



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

SECRETARÍA DE DESARROLLO SUSTENTABLE

NORMA AMBIENTAL ESTATAL NAE-SDS-006-AIRE-2021 QUE ESTABLECE LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN EN LAS ACTIVIDADES DE CREMACIÓN E INCINERACIÓN DE CADÁVERES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

Secretario de Desarrollo Sustentable, de conformidad con lo establecido en los artículos 1, 18 fracción XIII, 32 inciso B fracciones IV, XIII, XVII, XIX y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Nuevo León; 8 fracciones I, II, III, VI, VII, IX, XV y LV, 9 fracción IV, 53, 54, 56, 131, 132, 134 y demás relativos de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León; 59, 65, 66, 68 y demás relativos del Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León; 38, 40, 42, fracciones I, inciso a); III inciso d), 48, y demás relativos de la Ley de Cambio Climático del Estado de Nuevo León; 1, 4, fracción II y 11 fracción XIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Sustentable; y

CONSIDERANDO

ÚNICO: El artículo 3, párrafo segundo de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León, reconoce que todos los habitantes del Estado tienen el derecho de disfrutar de un ambiente sano para su desarrollo, así como el aprovechamiento sustentable para proteger y mejorar la calidad de vida, tanto como defender y restaurar el medio ambiente de forma solidaria en el logro de estos objetivos de orden superior.

Que la Secretaría de Desarrollo Sustentable teniendo a su cargo el ejercicio y las atribuciones conferidas por ministerio de Ley, de conformidad con lo señalado por el artículo 32 de la Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Nuevo León, otras leyes, reglamentos, decretos, acuerdos, convenios y demás disposiciones jurídicas que se indican en el ámbito de su competencia.

Que de conformidad a lo establecido en el artículo 53 de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León, se establece que, para garantizar la protección del medio ambiente, la prevención y control de la contaminación, la sustentabilidad de las actividades económicas y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales la Secretaría emitirá Normas Ambientales Estatales. Que con frecuencia las condiciones meteorológicas en el AMM son desfavorables para la dispersión de los contaminantes presentes en la atmósfera, y por lo tanto existe una mayor probabilidad de no cumplir con los niveles satisfactorios de calidad del aire establecidos en la

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



Secretaría de Desarrollo Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA"

normatividad vigente, y que durante el año 2019 y los primeros meses del 2020 se han emitido, por parte de la autoridad estatal, diversas alertas debidas a los altos niveles de partículas en el ambiente. Ante las condiciones de calidad del aire prevalecientes durante el periodo de reducción de actividades no esenciales debido a la pandemia por el SARS-CoV2, se ha determinado que para el caso de PM_{10} , las interacciones entre los contaminantes y los parámetros meteorológicos han jugado un papel determinante en la dispersión o acumulación de los contaminantes en la ZMM, lo cual se observa en las altas concentraciones de contaminantes que se han presentado al interactuar con los diferentes fenómenos climatológicos y meteorológicos registrados en el periodo de estudio. La contaminación de la ZMM no desaparece inmediatamente después de dejar de operar algunas actividades. Las $PM_{2.5}$ permanecen mucho tiempo en la atmósfera.

Las fuentes naturales, fuentes fijas y fuentes de área han tenido un papel muy importante en las concentraciones de contaminantes que se presentan en la zona metropolitana, aunadas a las condiciones meteorológicas. Hay una elevada concentración de azufre en la atmósfera de la ZMM, que da lugar a la generación de $PM_{2.5}$ secundarios. Debido al aumento en la temperatura, la insolación, los incendios, las actividades biogénicas, y dada la reducción de NO_x por la limitada circulación de vehículos automotores, se propicia la formación de Ozono.

¹Es importante destacar que la operación de los crematorios genera cócteles de contaminación equiparables a los que descargan incineradores de residuos patógenos e industriales. Aunque disminuye la variabilidad total de las sustancias involucradas, la cremación, cualquiera sea la tecnología utilizada, descarga al ambiente, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, partículas de distinto diámetro ($PM_{>10}$ y $PM_{<10}$), dioxinas y furanos. La responsabilidad de los crematorios en la emisión de dioxinas es de tal magnitud e importancia que el Convenio de Estocolmo para eliminar los más importantes Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) los incluye entre las fuentes a controlar (Convenio, Parte III, "Categoría de fuente").

Por lo anteriormente expuesto y fundado, y habiéndose cumplido con el procedimiento establecido en la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León y su Reglamento, precisando que de conformidad con el artículo 53 de la referida Ley, el cual señala que, para garantizar la protección del medio ambiente, la prevención y control de la contaminación, la sustentabilidad de las actividades económicas y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la –

¹ "Propuestas para el desarrollo sustentable de una ciudad mexicana" Estudio del Área Metropolitana de Monterrey, 2019 Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente A.C.

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
(81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

Secretaría emitirá Normas Ambientales Estatales, he tenido a bien expedir la siguiente:

**NORMA AMBIENTAL ESTATAL NAE-SDS-006-AIRE-2021 QUE
ESTABLECE LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN EN LAS
ACTIVIDADES DE CREMACIÓN E INCINERACIÓN DE CADÁVERES Y
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA.**

Índice

1. Introducción.
2. Objeto.
3. Campo de aplicación.
4. Definiciones.
5. Disposiciones generales.
6. Límites máximos permisibles.
7. Procedimiento de medición de las emisiones.
8. Monitoreo perimetral de emisiones a la atmósfera.
9. Condiciones de operación de los equipos crematorios y de incineración
10. Manejo integral de residuos.
11. Áreas verdes.
12. Trámites y autorizaciones.
13. Medidas alternas y otras disposiciones generales.
14. Progresividad.

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



15. Vigilancia.

16. Sanciones.

17. Vigencia.

18. Referencias.

1. Introducción

De acuerdo a las "Propuestas para el desarrollo sustentable de una ciudad mexicana" Estudio del Área Metropolitana de Monterrey, 2019 Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente A.C. establece la necesidad de crear un marco normativo local en materia de emisiones a la atmósfera.

En el Estado de Nuevo León, la práctica de la cremación se ha convertido en una actividad necesaria para equilibrar la demanda de las inhumaciones por la falta de espacios en los panteones públicos y privados, así mismo por el incremento de defunciones derivado de la pandemia por el SARS-CoV-2, tan solo en el 2020 se tuvieron registro de hasta 6,500 cremaciones, teniendo un incremento en el servicio, de acuerdo a datos proporcionados por la Secretaría de Salud del Estado de Nuevo León, por lo que resulta necesario establecer medidas y parámetros que garanticen su óptima operación y disminuir al máximo las emisiones de gases contaminantes.

La cremación de los órganos y tejidos de un cuerpo se da a través de un proceso de combustión que puede alcanzar hasta los 950 °C, generándose durante este proceso, emisiones atmosféricas de partículas, monóxido y dióxido de carbono, así como óxidos de nitrógeno que son precursores de otros contaminantes atmosféricos potencialmente tóxicos.

Por lo anterior, a través de la presente Norma Ambiental Estatal, la Secretaría emite un instrumento cuyo objetivo fundamental es el establecer límites máximos permisibles de emisión para las partículas suspendidas, el monóxido de carbono y los óxidos de nitrógeno generados por la cremación de cadáveres humanos, restos humanos y restos humanos áridos, así como por la incineración de cadáveres de animales y sus restos, que se llevan a cabo en el Estado de Nuevo León,



Secretaría de Desarrollo Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

lo que permitirá prevenir, controlar y mitigar la emisión de contaminantes a la atmósfera por esta fuente, para mejorar la calidad del aire de los Municipios que integran su área Metropolitana en beneficio de la población.

2. Objeto

La presente Norma Ambiental tiene por objeto establecer los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes atmosféricos, métodos de análisis, frecuencia de medición y condiciones de operación de establecimientos que realizan servicios de cremación e incineración.

3. Campo de aplicación

La presente Norma Ambiental Estatal es de observancia obligatoria y aplica a las personas físicas o morales cuya actividad es la de realizar servicios de cremación e incineración de cadáveres, restos humanos o restos humanos áridos, cadáveres de animales y sus restos, que operen en todo el territorio de la Estado de Nuevo León.

4. Definiciones

Para fines de la presente Norma Ambiental, además de las definiciones previstas en la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León, y demás ordenamientos jurídicos aplicables, se entenderá por:

Bitácora de registro ambiental: Herramienta y registro público de la implementación de acciones y actividades del proceso productivo, para simplificar la gestión y desarrollo de las estrategias ambientales de mejora.

Cadáver: Cuerpo humano o animal en el que se haya comprobado la pérdida de la vida.

Cámara de combustión primaria: Espacio físico dentro del equipo de cremación o incineración donde se deposita el cadáver para su reducción a cenizas.

Cámara de combustión secundaria: Espacio físico independiente a la cámara de combustión primaria dentro del flujo de operación del equipo de cremación, en donde se lleva a cabo la oxidación de los gases de

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



Secretaría
de Desarrollo
Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

combustión y el control de olores.

Chimenea: Ducto que permite la emisión a la atmósfera de los gases de combustión y partículas provenientes del proceso de cremación o incineración.

Cremación: Proceso mediante el cual un cadáver, restos humanos o restos humanos áridos se someten a altas temperaturas controladas con el objeto de reducirlos a cenizas.

Equipo de control de emisiones: Dispositivo de control cuyo propósito es reducir las emisiones a la atmósfera de partículas y gases de combustión generados por las actividades de cremación o incineración.

Equipo de cremación: Instrumento mecánico por medio del cual la energía calórica reduce a cenizas, cadáveres humanos, restos humanos y restos humanos áridos, en un período determinado de tiempo.

Equipo de incineración: Instrumento mecánico por medio del cual la energía calórica reduce a cenizas, los cadáveres de animales y sus restos, en un período determinado de tiempo.

Emisión: La descarga directa o indirecta a la atmósfera de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o de energía;

Fuente emisora: Son aquellas fuentes fijas públicas o privadas que presten los servicios de cremación de cadáveres humanos, restos humanos o restos humanos áridos, así como de incineración de cadáveres de animales y sus restos.

Fuente fija: Toda instalación establecida en un sólo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Funeraria o Agencia Funeraria: El establecimiento mercantil autorizado, en el que una persona física o moral presta o provee servicios funerarios, como traslado de cuerpos, velación, apoyo para trámites legales, cremación y embalsamamiento.

Gas licuado de petróleo (Gas LP): Combustible que se obtiene de los procesos de refinación del petróleo y de las plantas procesadoras de gas

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

natural, compuesto principalmente por gas butano y propano.

Gas natural: La mezcla de gases que se obtiene de la extracción o del procesamiento industrial, constituido principalmente por metano y en menor proporción por etano, propano, butanos, pentanos, dióxido de carbono, nitrógeno y ácido sulfhídrico, entre otros. Puede ser gas natural asociado, gas natural no asociado o gas asociado al carbón mineral.

Incineración: Cualquier proceso para reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia y los parámetros ambientes previamente establecidos.

Inhumación: Acto de sepultar o depositar un cadáver, restos humanos y restos humanos áridos, en una fosa o tumba, gaveta o cripta.

Límite máximo permisible: Es la concentración máxima permitida en el flujo de salida de una chimenea de los contaminantes emitidos a la atmósfera, provenientes del equipo de cremación o incineración.

Material refractario: Material de alta resistencia que puede soportar temperaturas de más de 1200 °C sin que se afecte su estructura. En este caso se consideran tabiques y concretos refractarios.

Material refractario aislante: Materiales blandos, porosos y vidriosos de poca resistencia física, pero que resiste altas temperaturas y que sirven para aislar el calor del hogar de los equipos de cremación e incineración hacia el exterior.

Monitoreo continuo: El que se realiza con equipo automático con un mínimo de 15 lecturas en un periodo no menor de 60 minutos y un periodo no mayor de 360 minutos. El resultado del monitoreo es el promedio del periodo en el que se llevó a cabo el muestreo.

Puerto de muestreo: Orificio o perforación existente en la chimenea para realizar la toma de variables de muestreo de conformidad con la normatividad aplicable.

Plataforma y puertos de muestreo: Las instalaciones para realizar el muestreo de gases o partículas en ductos o chimeneas.

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



Secretaría de Desarrollo Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

Responsable: Es el propietario y/o representante legal de la fuente emisora de carácter público o privado, que presta los servicios de cremación de cadáveres humanos, restos humanos y restos humanos áridos, así como de incineración de cadáveres de animales y sus restos, ubicados en el territorio del Estado de Nuevo León.

Restos humanos áridos: La osamenta remanente de un cadáver como resultado del proceso natural de descomposición.

Restos humanos cremados: Las cenizas resultantes de la cremación de un cadáver, de restos humanos o restos humanos áridos.

Secretaría: Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Nuevo León.

Unidad administrativa con atribuciones en materia de regulación ambiental: Es la dependencia de gobierno municipal que tiene como propósito fundamental, constituir la política pública en materia de protección ambiental, que revierta las tendencias del deterioro ecológico, y sienta las bases para un desarrollo sustentable en el Estado de Nuevo León.

Temperatura: Es la magnitud física que refleja la cantidad de calor, ya sea de un cuerpo, de un objeto o del ambiente. Dicha magnitud está vinculada a la noción de frío (menor temperatura) y caliente (mayor temperatura).

Urnas para cenizas: Recipiente en el cual son depositados la totalidad de los residuos procedentes de la cremación de un cadáver, restos humanos o animales.

4.1. Abreviaturas y Siglas

A.C.: Asociación Civil.

AMM: Área Metropolitana de Monterrey.

Atm: Es la unidad de presión denominada atmósfera equivale a la presión que ejerce la atmósfera terrestre al nivel del mar.

°C: Grados Celsius.

CO: Monóxido de carbono.

mg/m³: Miligramos por metro cúbico.

µg /m³ : microgramos/metro cúbico.

ng/m³: Nanogramos por metrocúbico.

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable

(81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

NAE: Norma Ambiental Estatal.

NOX: Óxidos de Nitrógeno.

O²: Oxígeno.

Pa: El pascal (símbolo Pa) es la unidad de presión del Sistema Internacional de Unidades.

PM10: Partículas con un diámetro aerodinámico igual o menor a 10 micrómetros.

PM2.5: Partículas con un diámetro aerodinámico igual o menor a 2.5 micrómetros.

RETyS: Registro Estatal de Trámites y Servicios.

SOx: Dióxido de azufre.

USEPA: Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos por sus siglas en inglés USEPA United States Environmental Protection Agency.

ZMM: Zona Metropolitana de Monterrey.

5. Disposiciones generales

5.1. Las fuentes emisoras a que se refiere la presente Norma Ambiental que utilicen en sus procesos Gas LP y Gas natural, deberán obtener el dictamen o constancia que acrediten el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-004- SEDG-2004 y NOM-002-SECRE-2010 o las que las sustituyan, y que se encuentren vigentes, emitidas por una Unidad de Verificación en la materia, acreditadas por alguna Entidad de Acreditación y aprobadas por la autoridad competente.

6. Límites máximos permisibles

6.1. Las fuentes emisoras que operen equipos de cremación de cadáveres humanos, de restos humanos, restos humanos áridos, así como los equipos de incineración de cadáveres de animales y sus restos, deberán cumplir con los siguientes límites.

Tabla 1 límites máximos permisibles de emisión directa

Contaminante	Límite máximo de emisión promedio horario (mg/m ³)
Partículas Suspendidas	40

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



Secretaría
de Desarrollo
Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

Monóxido de Carbono (CO)	120
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	180
Óxidos de Azufre (SO ₂)	80

mg/m³ = miligramos por metro cúbico.

Tabla 1.1 límites máximos permisibles de emisión directa

Contaminante	Periodo de aplicación	Límite máximo de emisión promedio horario (ngTEQ/m ³)
Dioxinas y furanos	Se establece un periodo de adaptación de 36 meses para establecer el límite de 0.5	0.5
Dioxinas y furanos	Se establece un periodo posterior de 36 meses para establecer el límite de 0.2	0.2

ngTEQ/m³ = nanogramos por metro cúbico.

6.2. La tabla 1.1. deberá de cumplirse una vez que se terminen los periodos de adaptación por lo que de manera gradual cada 3 años deberá ir bajando los límites máximos de emisión promedio.

6.3. Una vez que pierda vigencia el plazo establecido por el transitorio segundo deberá notificar ante esta Secretaría y ante el Municipio, a través de la unidad administrativa con atribuciones en materia de regulación del medio ambiente, las acciones de medición para dar

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



Secretaría de Desarrollo Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

cumplimiento de los parámetros establecidos en la tabla 1.1. de esta norma.

6.4. El cumplimiento de los límites máximos permisibles de contaminantes se debe determinar mediante la medición directa en cada fuente y chimenea. Las mediciones no se realizarán durante el arranque y paro de los equipos.

6.5. Los límites de la presente Norma Ambiental están referenciados a condiciones de 25 °C, 1 atm (101,325 Pa) y 11 % de Oxígeno (O₂).

6.6. Para corregir las concentraciones medidas a la referencia de O₂ se utiliza la siguiente ecuación:

$$C_R = \frac{20.9 - O_R}{20.9 - O_M} * C_M$$

ecuación (1)

Dónde:

C_R = Concentración calculada al valor de referencia del O₂ (mg/m³).

C_M = Concentración medida del contaminante (mg/m³).

O_M = Valor medido para el O₂ (%).

O_R = Nivel de referencia para O₂ (11%).

7. Procedimiento de medición de las emisiones

7.1. Las mediciones para comprobar el cumplimiento de la presente Norma Ambiental deberán realizarse por un laboratorio aprobado y registrado ante el padrón de Laboratorios Ambientales reconocido por el Gobierno de Nuevo León, siempre y cuando tengan acreditadas ante alguna Entidad de Acreditación autorizada por la Secretaría de Economía del Gobierno federal, las Normas Mexicanas y Métodos que se indican en el numeral 7.3.

7.2. La medición de las emisiones deberá realizarse en condiciones de operación normal durante el servicio de cremación de cadáveres humanos, de restos humanos, restos humanos áridos, así como durante

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable

(81) 20331900

Nuevo León



Secretaría
de Desarrollo
Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

la incineración de cadáveres de animales y sus restos.

7.3. La determinación de partículas suspendidas, de monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, así como la frecuencia de medición, se realizarán de acuerdo a las siguientes metodologías:

Parámetro	Norma o método correspondiente	Método equivalente	Tipo de evaluación	Frecuencia de medición
Partículas Suspendidas	NMX-AA-010-SCFI-2001. Contaminación atmosférica – fuentes fijas – Determinación de la emisión de partículas contenidas en los gases que fluyen por un conducto – método Isocinético. Method 5 USEPA – Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources.	Método instrumental	1 preliminar y 2 corridas definitivas	1 vez al año.
CO	Method 10 USEPA – Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources (Instrumental Analyzer Procedure).	Método Instrumental	Promedio de la concentración en 1 hora de medición (mínimo 60 lecturas)	1 vez al año
NOx	Method 7E USEPA – Determination of Nitrogen Oxides Emissions from Stationary Sources (Instrumental Analyzer)	Método Instrumental	Promedio de la concentración en 1 hora de medición (mínimo 60 lecturas)	1 vez al año

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
(81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

	Procedure).			
Sox	NMX-AA-55-1979 "Contaminación atmosférica- fijas- determinación de bióxido de azufre en gases que fluyen por un conducto"	Método Instrumental	Promedio de la concentración en 1 hora de medición (mínimo 60 lecturas)	1 vez al año
Dioxinas y furanos	NOM-098- SEMARNAT-2002, protección ambiental- Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminante.	Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas de alta resolución		1 vez al año

7.4. Para la medición de emisiones a la atmósfera, los equipos de cremación de cadáveres humanos, de restos humanos, restos humanos áridos, así como los equipos de incineración de cadáveres de animales y sus restos, deberán contar con plataforma y puertos de muestreo en la chimenea y cumplir con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-AA-009-1993- SCFI.

8. Monitoreo perimetral de emisiones a la atmósfera

8.1. Se deberá realizar un monitoreo perimetral de partículas y/o monitoreo continuo (como se especifica en el numeral 8.9) del establecimiento, a fin de verificar que la concentración de material particulado no superen el valor límite permisible establecido en esta norma.

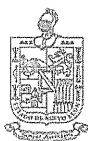
8.2. El límite máximo permisible para la concentración de material particulado en el aire ambiente en los alrededores de la planta se sujetarán a lo señalado en la siguiente tabla 3:

Tabla 3. Contaminante concentración exterior

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



Contaminante	Concentración
Partículas menores a 10 micrómetros	75 µg /m ³ promedio 24 horas
Partículas menores a 2.5 micrómetros	45 µg /m ³ promedio 24 horas

Valores establecidos por la NORMA Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-2014, Salud ambiental. Valores límites permisibles para la concentración de partículas suspendidas PM10 y PM2.5 en el aire ambiente y criterios para su evaluación.

Para realizar las mediciones de concentración a efecto de determinar el cumplimiento de los parámetros establecidos en el presente numeral, se tendrá que observar lo siguiente:

8.3. Cada seis meses se efectuará un muestreo durante los periodos noviembre-febrero y mayo-agosto mediante laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), cuyo informe deberá ser entregado y notificado a los Municipios, a través de la unidad administrativa con atribuciones en materia de regulación ambiental dentro de los 40 días naturales posteriores a la realización del muestreo. El monitoreo deberá cubrir de manera simultánea todos los lados del perímetro inmediato exterior de los establecimientos, el cual deberá realizarse a la altura donde se encuentre la mayor concentración al momento de realizar la medición, determinada mediante un modelo de dispersión y que no presente interferencias entre los puntos de emisión y el equipo de muestreo.

8.4. Deberá considerarse la diferencia entre las concentraciones barlovento (viento arriba) y sotavento (viento abajo) para determinar la contribución del predio a la concentración de partículas que registren los equipos empleados.

8.5. Las mediciones en los establecimientos que estén en áreas rurales serán a 500 metros del área de operación o el límite de la propiedad del establecimiento (lo que sea menor) y en áreas urbanas las mediciones serán siempre en el límite del predio.



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

8.6. Los monitoreos deberán efectuarse en condiciones normales de operación, evitando los periodos de mantenimiento, paro técnico o de baja producción, debiéndose asentar en el reporte del laboratorio acreditando esta circunstancia.

8.7. Los establecimientos deberán presentar el programa de muestreo a los Municipios, a través de la unidad administrativa con atribuciones en materia de regulación del medio ambiente, por lo menos 15-quince días hábiles antes del inicio de la toma de muestras para el monitoreo perimetral, a fin de que ésta lo valide, y si lo estima pertinente, designe a personal técnico a su cargo para efecto de supervisar el muestreo correspondiente.

8.8. El Municipio, a través de la unidad administrativa con atribuciones en materia de regulación ambiental, deberá informar y entregar copia del programa de muestreo de los diferentes establecimientos a la Secretaría, así mismo podrá solicitar el apoyo de la Secretaría para realizar en conjunto la supervisión de los muestreos una vez que este se programe con 15 días de anticipación.

8.9. Monitoreo continuo de emisiones a la atmósfera.

8.10. Aquellos establecimientos de cremación e incineración que decidan contar de manera permanente con el equipo y/o sistema de monitoreo continuo de emisiones a que se refiere el numeral 8.9., deberán cumplir con los criterios técnicos que establezca la Secretaría, del uso de equipos de monitoreo que cumplan con las especificaciones necesarias, para integrarse a la red de monitoreo ambiental del Estado de Nuevo León. La medición correspondiente deberá efectuarse en el punto de inmisión de los contaminantes.

8.11. Estos sistemas deberán contar con equipos para el monitoreo de parámetros meteorológicos, cámaras y analizadores automáticos de material particulado, entendido por éste: Partículas menores a 10 micrómetros (PM_{10}) y Partículas menores a 2.5 micrómetros ($PM_{2.5}$), monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno. Los parámetros meteorológicos que se deben medir son: humedad relativa, dirección y velocidad del viento, temperatura, presión y precipitación. Deberá contarse con la infraestructura y la plataforma necesarias para la adquisición y transmisión de los datos. Estos equipos deberán colocarse en el punto de inmisión, de acuerdo a los criterios que establezca la

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

Secretaría. Así mismo deberán garantizar la medición y cumplir con los valores establecidos en la presente norma.

8.12. En las zonas en las que exista más de un establecimiento, podrán coordinarse para la instalación, operación y mantenimiento de los sitios de monitoreo.

8.13. La Secretaría y los Municipios, a través de la unidad administrativa con atribuciones en materia de regulación del medio ambiente podrán supervisar la operación y mantenimiento de los equipos de las unidades de monitoreo que instalen los establecimientos, mediante auditorías periódicas, además podrá realizar campañas de medición mediante la instalación de las unidades móviles de monitoreo de la Secretaría, con el equipo que considere pertinente, para cotejar los datos.

8.14. Adicionalmente, los establecimientos de cremación e incineración deberán realizar por lo menos un monitoreo perimetral a que se refiere el numeral 8; este monitoreo deberá efectuarse en condiciones normales de operación, evitando los períodos de mantenimiento, paro técnico o de baja producción, debiéndose asentar en el reporte del laboratorio acreditado esta circunstancia con el objetivo de validar y cotejar los datos de los equipos internos y externos.

8.15. Los establecimientos de cremación e incineración que cuenten con este sistema deberán integrar su inventario de emisiones y remitirlo a los Municipios, a través de la unidad administrativa con atribuciones en materia de regulación del medio ambiente a través de los mecanismos que para ellos se establezca con la frecuencia que se determine y mediante la bitácora (Cedula de Operación Anual), que se deberá de entregar en tiempo y forma, informando los resultados obtenidos durante el año calendario anterior.

9. Condiciones de operación de los equipos crematorios y de incineración

9.1. El equipo de cremación e incineración deberá operar con una cámara de combustión primaria y una cámara de combustión secundaria, así como con equipos de control de emisiones, deberá contar para su operación con paredes y bóvedas de material refractario y/o contar con hornos de alta eficiencia que garanticen un tiempo menor de cremación e incineración.

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

9.2. Los materiales refractarios deben garantizar que durante la operación de los equipos de cremación e incineración no generen contaminantes potencialmente peligrosos para la salud que contribuyan o favorezcan la formación de agentes cancerígenos, teratogénicos o mutagénicos.

9.3. El equipo de cremación e incineración deberá contar con quemadores y válvulas de seguridad de corte eléctrico y controles contra falla de flama para evitar emisiones fugitivas de Combustible (Gas LP o Gas natural) a la atmósfera.

9.4. El equipo de cremación e incineración deberá contar con un sistema de paro de emergencia para prevenir situaciones que puedan ponerlo en peligro.

9.5. Deberá instalar alarmas auditivas y visuales

9.6. El equipo de cremación e incineración deberá garantizar que no exista escurrimiento de grasas, líquidos corporales y la salida de humo y emisiones fugitivas de gases a la atmósfera.

9.7. El equipo de cremación e incineración deberá contar con un sistema que registre la temperatura de salida de los gases.

9.8. Antes de realizar el proceso de cremación e incineración, se deberá precalentar la cámara de combustión secundaria a una temperatura mínima de 450°C, para evitar al máximo la generación de emisiones de humos, olores y partículas.

9.9. Mantener la cámara de combustión secundaria a una temperatura mínima de 850 °C y un tiempo de residencia no menor a 2 segundos, para garantizar la destrucción de contaminantes.

9.10. Deberá contar con un sistema y equipo con la mejor tecnología disponible necesaria para la mitigación de emisiones, de acuerdo a los siguientes opciones:

- a) Cámara de gravedad
- b) Ciclones de alta eficacia.
- c) Filtro colector usando filtros tipo mangas
- d) Scrubbers (Lavadores Húmedos)
- e) Precipitadores electrostáticos

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



f) En caso de ser otro tipo de tecnología tendrá que especificarlo y notificarlo a la Secretaría y a los Municipios

9.11. Altura física de la Chimenea. Si se trata de una chimenea en proyecto o de instalarla como complemento de método (s) y/o equipo (s) de control, la altura física de la chimenea conviene que sobrepase la altura de la zona de turbulencias que se genera en los alrededores de la chimenea al incidir el viento sobre las estructuras, edificios y accidentes topográficos (incluyendo la vegetación) que la circundan. La altura de la zona de turbulencias es de aproximadamente 2.5 veces la altura de las estructuras, edificios y/o accidentes topográficos citados.

9.12. Durante el proceso de operación se deberá evitar que la temperatura supere los 1150 °C.

9.13. Para evitar el incremento de las emisiones se recomienda que el proceso de cremación se lleve a cabo conforme a lo siguiente:

9.14. En el caso de que el cuerpo sea cremado junto con el ataúd o cartucho, este deberá estar fabricado expofeso, conforme a las disposiciones emitidas por las autoridades competentes, con material de fácil combustión.

9.15. El cadáver o sus restos no deberán de introducirse al equipo de cremación o incineración, con materiales que contengan cloro, metales, dispositivos electrónicos, materiales plásticos (como implantes, amalgamas de mercurio,) y/o cualquier otro material que pudiera generar gases contaminantes (a menos que se requiera por alguna situación de emergencia sanitaria y sea establecido por la autoridad correspondiente).

9.16. Deberá registrar en la bitácora ambiental y/o sistema de gestión el personal asignado para mantenimiento y supervisión del óptimo funcionamiento, así como la formación profesional para llevar a cabo dicha actividad.

10. Manejo Integral de residuos

10.1. Las cenizas generadas durante la cremación e incineración deberán ser recolectadas en Urnas para cenizas, con tapa hermética.



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

10.2. Los grandes generadores de residuos de manejo especial deberán de contar con un plan de manejo autorizado por la Secretaría.

10.3. El generador de residuos, así como los distintos prestadores de servicios que intervengan en el transporte, almacenamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de dichos residuos, deberá realizar registro conforme al Anexo C. deberá contar con los manifiestos de entrega /recepción.

10.4. Deberá instalar un punto limpio de acopio de residuos sólidos urbanos, ubicándolos cerca del área de su generación. Deberá implementar dentro del establecimiento un programa de separación y reciclaje de residuos.

10.5. Programa de operación, mantenimiento y limpieza.

10.6. Deberá contar con un programa permanente anual, de mantenimiento, aseo y limpieza de las instalaciones al exterior del establecimiento del cual tendrá que registrar cada actividad en la bitácora ambiental y/o sistema de gestión.

10.7. Las actividades de limpieza deberán ser por medio del barrido y/o aspirado húmedo, regularmente del piso firme, vehiculares y peatonales.

11. Áreas verdes.

11.1. Deberá plantar árboles nativos en la banqueta del perímetro de la propiedad tal y como se especifica técnicamente en la Norma Técnica Estatal de Aceras de Nuevo León numeral 3.6 Vegetación nueva, acomodo y plantado, y demás ordenamientos legales vigentes.

12. Trámites y autorizaciones

12.1. Todos los propietarios, poseedores, permisionarios y en general cualquier responsable directo o solidario interesado en llevar a cabo actividades servicios de cremación e incineración, deberán dar cumplimiento a las autorizaciones que le corresponda contar y les hayan sido otorgadas por la autoridad Federal, Estatal y Municipal de acuerdo al

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



ámbito de sus respectivas competencias.

12.2. Las personas físicas y morales dedicadas a los servicios de cremación e incineración de cuerpos humanos y animales en el Estado deberán darse de alta en el Registro de prestadores de servicio de cremación e incineración de cuerpos humanos y animales en el estado de Nuevo León

12.3. La persona física o moral dedicadas a los servicios de cremación e incineración de cuerpos humanos y animales en el Estado, deberán presentar ante la Subsecretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Dirección de calidad del Aire, el formato de solicitud establecido para dicho fin, y los siguientes documentos en original y copia:

- Documentos y número de los permisos y acreditaciones de los trámites solicitados y otorgados por la autoridad Estatal y Municipal.
- Cédula Profesional y/o Título del jefe del equipo de trabajo y/o del titular, relativo a la actividad a desempeñar.
- Curriculum del titular y del personal que conforme el equipo de trabajo, que realizara la actividad específica.
- Alta ante el Sistema de Administración Tributaria (SAT) del titular.
- Comprobante del domicilio fiscal del titular.
- Comprobante de domicilio del centro de operaciones.
- Documentación que acredite la tenencia y/o posesión del domicilio del centro de operaciones.
- Presentar una factura en original cancelada.
- En caso de persona moral, presentar acta constitutiva
- Poder Notariado del representante legal del titular (cuando aplique)
- Identificación oficial del titular.
- Registro Federal de Contribuyentes del titular.
- Tarjeta de presentación con inventario y/o catálogo de actividades e inventario del equipo de trabajo del titular.
- Carta de consentimiento / reserva de datos personales.

12.3.1. El Registro deberá realizarse en un horario de 8:00am a 15:00pm.

12.3.2. El Registro será público y formará parte del Sistema Estatal de



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

Información Ambiental.

12.3.3 El único criterio para que proceda el alta al citado Registro consistirá en que la documentación presentada será sujeta a una revisión previa en la que se corroborará que se cumpla con los requisitos solicitados.

12.3.4 Una vez que cumpla con los requisitos establecidos, la Subsecretaría antes citada tendrá un plazo de 30-treinta días hábiles para pronunciarse al respecto, y para hacer pública la información en los medios oficiales del Gobierno del Estado.

12.3.5 El Registro tendrá una vigencia de 6 años.

12.4. Además del registro deberá contar con las autorizaciones y regulaciones establecidas en la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León y el Reglamento de la Ley ambiental que son los siguientes:

- Autorización o regularización en materia de impacto ambiental.

Residuos

- Registro como generador de residuos de manejo especial.
- Autorización de los Planes de Manejo de Residuos de Manejo Especial.

Agua

- Autorización para la recolección, transporte y disposición final de aguas residuales.
- Registro de Descarga de Aguas Residuales.
- Informe Semestral de Aguas Residuales.
- Registro de Descargas a Fosa Séptica Impermeable.

13. Medidas alternas y otras disposiciones generales

13.1. En el caso de ampliación o modificaciones a las condiciones de las autorizaciones emitidas por la Secretaría y los Municipios para el servicio

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable

(81) 20331900

Nuevo León



Secretaría de Desarrollo Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA"

de cremación e incineración, deberá tramitar previamente las modificaciones correspondientes ante la Secretaría y los municipios, y en caso de ser necesario realizar modificaciones a las autorizaciones otorgadas.

Una vez que ingrese la solicitud de modificación de proyecto autorizado, la Secretaría deberá informar a la persona física o moral y/o representante legal del establecimiento, dentro de los 45 días hábiles siguientes, de cuáles serán los requerimientos que resulten aplicables en los términos previstos por la Ley Ambiental y su Reglamento.

Los documentos de los trámites anteriormente señalados tanto en el numeral 12 y en el presente punto se podrán consultar y descargar, a través de la página oficial del Gobierno del Estado de Nuevo León (<http://retys.nl.gob.mx/>), que forman parte del Registro Estatal de Trámites y Servicios (RETyS).

13.2. El responsable deberá llevar a cabo el registro de cada una de las actividades en una bitácora de operación ambiental o sistema de gestión, ya sea manual o digital, (ver ejemplo mediante el uso del formato descargable del **Anexo A** y/o sistema de gestión elaborado por la organización).

13.3. Este registro (bitácora y/o sistema de gestión) deberá permanecer en el establecimiento como evidencia del cumplimiento.

13.4. Deberá establecer un protocolo de acción en caso de presentarse contingencias extraordinarias y no extraordinarias.

13.5. Sin perjuicio de lo anterior, se deberá dar cumplimiento a las leyes, reglamentos y normas oficiales de las autoridades diversas en lo relativo a los capítulos relacionados con la seguridad, la salud del personal, la prevención y control de riesgos. Y proporcionar el equipo de protección necesario (como el uso de mascarillas en actividades donde se presente suspensión de material particulado y emisión de gases contaminantes) necesario con el objetivo de salvaguardar la integridad y salud física de los trabajadores.

13.6. Los encargados de los establecimientos de cremación e incineración deberán elaborar y poner en práctica un programa de capacitación permanente, incluyendo a todo el personal, de acuerdo a las áreas de responsabilidad asignadas, en materia de cultura y responsabilidad social,

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



Secretaría de Desarrollo Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

seguridad e higiene ambiental. Se deberá registrar por medio de la bitácora el programa de capacitación y de los programas de Responsabilidad Social Corporativa en los que se participe.

13.7. Gestión del agua y descargas.

13.8. Cuando las aguas residuales no descargan a un sistema oficial de alcantarillado, éstas deberán ser sometidas a tratamiento, a fin de que la descarga cumpla con la NOM-001-SEMARNAT-1996 o la que la sustituya.

13.9. Cuando las aguas residuales se descarguen y almacenen temporalmente en fosas sépticas impermeables o dispositivos que cumplan con dicha característica y función, deberán ser registrados ante la Secretaría.

13.10. Emisión de ruido.

13.11. Las emisiones de ruido no podrán sobrepasar del límite perimetral de la planta los límites máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994 o las que la sustituyan.

13.12. Contingencias atmosféricas.

13.13. Los establecimientos que realicen actividades a las que se refiere esta NAE deberán presentar, ante el Municipio, a través de la unidad administrativa con atribuciones en materia de regulación del medio ambiente, los planes de contingencia ambiental y plan de contingencias y análisis de riesgos en materia de protección civil debidamente autorizados y actualizados.

13.14. El Municipio deberá notificar los informes, planes y programas del numeral 13.13 a la Secretaría y formaran parte del Sistema de Información Ambiental.

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

13.15. Cuando la Secretaría emita el boletín o comunicado, los responsables de las actividades a que hace referencia esta NAE deberán actuar de acuerdo al Programa de Respuesta a Contingencias Atmosféricas vigente en el estado. La cual se activa con base en la información de las estaciones del sistema integral de monitoreo ambiental.

13.16. **Uso de Combustibles**

13.17. Los municipios deberán informar a las empresas dentro del campo de aplicación de esta NAE la obligación de emitir los mecanismos de difusión de esta y otras alertas, con la finalidad de que en forma conjunta se actúe de forma inmediata y expedita.

13.18. En caso de requerir almacenamiento de combustibles (gas natural comprimido, y/o gas LP), deberá realizarse en depósitos con capacidad suficiente y adoptando las medidas de seguridad necesarias para evitar fugas, derrames, escurrimientos e incendios y explosiones, que pueden afectar la calidad del suelo, aire o agua, debiendo apearse a la normatividad ambiental, de seguridad y de protección civil vigente y, en su caso, de actividades altamente riesgosas.

14. Progresividad

14.1. La presente Norma será de implementación progresiva en cuanto a la medición dentro de los establecimientos de incineración y cremación nuevas y ya existentes. Esto permitirá a los Municipios intervenir de manera progresiva principalmente en la medición de algunos contaminantes, que por ahora no existen suficientes laboratorios en el mercado para llevar a cabo de manera inmediata el cumplimiento, por lo que se dividirá en 2 etapas como se muestra en la siguiente tabla 4:

Elementos de implementación	Fases de Implementación de cumplimiento	
	Inmediato	36 meses
	Fase 1	Fase 2
Todas las disposiciones	*	

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
(81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

excepto la medición Dioxinas y furanos		
Dioxinas y furanos		*

15. Vigilancia

15.1. La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Ambiental Estatal corresponde a los Municipios, a través de la unidad administrativa con atribuciones en materia de regulación del medio ambiente y a la Secretaría en ámbito de sus respectivas competencias.

16. Sanciones

16.1. La Secretaría y los municipios, en cualquier tiempo, impondrá las medidas de seguridad y medidas correctivas o de urgente aplicación necesarias para cumplir con las disposiciones jurídicas. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León, su Reglamento y demás aplicables una vez que se desahogue el procedimiento administrativo respectivo.

17. Vigencia

17.1. La Secretaría deberá revisar y en su caso actualizar la presente NAE por lo menos cada cinco años.

18. Referencias

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera 2014.

Ley Ambiental del Estado de Nuevo León, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 15 de julio de 2005.

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64000

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

Ley Estatal de Salud de Nuevo León, Ley Publicada en el Periódico Oficial, el lunes 12 de diciembre de 1988.

Ley de Protección a los Animales de la Ciudad de México, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 26 de febrero de 2002 y sus reformas.

Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de febrero de 1985.

Reglamento de Cementerios del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de diciembre de 1984.

Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 26 de marzo de 2004 y sus reformas.

Norma Mexicana NMX-AA-009-1993-SCFI. Contaminación Atmosférica - Fuentes Fijas- Determinación de flujo de gases en un conducto por medio de tubo pitot (Cancela a la NMX-AA-09-1973), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de diciembre de 1993.

Norma Mexicana NMX-AA-010-SCFI-2001. Contaminación Atmosférica – Fuentes Fijas – Determinación de la emisión de partículas contenidas en los gases que fluyen por un conducto – Método Isocinético, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de abril de 2001.

Norma Oficial Mexicana NOM-002-SECRE-2010, Instalaciones de aprovechamiento de gas natural. (cancela y sustituye a la NOM-002-SECRE-2003, Instalaciones de aprovechamiento de gas natural), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de febrero de 2011.

Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDG-2004, Instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P. Diseño y Construcción, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 02 de diciembre de 2012.

Norma Mexicana NMX-AA-035-1976. Determinación de bióxido de carbono, monóxido de carbono y oxígeno en los gases de combustión. DGN-AA-35-1976, publicada en el Diario Oficial de la Federación 10 de junio de 1976.

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

Norma Oficial Mexicana NOM-AA-023-1986. Protección al ambiente-Contaminación atmosférica-Nomenclatura para definir los términos utilizados en contaminación atmosférica. Terminología, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de julio de 1986.

Norma Oficial Mexicana NOM-021-SSA1-1993. Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al monóxido de carbono (CO). Valor permisible para la concentración de monóxido de carbono (CO) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1994.

Norma Oficial Mexicana NOM-023-SSA1-1993. Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al bióxido de nitrógeno (NO2). Valor normado para la concentración de bióxido de nitrógeno (NO2) en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1994.

Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-2014. Salud Ambiental. Valores límites permisibles para la concentración de partículas suspendidas PM10 y PM2.5 en el aire ambiente y criterios para su evaluación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2014.

Norma Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1993.

NORMA Oficial Mexicana NOM-036-SCFI-2007, Prácticas comerciales-Requisitos de información en la comercialización de servicios funerarios.

Norma Oficial Mexicana NOM-098-SEMARNAT-2002. Protección Ambiental – Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de octubre de 2004.

Alcaldía Mayor de Bogotá, A.C. Reglamento para la concesión de la administración, operación, mantenimiento de los cementerios y horno crematorio de propiedad del Distrito Capital. [en línea] Secretaría Jurídica Distrital, Decreto 367 de 1995, 12 de julio de 1995, [fecha de consulta 29 de julio de 2020] Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1834>

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

Australian Government (Marzo de 2011). National Pollutant Inventory, Emission Estimation Technique Manual for Crematoria [en línea] Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities. 1st. ed., Version 1.0 [fecha de consulta 30 de mayo de 2018] Disponible en: <http://www.npi.gov.au/system/files/resources/abf0a597-9740-0774-2150-983ebc4de109/files/crematoria.doc>

Consejería Jurídica y de Servicios Legales (2012). Regularización y cambio de titulares de títulos de fosas de perpetuidad en cementerios públicos. [fecha de consulta 10 de noviembre de 2016]

Department for Environmental Food And Rural (Diciembre de 2010). Statutory Guidance for Crematoria. Statutory Guidance for Local Air Pollution Prevention and Control. [fecha de consulta 6 de mayo de 2020] Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/611478/process-guidance-note-crematoria.pdf

European Environment Agency. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016. Technical guidance to prepare national emission inventories [en línea] Denmark: European Environment Agency, 2016 [fecha de consulta 30 de mayo de 2018] Disponible en: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016/part-b-sectoral-guidance-chapters/5-waste/5-c-1-b-v/view>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (17 de agosto de 2015). Reglamento para la operación de Hornos Crematorios. Gaceta N° 159 [en línea] [fecha de consulta 29 de Julio de 2020], Disponible en: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/cos148751.pdf>

Lugones Botell, Miguel. La cremación [en línea] Ramírez Bermúdez, Marieta y Ríos Rodríguez, Juan José. La Habana Cuba. 2015

Mari M., Domingo J.L. (2009). Toxic emissions from crematories: A review. Environmental International, 36, 131-137.

Method 5 USEPA - Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources. [en línea] [fecha de consulta 29 de julio de 2020] Disponible en: https://www.arb.ca.gov/testmeth/vol1/m_5.pdf

Method 7E USEPA - Determination of Nitrogen Oxides Emissions from Stationary Sources (Instrumental Analyzer Procedure). [en línea] [fecha

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

de consulta 29 de julio de 2020] Disponible en:
<https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-06/documents/method7e.pdf>

Method 10 USEPA - Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources (Instrumental Analyzer Procedure). Fecha de consulta: 29 de julio de 2020] Disponible en :
https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-08/documents/method_10.pdf

Pope C.A., Dockery D.W., Schwartz J. (1995). Review of epidemiological evidence of health effects of particulate air pollution. Inhalation Toxicology 7(1), 1-18.

Romieu I., Gouveia N., Cifuentes L.A., de Leon A.P., Junger W., Vera J., Strappa V., Hurtado-Díaz M., Miranda-Soberanis V., Rojas-Bracho L., Carbajal-Arroyo L., Tzintzun-Cervantes G., HEI Health Review Committee (2012). Multicity study of air pollution and mortality in Latin America (the ESCALA study). Research report (Health Effects Institute), 171, 5-86.[fecha de consulta 29 de julio de 2020] Disponible en: <https://www.healtheffects.org/search/site/Multicity%20study%20of%20air%20pollution%20and%20mortality%20in%20Latin%20America%20%28th%20e%20ESCALA%20study%29>

Secretaría de Energía. (s.f.). Glosario de términos usados en el sector energético. [en línea] [fecha de consulta 29 de julio de 2020], Disponible en: http://sie.energia.gob.mx/docs/glosario_hc_es.pdf

Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. (2000). Funerarias, Cementerios y Hornos Crematorios, Vigilancia Epidemiológica y Control Sanitario. [en línea] [fecha de consulta 29 de julio de 2020] Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Protocolos%20de%20Vigilancia%20en%20Salud%20Publica/Funerarias%20Cementerios%20y%20Hornos.pdf>

Seekins, B. (Octubre de 2011). Best Management Practices for Animal Carcass Composting [en línea] Maine Department of Agriculture. [fecha de consulta 29 de julio de 2020]
Disponible en: <http://composting.org/wp-content/uploads/2013/08/BEST-MANAGEMENT-PRACTICES-for-Carcass-Composting-2011-Complete.pdf>

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



Secretaría
de Desarrollo
Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

Poder Ejecutivo

South Coast Air Quality Management District. (2011). Rule 1147- NOx Reductions from miscellaneous sources. [en línea] [fecha de consulta 29 de julio de 2020] Disponible en: <http://www.aqmd.gov/docs/default-source/rule-book/reg-xi/rule-1147.pdf>

TRANSITORIOS

PRIMERO. - La presente Norma Ambiental Estatal entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León.

SEGUNDO. - Los sujetos obligados que actualmente se encuentren en operaciones tendrán un plazo de 365 días naturales contados a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente NAE para atender su cumplimiento.

TERCERO. - Los municipios deberán emitir o actualizar sus disposiciones reglamentarias de conformidad a la presente NAE en coordinación con la Secretaría.

CUARTO. - En términos de la fracción LIV del artículo 8 de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León, los convenios respectivos deberán integrar las disposiciones previstas en la presente NAE en el término de 365 días naturales a partir de su entrada en vigor.

QUINTO. - La aplicación del punto 9.15 de la presente NAE, se sujetará a las determinaciones emitidas por la Secretaría de Salud relativo al manejo de la pandemia del SARS-CoV-2 (Covid-19).

La presente Norma Ambiental Estatal se emite en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León a los 20 días del mes de julio de 2021.

ING. JOSÉ MANUEL VITAL COUTURIER
SECRETARIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE
DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

 nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León



Secretaría
de Desarrollo
Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

Anexo A

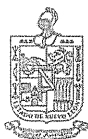
Tabla 1.1. Formato Bitácora de registro ambiental y/o sistema de gestión.

Logotipo de la Empresa		
Bitácora o Sistema de Gestión Ambiental		
Datos Generales de la Empresa o negocio.		
Nombre de la Empresa	Fecha:	Condiciones Atmosféricas:
Domicilio		
Calle:	Numero:	
Entre calles	Y	
Colonia:	Municipio	
C.P.:	Teléfono(s), Fax o Celular(es):	
Página web:		
Datos Generales		
Nombre del representante o responsable ambiental:		
e-mail:		
Teléfono(s), Fax o Celular(es):	Extensión:	
Puesto:		
Nombre del Asesor externo:		
Teléfono(s), Fax o Celular(es):	e-mail:	
Número de expediente catastral:	Superficie total del terreno:	
Localización Geográfica del Establecimiento		
	Coordenadas geográficas	Coordenadas UTM
Latitud (N)		
Longitud(w)		
Número y Nombre de autorizaciones		
Autorizaciones Estatales		
A. Indicar el número de autorización en materia de impacto ambiental (referenciar el número de autorización y/o oficio).		
B. Indicar el uso de suelo autorizado en el predio donde se situará la planta de tratamiento térmico. Referenciar el número de autorización y/o oficio.		
C. Descripción del tipo de tratamiento térmico a		

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
(81) 20331900

Nuevo León



Secretaría
de Desarrollo
Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

utilizar.			
Autorizaciones Municipales			
Copia de manual o protocolo de higiene y seguridad ambiental.			
Emisiones a la Atmosfera			
Equipo de cremación o incineración			
Nombre del equipo			
Tipo de quemador			
Marca			
Modelo			
Número de serie			
Fabricante			
Tipo de combustible			
Consumo diario de combustible (m ³) (L)			
Horario de operación			
Cantidad de servicios diarios de acuerdo a especificaciones del fabricante.			
Diámetro de chimenea o diámetro equivalente(m)			
Altura total de chimenea (m)			
Tipo de sistema de tratamiento atmosférico			
Periodos de mantenimiento preventivo	Semestral	Cuatrimestral	
Descripción de acciones realizadas durante el mantenimiento preventivo:			
Plan de acciones correctivas:			
Descripción de acciones realizadas durante el mantenimiento correctivo:			
Sistema de tratamiento de emisiones			

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
(81) 20331900

Nuevo León



**Secretaría
de Desarrollo
Sustentable**

**"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"**

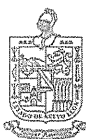
Marca			
Modelo			
Número de serie			
Fabricante			
Tipo de residuo			
Capacidades y especificaciones			
Proceso por el cual se genera			
Generación mensual (m3)			
Generación mensual (kg) (Ton)			
Tipo de tratamiento			
Disposición final			
Periodos mantenimiento preventivo	desemestral		cuatrimestral
Descripción de acciones realizadas durante el mantenimiento preventivo:			
Plan de acciones correctivas:			
Descripción de acciones realizadas durante el mantenimiento correctivo:			
Especificaciones del Cuarto frio			
Capacidad del cuarto frio para almacenamiento temporal de cadáveres			
Consumo energético			
En caso de no contar con cuarto frio especificar tipo de almacenamiento temporal			
Servicios de Cremación o incineración (humano o animal)			
Fecha de servicios (cremación o incineración):			
Cadáver 1			
Hora de inicio del servicio		Hora de término del servicio	

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable

(81) 20331900

Nuevo León



Secretaría
de Desarrollo
Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

Lugar de nacimiento		Fecha de nacimiento		Nacionalidad	
Sexo del cadáver		Peso del cadáver		Edad del cadáver	
Acta de defunción N°:		Fecha de defunción:		Fecha de cremación:	
Lugar claramente especificado en el que se vayan a depositar las cenizas:					
Total, de servicios al día:					
Nombre del Operador:					
Registro de la capacitación y entrenamiento del operador					
Firma del Operador :					
Observaciones durante el turno:					
LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTALES					
Nombre del laboratorio acreditado por la (EMA):					
Numero de certificación y tipo					
Domicilio					
Calle:			Numero:		
Entre calles			Y		
Colonia:			Municipio		
C.P.:			Teléfono(s), Fax o Celular(es):		
Página web:					
MÉTODOS DE MUESTREO Y MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA CADA PARÁMETRO ANALIZADO					
POR EL LABORATORIO. (MUESTREO PERIMETRAL)					
		Parámetro analizado	Método de muestreo	Método de análisis	de Normas de referencia
Año	Periodo1				
	Periodo2				

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
(81) 20331900

Nuevo León



Secretaría
de Desarrollo
Sustentable

"2021, CENTENARIO DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA"

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO POR HORNO CREMATARIO:							
Parámetro	PTS (mg/Nm ³)	Pm ₁₀ ^{2.5}	SO ₂ (mg/nm ³)	Flujo (m ³ /min)	Periodo de medición	Distancias: (m)	
						A	B
Valor							
Método de muestreo							
Método de análisis							
Norma de referencia							
Registro de accidentes y situaciones anómalas:							
Fecha							
Descripción							
Acción contingente							
Plan de mantenimiento preventivo							
Plan de acciones correctivas							

Calle Washington 2000 Ote.
Col. Obrera, Piso 26
Monterrey, N.L.,
C.P. 64010

nl.gob.mx/desarrollosustentable
 (81) 20331900

Nuevo León