloroetano, Clorometano, Diclorodifluorometano, Triclorofluorometano, Tert-Amilmetileter.

Norma y/o método de referencia: EPA 8260D 2018

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Marco Antonio Luna Mendoza

Guillermo Eduardo Flores Hernández

Prueba: Hidrocarburos fracción ligera, por Cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-105-SCFI-2014. SUELOS - HIDROCARBUROS FRACCIÓN LIGERA POR CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECTORES DE IONIZACIÓN DE FLAMA O ESPECTROMETRÍA DE MASAS.

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Amado Olivera Hernández

Alma Rosa Trejo Ortiz

Prueba: NMX-AA-141-SCFI-2014 - Determinación de Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) por cromatografía de gases con detectores de espectrometría de masas.

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-141-SCFI-2014. SUELOS - BENCENO, TOLUENO, ETILBENCENO Y XILENOS (BTEX) POR CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECTORES DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS Y FOTOIONIZACION - MÉTODO DE PRUEBA.

Signatarios autorizados

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.emd.org.mx

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Guillermo Eduardo Flores Hernández

Andrés Javier Orozco Jiménez

Alma Rosa Trejo Ortiz

Prueba: NMX-AA-146-SCFI-2008 - Hidrocarburos Aromáticos Polícílicos (HAP) por Cromatografía de Gases / Espectrometría de masas (CG/EM) o Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución con detectores de Fluorescencia, Naftaleno, Acenafiteno. Acenafreno, Fluorenó, Fenanreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno (1,2,3-cd) pireno, Dibenzo (a,h) antraceno, Benzo (g,h,i) perileno.

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-146-SCFI-2008. SUELOS - HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLI CÍCLICOS (HAP) POR CROMATOGRAFÍA DE GASES / ESPECTROMETRÍA DE MASAS (CG/EM) O CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS DE ALTA RESOLUCIÓN CON DETECTORES DE FLUORESCENCIA Y ULTRAVIOLETA VISIBLE (UV- VIS) - MÉTODO DE PRUEBA.

Signatarios autorizados

Marco Antonio Luna Mendoza

Andrés Javier Orozco Jiménez

Prueba: Determinación de bifenilos policlorados por cromatografía de gases con detector de captura de electrones en residuos sólidos, sólidos y aceites. (Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260).

Norma y/o método de referencia: EPA 8082A 2007

Signatarios autorizados

Norma Angélica Hernández Bustos

Marco Antonio Luna Mendoza

José Alfredo Cresencio Marcial

Prueba: NMX-AA-145-SCFI-2008 Determinación de hidrocarburos, fracción media (HFM), por cromatografía de gases con detector de ionización de flama, en suelo.

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-145-SCFI-2008.

Signatarios autorizados

Marco Antonio Luna Mendoza

Andrés Javier Orozco Jiménez

Prueba: Determinación de compuestos no volátiles extraíbles por solventes mediante cromatografía líquida de alta resolución/ termonebulización/Espectrofotometría de Masas (HPLC/TS/MS) o Ultravioleta (UV) (Silvex, Ácido 2,4-D)

Norma y/o método de referencia: EPA 8321B 2007

Signatarios autorizados

Marco Antonio Luna Mendoza

Andrés Javier Orozco Jiménez

Prueba: Compuestos orgánicos volátiles por cromatografía de gases acoplado a un espectrómetro de masas en productos de extracción de constituyentes tóxicos (PECT). (1,1-Dicloroetileno, 1,2-Dicloroetano, 1,4-Diclorobenceno, 2-Butanona, Benceno, Clorobenceno, Cloroformo, Cloruro de vinilo, Tetracloroetileno, Tetracloruro de carbono y Tricloroetileno)

Norma y/o método de referencia: NMX-AA-103-SCFI-2006. RESIDUOS – DETERMINACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES POR CROMATOGRAFÍA DE GASES ACOPLADO A UN ESPECTROMETRO DE MASAS EN PRODUCTOS DE EXTRACCIÓN DE CONSTITUYENTES TÓXICOS (PECT) – MÉTODO DE PRUEBA.

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

Número de referencia: 25LP4131
25LP4136
25LP4634

Signatarios autorizados
Guillermo Eduardo Flores Hernández
Marco Antonio Luna Mendoza
Norma Angélica Hernández Bustos
Prueba: Determinación de Compuestos Orgánicos Semivolátiles en productos de extracción de constituyentes tóxicos. (Piridina, o-Cresol, m,p-Cresol, Hexacloroetano, Nitrobenceno, Hexaclorobutadieno, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4-Dinitrotolueno, Hexaclorobenceno, Pentaclorofenol, Lindano, Heptacloro, Clordano, Heptacloro epoxido, Endrin, Toxafeno, Metoxicloro, Fenol, N-Nitrosodi-n-propilamina, 4-cloro-3-metilfenol, Acenafeno, 4-Nitrofenol)
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-020-SCFI-2008. RESIDUOS.- DETERMINACION DE COMPUESTOS ORGANICOS SEMIVOLATILES EN PRODUCTO DE EXTRACCION DE CONSTITUYENTES TOXICOS (PECT).
Signatarios autorizados
Andrés Javier Orozco Jiménez
Marco Antonio Luna Mendoza
Norma Angélica Hernández Bustos

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora General

c.c.p. Expediente