ACUERDO MINISTERIAL Nro. MAE – XX - 2026

JUAN CARLOS BLUM BAQUERO

MINISTRO DE AMBIENTE Y ENERGÍA

CONSIDERANDO:

Que el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador dispone: "*Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados*";

Que el artículo 15 de la Constitución de la República del Ecuador establece: *"(...) El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria ni afectará el derecho al agua. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional(...)"*;

Que el numeral 27 del artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador reconoce y garantiza a las personas: *"27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza"*;

Que el artículo 73 de la Constitución de la República del Ecuador, determina: *"El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional";*

Que el numeral 6 del artículo 83 de la Constitución de la República del Ecuador establece que son deberes y responsabilidades de los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: *"(...) 6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible (...)*";

Que el numeral 1 del artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador establece que, a las ministras y ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde: *"1. Ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión"*;

Que el artículo 226 de la Constitución de la República del Ecuador señala: *"Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución"*;

Que el artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador determina: *"La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación"*;

Que el numeral 11 del artículo 261 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el Estado central tendrá competencias exclusivas sobre: *"11. Los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales"*;

Que el artículo 389 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que: *"(...) El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad. (...)";*

Que el numeral 1 del artículo 395 de la Constitución de la República del Ecuador establece que: *"(...) El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras (...)";*

Que el artículo 397 de la Constitución de la República del Ecuador menciona que: *"(...) En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca (...)";*

Que el numeral 3 del artículo 397 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que: *"(...) Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente. (...)";*

Que el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes fue ratificado por el Estado ecuatoriano y publicado en el Registro Oficial Nro. 381 del 20 de julio de 2004, formando parte del ordenamiento jurídico nacional conforme a lo dispuesto en el artículo 425 de la Constitución de la República del Ecuador;

Que el literal c) del artículo 5 del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes establece que cada Parte adoptará acciones para promover el desarrollo y, cuando se considere oportuno, exigir la utilización de materiales, productos y procesos sustitutivos o modificados para evitar la formación y liberación de productos químicos incluidos en el anexo C, teniendo en cuenta las orientaciones generales sobre medidas de prevención y reducción de

las liberaciones que figuran en el anexo C y las directrices que se adopten por decisión de la Conferencia de las Partes;

Que el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación fue ratificado por el Estado ecuatoriano el 23 de febrero de 1993 y entró en vigor el 24 de mayo de 1993, formando parte del ordenamiento jurídico nacional conforme lo dispuesto en el artículo 425 de la Constitución de la República del Ecuador;

Que el literal b) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea establece que cada Parte tomará las medidas apropiadas para establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos, cualquiera que sea el lugar donde se efectúa su eliminación que, en la medida de lo posible, estará situado dentro de ella;

Que el artículo 14 del Código Orgánico Administrativo establece: *"La actuación administrativa se somete a la Constitución, a los instrumentos internacionales, a la ley, a los principios, a la jurisprudencia aplicable y al presente Código. La potestad discrecional se utilizará conforme a Derecho"*

Que el artículo 47 del Código Orgánico Administrativo manifiesta: *"La máxima autoridad administrativa de la correspondiente entidad pública ejerce su representación para intervenir en todos los actos, contratos y relaciones jurídicas sujetas a su competencia. Esta autoridad no requiere delegación o autorización alguna de un órgano o entidad superior, salvo en los casos expresamente previstos en la ley"*;

Que el artículo 65 del Código Orgánico Administrativo dispone: *"La competencia es la medida en la que la Constitución y la ley habilitan a un órgano para obrar y cumplir sus fines, en razón de la materia, el territorio, el tiempo y el grado"*;

Que el artículo 80 de la Ley Orgánica de Participación Ciudadana establece como objetivo del Estado: *"Los consejos consultivos son mecanismos de asesoramiento compuestos por ciudadanas o ciudadanos, o por organizaciones civiles que se constituyen en espacios y organismos de consulta. Las autoridades o las instancias mixtas o paritarias podrán convocar en cualquier momento a dichos consejos";*

Que el numeral 5 del artículo 3 del Código Orgánico del Ambiente establece: *"(...) Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental, a través de normas y parámetros que promuevan el respeto a la naturaleza, a la diversidad cultural, así como a los derechos de las generaciones presentes y futuras (...)";*

Que el numeral 2 del artículo 24 del Código Orgánico del Ambiente dispone que la Autoridad Ambiental Nacional como atribución: *"(...) Establecer los lineamientos, directrices, normas y mecanismos de control y seguimiento para la conservación, manejo sostenible y restauración de la biodiversidad y el patrimonio natural (...)";*

Que los numerales 6, 7 y 9 del artículo 225 del Código Orgánico del Ambiente establecen como políticas generales de cumplimiento para la gestión integral de residuos y desechos: *"6. El fomento de la investigación, desarrollo y uso de las mejores tecnologías disponibles que minimicen los impactos al ambiente y la salud humana; 7. El estímulo a la aplicación de buenas*

prácticas ambientales, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, en todas las fases de la gestión integral de los residuos o desechos; 9. El fomento al establecimiento de estándares para el manejo de residuos y desechos en la generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final;"

Que el artículo 226 del Código Orgánico del Ambiente establece: *"Principio de jerarquización. La gestión de residuos y desechos deberá cumplir con la siguiente jerarquización en orden de prioridad: 1. Prevención; 2. Minimización de la generación en la fuente; 3. Aprovechamiento o valorización; 4. Eliminación; y, 5. Disposición final.";*

Que el artículo 235 del Código Orgánico del Ambiente dispone que: *"(...) Para la gestión integral de los residuos y desechos peligrosos y especiales, las políticas, lineamientos, regulación y control serán establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional, así como los mecanismos o procedimientos para la implementación de los convenios e instrumentos internacionales ratificados por el Estado (...)";*

Que el numeral 1 del artículo 239 del Código Orgánico del Ambiente dispone: *"Considerando la disponibilidad de tecnologías existentes para el transporte, eliminación o disposición final de residuos y desechos peligrosos y especiales, la Autoridad Ambiental Nacional dispondrá, de conformidad con la norma técnica, la presentación de requerimientos adicionales como parte de la regularización;";*

Que los literales a) y q) del artículo 573 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente: *"a) Expedir políticas, instructivos, normas técnicas y demás instrumentos normativos necesarios para la gestión integral de residuos y desechos, en concordancia con la normativa aplicable y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado (...); q) Aplicar un sistema de control y seguimiento de las normas, parámetros y régimen de autorizaciones administrativas sobre las fases de gestión de residuos y desechos peligrosos y especiales;";*

Que el artículo 593 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente establece: "*El aprovechamiento es el conjunto de acciones y procesos mediante los cuales, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se incorporan al ciclo económico y productivo por medio de la reutilización, reciclaje, generación de energía o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, sociales, ambientales y económicos*.";

Que el artículo 595 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente establece: *"El tratamiento es el conjunto de procesos, operaciones o técnicas empleadas para modificar las características de los residuos sólidos mediante transformaciones físicas, químicas o biológicas, con el fin de eliminar su peligrosidad para su disposición final o recuperar material mediante el aprovechamiento.";*

Que el artículo 616 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente establece: *"Para ejecutar la actividad que corresponda a cualquiera de las fases de gestión de almacenamiento, transporte, eliminación o disposición final, se deberá obtener previamente la autorización administrativa ambiental ante la Autoridad Ambiental Nacional, según corresponda, considerando sus particularidades específicas y requisitos técnicos, conforme a lo establecido en la norma técnica emitida para el efecto.";*

Que el artículo 637 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente establece: *"La eliminación es la fase de la gestión de residuos o desechos peligrosos que abarca el o los tratamientos físicos, químicos o biológicos que dan como resultado la reducción o modificación del contenido de sustancias químicas o biológicas de los residuos o desechos peligrosos con el fin de eliminar su peligrosidad, conduciendo o no a su aprovechamiento, sea a través de la recuperación de materiales o energía, reciclaje, regeneración, reutilización de los mismos, entre otros. Los residuos o desechos peligrosos deben ser eliminados de manera ambientalmente adecuada conforme lo establezca la norma secundaria correspondiente, tomando en cuenta el principio de jerarquización.*

Que, la Disposición General Decimotercera del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente establece: "*La Autoridad Ambiental Nacional expedirá normas técnicas necesarias para el ejercicio de sus competencias. En caso de no existir normas para un tema específico a nivel nacional, podrán adoptarse normas o estándares internacionales validados por la Autoridad Ambiental Nacional*";

Que, con Decreto Ejecutivo Nro. 94 de 14 de agosto de 2025, el Presidente de la República del Ecuador resolvió la fusión por absorción del Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica y Energía al Ministerio de Energía y Minas para que una vez concluido el proceso se modifique la denominación a Ministerio de Ambiente y Energía;

Que, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 376 de 07 de mayo de 2026, el Presidente de la República del Ecuador designó al señor Juan Carlos Damián Blum Baquero como Ministro de Ambiente y Energía;

Que, mediante memorando Nro. MAE-SCA-2026-0XXX-ME de 13 de noviembre de 2026, la Dirección de Sustancias Químicas, Residuos y Desechos Peligrosos y No Peligrosos de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente y Energía remitió la propuesta normativa *"Norma técnica para la incineración de residuos y desechos"* a la Dirección de Comunicación Social de Ministerio de Ambiente y Energía, y solicita de que la mencionada propuesta sea publicada en la página web de la institución a fin de que la población en general tome conocimiento y emita los aportes a la propuesta como parte del proceso de socialización.

Que, mediante oficio Nro. MAE-SCA-2026-0XXX-OF de 13 de noviembre de 2026, la Dirección de Sustancias Químicas, Residuos y Desechos Peligrosos y No Peligrosos de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente y Energía remitió la propuesta normativa *"Norma técnica para incineración de residuos o desechos"* a varios actores públicos y privados involucrados en la gestión de residuos y desechos a fin de obtener aportes a la misma, como parte del proceso de socialización, así como se convoca al taller virtual donde se revisará la incorporación de aportes pertinentes, finalizando el proceso de socialización.

Que, mediante oficio Nro. MAE-SCA-2026-0XXX-OF de XX de noviembre de 2026, la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente y Energía solicitó a la Dirección Nacional de Seguimiento Regulatorio de la Política Económica del Ministerio de Desarrollo Económico y Productivo lo siguiente: *"En tal virtud, en cumplimiento del Acuerdo Ministerial Nro.MPCEIP-MPCEIP-2024-0079-A, de 17 de octubre de 2024, particularmente de los artículos 21 y 22, relativos a las excepciones y a la determinación de la necesidad de elaborar un Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante, me permito remitir la documentación correspondiente para su revisión: El informe de justificación de emisión del acuerdo ministerial*

y la excepcionalidad, suscritos por la Dirección de Sustancias Químicas, Residuos y Desechos Peligrosos y No Peligrosos y la Subsecretaría de Calidad Ambiental, la matriz de calificación y el texto de la propuesta de norma mencionada, para la revisión y pronunciamiento correspondiente, de conformidad con la normativa vigente";

Que, mediante oficio Nro. MDEP-DNSRPE-2026-00XXX-O de XX de XX de 2026, la Dirección Nacional de Seguimiento Regulatorio de la Política Económica del Ministerio de Desarrollo Económico y Productivo manifestó a la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente y Energía lo siguiente: *"Al respecto, tras el análisis de los documentos de justificación presentados por el Ministerio, se identificó que la propuesta de acción regulatoria xxxxxx";*

Que, mediante Informe Técnico Nro. MAE-SCA-DSRD-2026-0XXX del XX de diciembre de 2026, elaborado por la Analista de sustancias químicas, residuos y desechos peligrosos y no peligrosos 2, revisado por la Directora de Sustancias Químicas, Residuos y Desechos Peligrosos y No Peligrosos y aprobado por la Subsecretaria de Calidad Nacional, concluyó y recomendó lo siguiente: *"CONCLUSIONES - La XXXXXXX. RECOMENDACIONES Se recomienda la suscripción de la propuesta de Acuerdo Ministerial que permite: "OFICIALIZAR LA XXXXX", XXXXXXX."*;

Que, mediante memorando Nro. MAE-SCA-2026-0XXX-ME de XX de diciembre de 2026, la Subsecretaría de Calidad Ambiental solicitó a la Coordinación General Jurídica lo siguiente: *"Como es de su conocimiento, XXXX. Por lo mencionado, sírvase encontrar adjunto el informe técnico Nro. MAE-SCA-DSRD-0XXX en el que se fundamenta la necesidad de contar con xxxx para su gentil atención y trámite correspondiente para la suscripción y oficialización correspondiente"*;

Que, mediante memorando Nro. MAE-COGEJ-2026-xxx-ME, de xxx de xxx de 2026, la Coordinación General Jurídica indicó: "XXX"

En ejercicio de las atribuciones que confiere el numeral 1 del artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador y el artículo 47 del Código Orgánico Administrativo,

ACUERDA:

EXPEDIR LA NORMA TÉCNICA PARA LA INCINERACIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS

SECCIÓN I

DEL OBJETO, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES

Art. 1.- Objeto.- Establecer los requisitos, especificaciones técnicas y los límites máximos permisibles de emisiones de contaminantes gaseosos, así como el proceso de regularización y control ambiental que deben cumplir las instalaciones de incineración de residuos y desechos ubicadas en el país cumpliendo el principio de jerarquización, con el propósito de minimizar los riesgos para la salud humana y los daños ambientales provocados por esta actividad.

Art. 2.- Ámbito de aplicación.- La presente norma técnica es de cumplimiento obligatorio a nivel nacional para todas las personas naturales o jurídicas, públicas, privadas o mixtas,

nacionales o extranjeras, que diseñen, construyan, operen, modifiquen o realicen el cierre de instalaciones de incineración de residuos y desechos peligrosos, especiales o no peligrosos, con o sin recuperación del calor generado.

La presente norma aplica también a otros procesos de tratamiento térmico de residuos o desechos, tales como pirólisis, gasificación y proceso de plasma, respecto a las unidades o cámaras de postcombustión, calderas o motores donde las sustancias resultantes de dicho tratamiento se incineren a continuación en la misma instalación, así como a sus sistemas de depuración de gases y descarga de emisiones.

Se exceptúan del alcance de esta norma las unidades o cámaras de combustión o postcombustión de las instalaciones de gasificación, pirólisis o proceso de plasma, únicamente cuando el operador demuestre ante la Autoridad Ambiental Nacional que los gases o líquidos resultantes han sido purificados antes de su combustión en tal medida que:

a) Su combustión genere menos emisiones que la quema de los combustibles más limpios disponibles en el mercado que puedan utilizarse en la instalación; y,

b) Para las emisiones distintas de los óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y material particulado, su combustión no provoque emisiones superiores a las procedentes de la incineración de residuos.

Cuando dichos gases o líquidos sean comercializados o transferidos a terceros sin haber cumplido previamente los criterios de purificación establecidos en los literales a) y b), mantendrán su condición de residuos o desechos, y toda instalación receptora que los utilice como combustible deberá cumplir los límites máximos permisibles de emisión, requisitos de monitoreo y controles operativos establecidos en la presente norma.

Esta norma no aplica para: fuentes fijas de combustión reguladas en el Anexo 3 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, o la que la sustituya, instalaciones reguladas por el Acuerdo Ministerial Nro. 048 e instalaciones para crematorios.

Art. 3.- Definiciones.- Sin perjuicio de las demás definiciones previstas en la legislación ambiental vigente, para la total comprensión y aplicación de este instrumento técnico, tómense en cuenta las siguientes definiciones:

Alimentación de residuos o desechos.- Suministro de residuos o desechos a la cámara de combustión del incinerador.

Almacenamiento de residuos o desechos.- Toda operación conducente al depósito temporal de los residuos o desechos, en condiciones que aseguren la protección del ambiente y de la salud humana.

Auditoría Ambiental.- Es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia y evaluar objetivamente el grado de cumplimiento de los requisitos legales ambientales, planes de manejo y requisitos que sustentan la autorización administrativa de un proyecto, obra o actividad, u otro instrumento legal o contractual que se determine como criterio de referencia. Las auditorías, según el alcance de las mismas, considerarán también

procedimientos técnicos para determinar los riesgos, impactos y/o daños que puedan haberse generado al ambiente en el período auditado.

Autoridad Ambiental Nacional (AAN).- El Ministerio del Ambiente y Energía, tanto la dependencia central, como sus dependencias desconcentradas a nivel nacional.

Autoridad Ambiental Competente (AAC).- Las entidades acreditadas ante el Sistema Único Ambiental con un alcance definido en sus competencias de regularización, control y seguimiento ambiental.

Cámara de combustión.- Compartimiento en donde se realiza la ignición y se lleva a cabo la combustión de los residuos o desechos.

Cámara de postcombustión.- Compartimiento en donde son tratados los gases de combustión generados por la incineración de residuos o desechos.

Capacidad nominal.- Suma de las capacidades de incineración de los incineradores que componen la instalación de incineración de residuos o desechos, especificadas por el constructor y confirmadas por el titular, teniendo debidamente en cuenta el poder calorífico de los residuos o desechos, expresada como la cantidad de residuos o desechos incinerados por hora.

Cenizas.- Subproductos sólidos o pulverulentos producidos por la combustión de los residuos o desechos. Pueden recogerse en las cámaras de combustión o poscombustión o en el sistema de depuración de gases.

Chimenea.- Conducto que facilita el transporte hacia la atmósfera de los productos de la combustión generados en la fuente fija, cuya altura se debe calcular de modo que queden protegidos la salud humana y el ambiente.

Combustión. - Proceso termoquímico controlado que sucede en presencia de oxígeno y altas temperaturas con materiales o sustancias contenidas en los residuos o desechos capaces de oxidarse, dando como resultado principalmente dióxido de carbono, vapor de agua y calor.

Condiciones anormales de operación del incinerador.- Cuando una o más de las condiciones de operación de la planta de incineración se encuentran fuera de los valores de los parámetros establecidos en el protocolo de pruebas aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Condiciones normales de operación del incinerador.- Aquellas establecidas en el protocolo de pruebas aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Condiciones normales de presión y temperatura de un gas.- Temperatura de 0 °C y presión de 760 mm Hg.

Condiciones estándar de presión y temperatura de un gas. - Temperatura de 25 °C y presión de 100 kPa.

Contaminantes gaseosos.- Cualquier elemento, sustancia, mezcla o partícula en cualquiera de sus estados físicos o de energía emitidos a la atmósfera, sea por actividad humana o por procesos naturales, y que afectan adversamente al ser humano y al ambiente.

Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).- Sustancias químicas orgánicas, es decir a base de carbono, que se encuentran definidas en el Convenio de Estocolmo y que poseen una combinación particular de propiedades físicas y químicas las cuales una vez liberadas en el ambiente pueden:

- Permanecer intactas durante períodos excepcionalmente largos de tiempo (muchos años).
- Distribuirse ampliamente en el ambiente como resultado de procesos naturales, involucrando al suelo, agua y en particular al aire.
- Acumularse en tejidos grasos de los organismos vivos, incluyendo los seres humanos y se encuentran en concentraciones más altas en los niveles superiores de la cadena alimentaria.
- Son tóxicos para los seres humanos y la vida silvestre.

Corrida (Muestreo Isocinético).- Es la prueba en la cual se toma una alícuota de muestra gaseosa de forma representativa en condiciones reales del interior del conducto o chimenea, en el cual la velocidad y dirección del gas en el conducto o chimenea, es igual a la velocidad y dirección del gas que entra a la boquilla de la sonda de muestreo, con la finalidad de lograr su representatividad.

Desecho.- Sustancias sólidas, semisólidas, líquidas o gaseosas o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, a cuya eliminación o disposición final se procede conforme a lo dispuesto en la legislación ambiental nacional e internacional aplicable y no es susceptible de aprovechamiento o valorización.

Disposición Final.- Última de las fases de la gestión integral de los desechos, en la cual son dispuestos de forma sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación definitiva, en espacios que cumplan con los requerimientos técnicos establecidos en las normas secundarias correspondientes, para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

Dioxinas y Furanos.- Compuestos químicos organoclorados (con diferente cantidad de átomos de cloro) que se generan durante la combustión de residuos o desechos que contengan compuestos aromáticos y sustancias cloradas.

Efluente.- Líquido proveniente de un proceso de tratamiento, proceso productivo o de una actividad humana.

Emisión de contaminantes.- Descarga de contaminantes en cualquiera de sus estados físicos de la materia o de energía directa o indirectamente, hacia los componentes ambientales, a partir de fuentes puntuales o difusas de la instalación de incineración

Equivalente tóxico (EQT).- Forma de reporte de resultados de los congéneres sustituidos en las posiciones 2,3,7,8 de las Dioxinas y Furanos en el cual se estandarizan las concentraciones detectadas de acuerdo con su toxicidad relativa a la de la 2,3,7,8 Tetraclorodibenzeno-p-dioxina (TCDD).

Evaluación de la conformidad.- Demostración de que se cumplen los requisitos específicos de una Norma relativos a un producto, proceso, sistema, persona u organismo.

Factor de equivalencia tóxica.- Es el factor que indica en grado de toxicidad de cada uno de los compuestos incluidos en grupos de Dioxinas y Furanos, comparado con el de la 2,3,7,8 - Tetraclorodibenzodioxina (TCDD) al que se le otorga un valor de referencia de 1 por ser la dioxina más tóxica.

Generación.- Acto por el cual se genera una cantidad de residuos o desechos sólidos, líquidos o gaseosos peligrosos, no peligrosos , originados por una determinada actividad en un tiempo definido, generalmente medidos en unidades de masa por unidad de tiempo (t/día, kg/día).

Generador de residuos o desechos no peligrosos.- Toda persona natural o jurídica, cuya actividad produzca residuos o desechos no peligrosos, si esa persona es desconocida, será aquella persona natural o jurídica que éste en posesión de esos desechos o residuos, o los controle en el marco de sus competencias.

Generadores de residuos o desechos peligrosos y/o especiales.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que genere desechos peligrosos y/o especiales derivados de sus actividades productivas, comerciales, de servicios, o de consumo domiciliario. Si el generador es desconocido, será aquella persona natural o jurídica que éste en posesión de esos desechos o residuos, o los controle en el marco de sus competencias.

Gestor o prestador de servicios para el manejo de residuos o desechos.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, que recibe residuos o desechos para ejecutar actividades de almacenamiento temporal (incluye acondicionamiento y/o pretratamiento), transporte (recolección), eliminación (tratamiento con o sin aprovechamiento) y/o disposición final de residuos o desechos. El gestor, para tal efecto, tiene la obligación de obtener la autorización administrativa ambiental.

Incineración.- Proceso térmico en presencia de oxígeno en el cual se realiza la oxidación térmica de los materiales combustibles contenidos en los residuos y desechos, transformándolos en bióxido de carbono, agua, escorias, calor y gases. La incineración se utiliza para reducir el volumen, la peligrosidad y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un desecho sólido, líquido, o gaseoso. En la oxidación térmica, todos los factores de combustión como: temperatura, tiempo de retención, turbulencia, oxígeno, etc. pueden ser controlados, con el fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los límites máximos permisibles de emisiones de contaminantes gaseosos.

Incinerador.- Equipo empleado para la oxidación térmica de residuos o desechos peligrosos con o sin aprovechamiento de calor o de elementos producidos por la combustión, con sus

respectivos dispositivos de control de temperatura y de depuración de gases, así como medios para recepción y evacuación de cenizas y escorias.

Instalación de incineración.- Cualquier unidad técnica o equipo, fijo o móvil, dedicado al tratamiento térmico de residuos o desechos con o sin recuperación de calor generado. Comprende el emplazamiento y la instalación completa, incluidas todas las líneas de incineración y las instalaciones de: recepción, almacenamiento temporal, pretratamiento in situ de los residuos o desechos, sistema de alimentación de residuos o desechos, combustible y aire, sistema de control de emisiones contaminantes, incluye medición de gases y partículas en línea, chimenea, sistema de registro y control de la operación del incinerador, sistema de emergencia en caso de incendio, explosión, fuga y derrame.

Instalación de incineración existente.- Cualquier instalación de incineración que se encuentra operando con anterioridad a la publicación de esta Norma.

Instalación de incineración nueva.- Cualquier instalación de incineración posterior a la publicación de esta Norma.

Límite máximo permisible de emisión de contaminantes promedio diario.- Valor establecido como límite superior permisible de emisión de contaminantes, que debe compararse con el promedio simple de las mediciones continuas de emisiones de la chimenea registradas durante un día de operación del incinerador.

Límite máximo permisible de emisión de contaminantes promedio horario.- Valor establecido como límite superior permisible de emisión de contaminantes, que debe compararse con el promedio simple de las mediciones de emisiones de la chimenea registradas durante una hora de operación del incinerador.

Límite máximo permisible de emisión de contaminantes.- Para la aplicación de esta Norma es el valor que establece la máxima concentración de descarga permisible de los contaminantes provenientes del proceso de incineración.

Línea base.- Estado inicial de un sistema alterado en un momento en particular, antes de un cambio posterior. Se define también como las condiciones en el momento del inicio de la investigación dentro de un área que puede estar influenciada por actividades humanas.

Material particulado.- Mezcla compleja de partículas en estado líquido o sólido que expele el incinerador, que permanece suspendida en la atmósfera por periodos variables de tiempo. Dichas partículas pueden definirse como primarias (producidas directamente por alguna fuente contaminante) o secundarias (se forman en la atmósfera, como resultado de la interacción química entre gases y partículas primarias).

Las partículas pueden tener un origen natural y antropogénico. De acuerdo con su diámetro aerodinámico, éstas se clasifican en menores o iguales a 10 micrómetros (PM10), en menores o iguales a 2,5 micrómetros (PM2.5) y menores o iguales a 0,1 micrómetros (PM0.1). El tamaño es un parámetro importante para caracterizar su comportamiento en la atmósfera y, por ende, la

concentración a la que puede estar expuesta la población; también determina la capacidad de penetración y retención en diversas regiones de las vías respiratorias.

Monitoreo discontinuo.- Medición semestral y anual de los parámetros de emisiones de contaminantes gaseosos establecidos en el anexo 4 de esta Norma.

Mezcla.- Combinación de dos o más sustancias en la que estas conservan sus propiedades distintivas. Las mezclas no poseen composición constante, pueden ser homogéneas o heterogéneas y se pueden formar y luego separar por medios físicos en sus componentes puros sin cambiar la identidad de tales componentes.

mg/Nm^3.- Unidades de medición de la concentración de un contaminante gaseoso expresado en miligramo por cada metro cúbico de gases bajo condiciones normales de temperatura y presión, antes referidos para efectos de esta Norma.

Monitoreo.- Proceso programado de recolectar y analizar muestras representativas de contaminantes gaseosos, líquidos y sólidos, efectuar mediciones, y realizar el subsiguiente registro, de varias características de los contaminantes recolectados y del ambiente, a menudo con el fin de evaluar la conformidad respecto a los límites máximos permisibles.

Muestra representativa.- Porción de un universo que cumple con todas y cada una de las características y condiciones del mismo.

Niveles de dispensa.- Valor establecido por una Autoridad Reguladora y expresado en función de la concentración de la actividad y/o actividad total, por encima del cual una fuente de radiación, no se debe liberar del control reglamentario.

Organismo acreditado.- Organismo de evaluación de la conformidad que ha demostrado competencia técnica a una entidad de acreditación, para la ejecución de actividades de evaluación de la conformidad, a través del cumplimiento con normativas nacionales e internacionales y exigencias de la entidad de acreditación.

Potencia térmica del incinerador.- Cantidad de energía térmica producida por el incinerador por unidad de tiempo. Su unidad de medida es el vatio (W) o su equivalencia en unidades como KJ/h o BTU/h.

Protocolo de pruebas (Trial Burn).- Criterios específicos para el desarrollo de monitoreos preoperatorios o de vigilancia de una instalación de incineración de residuos o desechos, bajo condiciones de operación específicas, para demostrar el cumplimiento de la eficacia de destrucción y eliminación (EDE), la eficiencia de destrucción (DE) y la eficiencia de remoción (RE) de los contaminantes gaseosos, sólidos y líquidos, así como el cumplimiento de las normas de funcionamiento y los límites máximos permitidos de emisión. Estas pruebas se utilizan como base para establecer los límites admisibles de funcionamiento y la autorización para procesar determinados residuos o desechos tóxicos.

Partícula.- Fragmentos de materia que se emiten a la atmósfera en fase sólida y/o líquida que sean condensables a la temperatura de filtrado 393,15 K ± 14 K (120 ± 14)°C.

Partículas Totales.- Material particulado que se analiza dentro de la chimenea o conducto a una temperatura de filtrado de (120 ± 14)°C.

Regularización ambiental.- Proceso que tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales. Para dichos efectos, el impacto ambiental se clasificará como no significativo, bajo, mediano o alto.

Residuos o desechos especiales.- Residuos o desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos peligrosos o no peligrosos, generados a partir de una actividad productiva, comercial, de servicio o debido al consumo domiciliario, que requieren de un régimen especial de gestión conforme a los criterios establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional a través de la Norma.

Residuos y desechos no peligrosos.- Residuos o desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos, que no tienen características de peligrosidad, generados a partir de una actividad productiva, comercial, de servicio o debido al consumo domiciliario.

Residuos o desechos peligrosos.- Residuos o desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos generados a partir de una actividad productiva, de servicio o debido al consumo domiciliario con características de peligrosidad, tales como corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a la normativa aplicable.

Sistema de control de emisiones contaminantes.- Conjunto de dispositivos cuyo propósito es medir y garantizar que la instalación de incineración cumpla con los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes gaseosos de esta Norma. Así como, con el cumplimento de los límites máximos permisibles de las emisiones de contaminantes líquidos y sólidos de la normatividad aplicable, o la que la sustituya.

Sistema de Medición Automática en Continuo (CEMS): Conjunto integrado de equipos de muestreo, acondicionamiento de muestra, analizadores instrumentales y sistemas de adquisición, procesamiento y registro de datos, instalado de forma permanente en la chimenea y en los puntos críticos de control térmico de una instalación de incineración, destinado a medir, calcular, validar y registrar de manera ininterrumpida las concentraciones de contaminantes atmosféricos y los parámetros operacionales de los gases de combustión.

Sustancia.- Forma de materia que tiene composición definida (constante) y propiedades distintas. Las sustancias difieren entre sí por su composición y se pueden identificar según su aspecto, color, sabor y otras propiedades.

Tiempo de residencia.- Cociente obtenido de dividir el volumen de la cámara de postcombustión entre la razón del flujo volumétrico del contaminante gaseoso.

SECCIÓN II

DE LOS REQUISITOS PARA EL DISEÑO, EQUIPAMIENTO, CONSTRUCCIÓN Y COMPLEMENTARIOS DE LAS INSTALACIONES DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS

Art. 4.- Requisitos para el diseño, equipamiento y construcción de las instalaciones de incineración.- El gestor de incineración de residuos o desechos debe cumplir con los siguientes requisitos:

a) La empresa de incineración de residuos o desechos debe contar por lo menos con las siguientes instalaciones: recepción, almacenamiento temporal, pretratamiento in situ de los residuos o desechos, sistema de alimentación de residuos o desechos, combustible y aire, sistema de tratamiento y control de gases de combustión, incluye medición de gases y partículas en línea, chimenea, sistema de registro y control de la operación del incinerador, sistema de emergencia en caso de incendio y explosión, enclavamientos automáticos, sistemas de medición automática en continuo y sistema de emergencia en caso de fuga y derrame.

b) Contar y aplicar los procedimientos de operación necesarios para evitar accidentes y daños, resultado de la negligencia en el manejo o mezcla de materiales incompatibles conforme lo establece la legislación ambiental y la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266 vigentes, o las que las reemplacen.

c) Las instalaciones de incineración deben operar de modo que se obtenga un grado de incineración en el que el contenido de carbono orgánico total (COT) de las escorias y las cenizas sea inferior al 3 % en masa seca de la materia, o su pérdida por combustión sea inferior al 5 % en masa seca de la materia. Si es preciso, se deben emplear técnicas de tratamiento previo de residuos o desechos. Este parámetro debe analizarse mensualmente, mediante la toma de muestras diarias de ceniza y escoria generadas, para obtener una muestra compuesta mensual y reportarse a presla AAN semestralmente.

d) Las instalaciones de incineración deben estar diseñadas, equipadas, construidas y operando de modo que los gases de la cámara de postcombustión se eleven a una temperatura mínima de 850 °C, por lo menos dos segundos, tras la última inyección de aire de combustión, de manera controlada y homogénea, e incluso en las condiciones más desfavorables.

e) Si se incineran residuos o desechos que contengan más del 1% de sustancias organohalogenadas, expresadas en términos de cloro, y compuestos orgánicos persistentes la incineración debe realizarse a una temperatura mínima de 1100 °C, por lo menos dos segundos, tras la última inyección de aire de combustión, de manera controlada y homogénea, e incluso en las condiciones más desfavorables. El sistema de enclavamiento debe vincularse al umbral de 1100ºC a fin de impedir la alimentación de residuos halogenados durante la puesta en marcha hasta alcanzar dicha temperatura, así como cortar inmediatamente el ingreso del residuo cada vez que la temperatura caiga por debajo de 1100ºC o cuando el CEMS detecte superación de los límites de emisión. Será indispensable realizar el enfriamiento brusco de los gases de combustión desde más de 450ºC hasta menos de 200ºC en fracciones de segundo, evitando la ventana crítica de temperatura (250ºC – 450ºC), así como la inyección de carbón activado y fitlro de mangas o lavadores húmedos de doble etapa para abatir gases ácidos y dioxinas.

f) En las instalaciones de incineración de residuos o desechos, las temperaturas establecidas en los literales (d y e) del artículo 4 de esta Norma, se deben medir cerca de la pared interna de

la cámara de postcombustión. La autoridad Ambiental Nacional podrá autorizar que las mediciones se efectúen en otro punto representativo de la cámara de postcombustión.

g) El incinerador debe estar equipado con al menos un quemador auxiliar que se ponga en marcha automáticamente cuando la temperatura de los gases de incineración, tras la última inyección de aire de combustión, descienda por debajo de 850 °C o 1 100 °C en la cámara de postcombustión, según sea el caso (literales "d y e" de esta Norma). Se debe utilizar dicho quemador durante las operaciones de puesta en marcha y parada de la instalación, a fin de que la temperatura de 850 °C o 1 100 °C, según sea el caso (literales "d y e" de esta Norma), se mantenga en todo momento durante estas operaciones mientras haya residuos o desechos no incinerados en la cámara de combustión. El quemador auxiliar no podrá alimentarse con combustibles que puedan causar emisiones mayores que las producidas por la quema de diésel de bajo azufre, gas licuado de petróleo (GLP) o gas natural.

h) El quemador auxiliar deberá contar con detectores de falla de llama que controlen la válvula de alimentación de combustible auxiliar líquido y/o gaseoso, la cual en condiciones normales de operación deberá estar cerrada, permaneciendo abierta sólo cuando se detecte alguna falla en la llama.

i) El incinerador debe estar equipado con dispositivos ubicados en la cámara de postcombustión que registren automáticamente la temperatura de los gases de la cámara de postcombustión para garantizar que esta temperatura se mantenga mínimo a 850 °C o mínimo a 1 100 °C, por dos segundos, según sea el caso, Además, se deben tener dispositivos que registren automáticamente la temperatura de los gases de combustión en la chimenea de la instalación, dicha temperatura debe ser menor a 250 °C.

j) Las instalaciones de incineración deben contar con un sistema automático (enclavamiento) que impida la alimentación de residuos o desechos en las siguientes situaciones:

   1. Durante la puesta en marcha, hasta que se haya alcanzado la temperatura mínima exigida (850 °C o 1.100 °C, según corresponda).

   2. Cuando en operación no se mantenga la temperatura mínima exigida.

   3. Cuando las mediciones en continuo muestren que se está superando algún límite máximo permisible de emisión debido a perturbaciones o fallos en los dispositivos de depuración de gases residuales.

k) Toda instalación de incineración deberá diseñarse y equiparse con Sistemas de Medición Automática en Continuo (CEMS) debidamente instalados en sus chimeneas y en la cámara de combustión o postcombustión, provistos de puertos de muestreo accesibles y seguros, con capacidad para registrar, almacenar y transmitir de forma ininterrumpida los parámetros operacionales y las emisiones de contaminantes atmosféricos establecidos en la presente norma y su anexo técnico. Asimismo, el CEMS deberá estar interconectado con el sistema de control de la planta para activar los enclavamientos automáticos de alimentación de residuos o desechos cuando se superen los límites máximos permisibles de emisión.

l) El sistema de control de contaminantes debe contar instrumentos, materiales, equipos o dispositivos que reflejen las mejores prácticas disponibles para el tratamiento de gases de combustión, además de la cámara de post combustión: enfriamiento brusco seguido de depuración en húmedo de gran eficiencia, oxidación catalítica, filtros de manga catalíticos, adsorción seca en resinas, reactor de arrastre de flujo con agregado de carbón activado o coque/cal o soluciones de piedra caliza y posterior filtro de tela, reactor de lecho fluidizado fijo o circulante, adsorción con carbón activado o coque de horno de solera abierta, entre otros, cuyo funcionamiento y efectividad debe ser demostrado y evaluado como parte de los requisitos técnicos de la operación de incineración.

m) Toda instalación de incineración deberá diseñarse, equiparse y operarse con sistemas de recuperación del calor generado durante el proceso térmico, mediante la generación de vapor, agua caliente, calefacción/refrigeración o energía eléctrica, maximizando la eficiencia energética de la instalación. Se exceptúan de esta obligación únicamente las instalaciones que demuestren imposibilidad técnica estructural, así como aquellas de baja capacidad o de operación discontinua destinadas exclusivamente a desechos sanitarios o peligrosos en zonas aisladas o por razones de bioseguridad o emergencia sanitaria, previa justificación técnica y económica aprobada por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 5.- Requisitos complementarios.- Además de los requisitos del artículo 4 de esta norma, el gestor de incineración de residuos o desechos debe cumplir los siguientes requisitos:

a) Las instalaciones de incineración deben estar: diseñadas, equipadas, construidas y operadas con un sistema de control de las emisiones contaminantes, de modo que se garantice que las emisiones contaminantes cumplen con los límites máximos permisibles de esta Norma y con la legislación ambiental y normatividad vigente y aplicable, o la que la sustituya.

b) Las emisiones de contaminantes gaseosos deben emitirse de forma controlada a través de una chimenea que cumpla con los lineamientos establecido en el Anexo 3 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente y Energía, Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas, publicado mediante Registro Oficial Nro. 387 del 04 de noviembre de 2015, o el que lo sustituya, con el fin de salvaguardar la salud humana y el ambiente.

c) Las instalaciones de incineración deben contar con un equipo de control de temperatura de los gases de combustión durante su enfriamiento luego de la cámara de postcombustión, tal que se garantice que dicha temperatura disminuya abruptamente a menos de 250 °C, en menos de un segundo.

d) Se deben tener dispositivos que registren automáticamente la temperatura de los gases de salida de la chimenea, esta temperatura debe ser inferior a 250 °C. En el caso de que la temperatura de los gases de salida supere los 250 °C se deben aplicar medidas correctivas establecidas en el instructivo de operación del incinerador. Se debe contar con el instrumental técnico e informático para automatizar las operaciones de para de operaciones por emergencia o en los casos que se requieran según lo establecido en la presente norma.

e) Se debe garantizar la competencia del responsable técnico del manejo correcto de la instalación de incineración.

f) En caso de avería o superación de los límites máximos permisibles, el gestor reducirá o detendrá el funcionamiento de la instalación lo antes posible hasta que pueda reanudarse normalmente. En ningún caso la instalación podrá seguir incinerando residuos o desechos durante más de cuatro (4) horas ininterrumpidas si se superan los límites de emisión, ni superar una duración acumulada de sesenta (60) horas al año bajo estas circunstancias.

g) El calor generado durante el proceso de incineración deberá recuperarse en la medida en que sea técnica y económicamente viable, mediante la generación de calor, vapor o energía eléctrica.

h) El emplazamiento de la instalación, incluidas las zonas de almacenamiento, se diseñará y operará de modo que se impida el vertido accidental al suelo y aguas subterráneas. Deberá disponerse de capacidad de almacenamiento suficiente para retener la escorrentía de aguas lluvias contaminadas, derrames o aguas provenientes de la lucha contra incendios, a fin de analizarlas y tratarlas antes de su descarga. Queda prohibida la dilución de las aguas residuales procedentes de la depuración de gases con el objeto de cumplir los límites máximos permisibles de vertido.

SECCIÓN III

DE LA ENTREGA, RECEPCIÓN, CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS O DESECHOS

TÍTULO I

DE LA ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LOS RESIDUOS O DESECHOS

Art. 6.- Requisitos para la entrega y recepción de los residuos o desechos.- El gestor de eliminación debe asegurarse que los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos que pretende recibir puedan ser manejados en la instalación, de acuerdo con el alcance definido en la autorización administrativa ambiental otorgada. Además, está prohibido entregar, recibir e incinerar los siguientes desechos:

a) Radiactivos.

b) Explosivos.

c) Desechos de mercurio.

d) Neumáticos usados enteros.

e) Residuos eléctricos y electrónicos.

f) Con asbesto.

g) De composición fisicoquímica no identificada o con contenido desconocido.

h) Desechos sólidos urbanos no clasificados.

i) Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 7.- Análisis fisicoquímicos de los residuos o desechos.- El generador de residuos o desechos proporcionará al gestor de incineración los análisis fisicoquímicos de una muestra representativa de aquellos residuos o desechos que no consten en los Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales del AM Nro.142, o el que lo sustituya. Tales análisis fisicoquímicos deben incluir los siguientes parámetros:

a) Apariencia (estado físico, color, pegajoso, polvo, etc.);

b) Potencial de hidrógeno (pH);

c) Punto de inflamación (para líquidos o semilíquidos);

d) Densidad;

e) Contenido de metales pesados;

f) Contenido de halógenos (cloro y flúor);

g) Contenido de azufre:

h) Humedad;

i) Poder calorífico;

j) Características de peligrosidad: corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico infecciosas y radioactivas.

k) Otros que determine la autoridad Ambiental Nacional.

El gestor de incineración debe entregar los resultados de dichos análisis a la AAN en las auditorías ambientales.

Art. 8.- El gestor de incineración.- Previo a que la instalación de incineración reciba los residuos o desechos en la instalación debe tomar en cuenta lo siguiente:

a) Identificar los riesgos inherentes a los residuos o desechos, las sustancias con las que no pueden mezclarse y las precauciones para manipularlos.

b) Revisar el manifiesto único de los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales, debidamente completado y firmado por todos los participantes en las fases de gestión integral de tales residuos o desechos y verificar que las características de los mismos corresponden con las descritas en el manifiesto único, así como las cantidades consignadas en el documento.

c) El manifiesto único debe corresponder con el formato del Anexo 2 de esta Norma, según el tipo de residuo o desecho (no peligroso, peligroso y especial), o los que los sustituyan, y debe presentarse en original y dos copias, debidamente firmadas por todos los operadores. En caso de que el llenado del manifiesto único sea de forma electrónica, el proceso de emisión del manifiesto electrónico debe garantizar que retorna un archivo digital del mismo con las tres firmas de responsabilidad tanto al generador como al gestor de transporte, y que el gestor o prestador del servicio de incineración también recibe su documento digital para archivo y posterior declaración a la Autoridad Ambiental Nacional. Tales archivos deben presentarse en la declaración anual a la Autoridad Ambiental Nacional. Esta modalidad de uso del manifiesto único se mantendrá únicamente hasta que se haya automatizado este instrumento en el Sistema Único de Información Ambiental.

d) Revisar el registro del generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, la Autorización Administrativa Ambiental del gestor de transporte y las autorizaciones de los vehículos que transportan los mismos según el tipo de residuo o desecho a recibir. Además, los gestores de transporte y eliminación (transporte interno) deben cumplir con los lineamientos establecidos en la NTE INEN 2266, o la que la sustituya y la demás normativa aplicable según el tipo de residuo o desecho a recibir.

e) Verificar el tipo, estado del envase y el etiquetado de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales, el cual debe incluir los códigos de los residuos o desechos descritos en el Acuerdo Ministerial Nro. 142 o el que lo sustituya. Además, el envase y etiquetado deben cumplir, en lo que corresponda, con la NTE INEN 2266, o la que la sustituya, y con los lineamientos sobre el etiquetado, establecidos por la autoridad ambiental nacional. Para los residuos no peligrosos se aplicarán los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional o de normalización.

f) Medir el nivel de radiactividad de los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales. Para lo cual, el gestor de incineración de residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales debe obtener la autorización correspondiente de la Subsecretaría de Control y Aplicaciones Nucleares o la que la sustituya, que incluya el equipamiento adecuado y demás requisitos establecidos para dicha autorización.

g) En caso de que la lectura de radiación sea mayor a los niveles de dispensa establecidos por la Subsecretaría de Control y Aplicaciones Nucleares, o la que la sustituya, el gestor de incineración debe notificar inmediatamente a dicha Subsecretaría de Control y Aplicaciones Nucleares, o la que la sustituya, para tomar las acciones establecidas en los procedimientos formulados para este fin. Además, debe seguir el protocolo establecido por la Subsecretaría de Control y Aplicaciones Nucleares.

h) La Subsecretaría de Control y Aplicaciones Nucleares, o la que la sustituya, verificará que los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales que resultaron radiactivos sean devueltos con custodia y de manera segura al generador titular de los mismos o a quien haya contratado los servicios de transporte y a costa del generador o transportista y la gestión final debe cumplir con el Acuerdo Ministerial No. 283 Norma Técnica para la gestión segura de los desechos radiactivos y fuentes radiactivas selladas en desuso, o el que lo sustituya.

i) El generador de los desechos que resultaron radiactivos debe entregar a la Autoridad Ambiental Nacional un informe de la gestión dada a dichos desechos.

j) En caso de rechazar los desechos, siempre y cuando no hayan resultado radiactivos, el gestor de incineración debe notificar a las Autoridades Ambientales competentes en las 72 horas posteriores de haberse presentado el evento.

k) Tomar muestras representativas de los residuos o desechos para corroborar que cumplen con el artículo 7 de esta Norma. Los resultados de tales muestras deben presentarse a la AAN en las Auditorías Ambientales. Dichas muestras deberán conservarse debidamente identificadas por lo menos durante un (1) mes después de la incineración del residuo o desecho correspondiente, a disposición de la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 9.- Documentación que debe ser emitida en la entrega, recepción o rechazo de los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales.- A continuación, se describe dicha documentación:

a) En caso de ser aceptados los residuos o desechos en la instalación de incineración se debe emitir un certificado de eliminación de los residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales, respectivamente. Que incluya: razón social del gestor y razón social del generador, fecha, volumen y masa de cada uno de los residuos o desechos admitidos. Conservar el acuse de recibido del certificado de eliminación de los residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales, respectivamente.

b) En caso de no ser aceptados los residuos o desechos en la instalación se debe formular un documento de no aceptación de los residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales, respectivamente. Que incluya: razón social del gestor y razón social del generador, fecha, volumen, masa de cada uno de los residuos o desechos no admitidos y las causas de la no recepción. Conservar el acuse de recibido del documento de no aceptación de los mismos.

TÍTULO II

DE LA CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS O DESECHOS

Art. 10.- Requisitos para la clasificación y almacenamiento temporal de los residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales.- El gestor de la instalación de incineración deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Cumplir previamente con los artículos del 5 al 9 de esta Norma.

b) La clasificación y almacenamiento de los residuos o desechos peligrosos y especiales debe tomar en cuenta la información del manifiesto único y debe realizarse por personal capacitado en el manejo de los mismos. Para el caso de los residuos o desechos peligrosos, dicha clasificación y almacenamiento debe cumplir con la Legislación Ambiental y la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266, vigentes, o la que la sustituya.

c) Para clasificar y almacenar los residuos o desechos: peligrosos y especiales que se pretenden incinerar, se debe tomar en cuenta: los resultados obtenidos en los análisis indicados en artículo "7" y el literal (k) del artículo "8" de esta Norma y la Legislación Ambiental vigente, o la que la remplace.

d) Para clasificar y almacenar los residuos o desechos biológico-infecciosos se debe tomar en cuenta el Acuerdo Ministerial No. 323 Reglamento de Gestión de Desechos Generados en Establecimientos de Salud, vigente, o el que lo sustituya, así como las disposiciones del Acuerdo Ministerial No. MAATE-2023-129 sobre la gestión externa de los desechos sanitarios.

e) Se prohíbe almacenar residuos o desechos peligrosos junto con desechos no peligrosos y especiales.

f) Los almacenes temporales de residuos o desechos: peligrosos y especiales deben cumplir con la Legislación Ambiental vigente y, en su caso, con la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266, vigentes, o la que la reemplace y con las siguientes especificaciones:

1) Señalización y pictogramas que identifiquen la peligrosidad y características de los residuos o desechos: peligrosos, en lugares y tamaños visibles, respectivamente. De acuerdo con la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266, vigente, o la que la reemplace.

2) Ventilación natural o mecánica en el interior del almacén, misma que deben estar acorde con las características de los residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales almacenados.

3) Dispositivos de detección de fuego, sistema de emergencia en caso de incendio y/o explosión, sistema de puesta en tierra y pararrayos y sistema de emergencia en caso de fuga y/o derrame de residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales.

4) El almacén temporal debe tener cubierta y piso impermeables y medios de contención adecuados para fugas y/o derrames de residuos o desechos: peligrosos. De acuerdo con la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266, vigente, o la que la reemplace.

5) El apilamiento de los residuos o desechos peligrosos debe realizarse conforme a los lineamientos descritos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266 vigente, o la que la reemplace.

6) El área de almacenamiento de los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales debe ser de acceso restringido, monitoreado por cámaras y no permitir la entrada de personal no autorizado.

7) En el caso de presentarse contingencias y/o emergencias se debe ejecutar el plan de contingencia y/o emergencias aprobado en el Plan de Manejo Ambiental.

8) Los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales podrán permanecer almacenados temporalmente hasta un año, contados a partir de su ingreso a la instalación.

9) La iluminación del almacén temporal de los residuos o desechos peligrosos debe cumplir con el inciso 8.d, del punto 6.1.7.10 de la Norma 2266 "Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Requisitos" vigente, o la que la sustituya.

SECCIÓN IV

DE LOS REQUISITOS GENERALES Y ESPECÍFICOS PARA LA OPERACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS

TÍTULO I

DE LOS REQUISITOS GENERALES

Art. 11.- Requisitos generales para la operación de las instalaciones de incineración de residuos o desechos.- El gestor de incineración de residuos o desechos debe cumplir con los siguientes requisitos generales:

a) Las instalaciones que realicen la incineración de residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales deben contar, previo al inicio de operaciones, con la respectiva licencia ambiental, expedida por la Autoridad Ambiental Nacional. Además, el gestor de incineración de residuos o desechos debe obtener todas las demás autorizaciones y permisos necesarios para la operación de dichas instalaciones.

b) La licencia ambiental debe incluir de forma explícita los tipos de residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales que puedan tratarse en la instalación de incineración, así como la capacidad nominal autorizada de incineración de residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales. Los requisitos para tramitar dicha autorización administrativa ambiental se establecen en el artículo 432 del Reglamento del Código Orgánico del Ambiente y los requisitos técnicos confirme a las disposiciones de la presente norma. Durante el proceso de licenciamiento se debe verificar que las especificaciones del incinerador cumplan con esta norma, de tal forma que garantice la destrucción de los constituyentes peligrosos que pudieran estar presentes en los residuos o desechos, sin superar los límites máximos permisibles de establecidos en la presente norma. En el diagnóstico o línea base se debe incorporar un informe del estado inicial de contaminación del suelo y las aguas subterráneas tomando en cuenta las sustancias químicas relevantes que la instalación vaya a utilizar, producir o emitir.

c) Cualquier modificación que pretenda realizar el gestor de incineración de residuos o desechos a los lineamientos y especificaciones autorizados en la Licencia Ambiental vigente, debe ponerla a consideración previa de la Autoridad Ambiental Nacional, la cual debe determinar si tal modificación requiere de un nuevo proceso de regularización ambiental.

d) Al término de los doce meses del inicio de operaciones de la instalación de incineración, oficialmente, el gestor debe realizar una auditoría ambiental, en donde se verifique el cumplimento de esta Norma y se evidencie la ejecución del Programa de Monitoreo de Emisiones determinado en el Plan de Manejo Ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional. La ejecución del programa de monitoreo, debe realizarse en presencia del personal técnico designado por la Autoridad Ambiental Nacional, para lo cual el gestor informará con 15 días de anticipación a la Autoridad Ambiental Nacional.

   Si la Autoridad Ambiental Nacional no contesta la notificación y/o dicho personal técnico no se presenta en la instalación de incineración el día previsto para el monitoreo, el gestor puede realizar el monitoreo conforme fue notificado y en cumplimiento con el Plan de Monitoreo autorizado en el Plan de Manejo Ambiental.

   En caso de identificar incumplimientos en esta Norma y al Programa de Monitorio de Emisiones se deben aplicar las medidas establecidas en las normativas correspondientes.

e) La operación de la instalación de incineración debe estar a cargo de personal capacitado.

f) Los desechos biológico-infecciosos se deben introducir directamente al incinerador, sin mezclarlos antes con otros tipos de desechos y sin manipularlos directamente.

g) Para proyectos nuevos de eliminación de residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales, el operador debe presentar ante la AAN, dentro del término de 30 días posteriores a la emisión del permiso ambiental notificará la fecha de inicio de operaciones, y ejecución del protocolo de pruebas para la asistencia de la Autoridad Ambiental Nacional, quien verificará su ejecución conforme a la aprobación respectiva. Una vez ejecutado el protocolo, el operador tendrá un término de 30 días para presentar el Informe de resultados del protocolo de pruebas según el formato del Anexo 1 de esta Norma para aprobación de la Autoridad Ambiental Nacional. En caso de que el protocolo deba ser modificado a fin de cumplir con los límites máximos permisibles y demás disposiciones de la norma, se procederá con la actualización de los requisitos técnicos en el SUIA y una vez aprobado se volverá a repetir el ciclo. Si la ejecución del protocolo no logra cumplir al segundo intento, se procederá con la suspensión de la autorización administrativa ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional emitirá el oficio a fin de notificar a los generadores de quienes el operador recolectará los residuos o desechos, para finalizar esta etapa del proceso de regularización, en las cantidades de residuos o desechos establecidas en el protocolo de pruebas. Para los proyectos en ejecución, los requisitos técnicos ingresados al SUIA deberán incluir además tanto la información de los generadores de los cuales recogerán los residuos así como la fecha de ejecución del protocolo planteado, de esta manera, la Autoridad Ambiental Nacional realizará la notificación a los generadores y presenciará la ejecución del protocolo; una vez obtenidos los resultados, y de demostrarse la efectividad del protocolo, el operador ingresará el informe de resultados del mismo, para que la Autoridad Ambiental Nacional se pronuncie y, de ser el caso, continúe con las siguientes etapas del proceso de regularización.

h) Para llevar a cabo el protocolo de pruebas se debe notificar al Ministerio de Ambiente y Energía con quince días de anticipación para que se asigne a un especialista en gestión de

sustancias químicas y desechos peligrosos para verificar la toma de muestras. En caso de no contar con la presencia del delegado de la Autoridad Ambiental Nacional se realizará la toma de muestras conforme a lo establecido en la planificación y los resultados serán válidos, siempre y cuando, se presente evidencia de que la toma de muestras se realizó mediante los métodos indicados en esta Norma, o con los procedimientos autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional.

i) En caso de que se pretenda modificar la línea base del protocolo de pruebas aprobado por la AAN, el gestor debe informar previamente a dicha AAN, la que debe determinar si se requiere realizar un nuevo protocolo de pruebas previo a su ejecución.

j) Además de la normativa aplicable, y con fundamento en los artículos 187 y 188 del Código Orgánico del Ambiente, o el que lo sustituya. Podrá ser causa de la suspensión de la actividad, cuando el operador de eliminación incumpla en tiempo y forma con la entrega del aviso de inicio de operaciones.

k) Transcurrido un año del otorgamiento de la licencia ambiental, sin que el operador de eliminación de residuos o desechos haya presentado el aviso de inicio de operaciones, la AAN debe solicitar dicho aviso al gestor correspondiente. Una vez notificado dicho gestor deberá entregar tal aviso de operaciones en un plazo máximo de 15 días, si no es entregado, la AAN debe notificar al operador la suspensión de actividades, misma que quedará sin efectos hasta que sea entregado el aviso en comento.

l) Podrán ser causas de revocación del permiso ambiental cuando el gestor de eliminación de residuos o desechos incumpla en dos ocasiones con los límites máximos permisibles del Anexo 4 de esta norma y manifieste información falsa o con dolo.

m) Aquellas instalaciones de incineración que a la fecha de la publicación de la presente Norma se encuentren en funcionamiento y no hayan implementado el protocolo de pruebas, deberán proceder a su ejecución, conforme lo establece el numeral 5 de las disposiciones transitorias, sin perjuicio de las acciones a las que haya lugar. Los resultados del protocolo de pruebas deben presentarse a la AAN junto con la solicitud de actualización regularización ambiental.

n) Además, de los requisitos descritos en este artículo. El gestor o prestador del servicio de incineración de residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales debe cumplir con los artículos: 616, 617, 618, 619, 620, 624, 625, 626, 638 y 639 del Capítulo III "Gestión Integral de desechos peligrosos, no peligrosos y especiales", del Título VII "Gestión Integral de residuos y desechos", del Reglamento del Código Orgánico del Ambiente.

TÍTULO II

DE LOS REQUISITOS ESPECÍFICOS

Art.12.- Requisitos específicos para la operación de las instalaciones de incineración de residuos o desechos.- El gestor de incineración de residuos o desechos debe cumplir con los siguientes requisitos:

a) El gestor de eliminación debe realizar una evaluación presuntiva del contenido de cloro en cada lote de residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales admitidos y que serán alimentados al incinerador, por cualquier método de análisis. Esto no aplica para desechos biológico-infecciosos. El resultado de esta evaluación debe presentarse a la AAN en las Auditorías Ambientales.

b) Se prohíbe operar el incinerador en los siguientes casos:

1) Si en la puesta en marcha del incinerador no se alcanza por dos segundos la temperatura de 850 °C o 1 100 °C de los gases del incinerador en la cámara de postcombustión, según sea el caso (literales (d y e) del artículo "4" de esta Norma);

2) Mientras no se alcance y logre mantener la temperatura de 850 °C o 1 100 °C de los gases de la combustión del incinerador en la cámara de poscombustión, según sea el caso (literales (d y e) del artículo "4" de esta Norma);

3) Las emisiones de contaminantes gaseosos sobrepasen los límites máximos permisibles establecidos en el Anexo 4 de esta Norma;

4) Se accione la alarma en el detector de llama;

5) Fallas en el ventilador del aire de combustión y postcombustión;

6) Fallas en los quemadores;

7) Con residuos o desechos de características diferentes a las evaluadas y autorizadas por la AAN, o cantidades que sobrepasen la capacidad instalada de la planta.

8) Con residuos o desechos no autorizados.

c) Para evitar las emisiones fugitivas, la presión de operación de las cámaras de combustión del incinerador debe ser negativa.

d) La instalación de incineración debe contar con una planta generadora de energía eléctrica para emergencias, que garanticen el paro seguro de la instalación en caso de falla del suministro eléctrico.

e) La instalación de incineración debe contar con un sistema para el pesaje de los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales que se reciban.

f) La instalación debe contar con una bodega frigorífica en el caso de almacenar desechos sanitarios según lo estable el Acuerdo Ministerial No. MAATE-2023-129.

g) La instalación de incineración debe contar con un sistema de medición de gases en línea, como herramienta para verificar la correcta y segura operación de la instalación.

h) La instalación de incineración debe contar con un sistema de registro y control de los datos de todos los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales ingresados, a través de bitácoras o archivos electrónicos, aplicables a todas las actividades de eliminación: evaluación, entrega, recepción, clasificación, almacenamiento, incineración, control de los contaminantes gaseosos, sólidos y líquidos, monitoreo de contaminantes, eliminación y disposición final de los residuos o desechos peligrosos, de acuerdo con lo establecido por la Autoridad Ambiental Nacional.

i) Las bitácoras deben estar foliadas; también se pueden utilizar archivos electrónicos. En ambos casos, se deben guardar por un tiempo mínimo de 10 años.

j) El operador debe mantener una bitácora fechada y foliada o archivos electrónicos, a disposición de la Autoridad Ambiental Nacional en la cual se debe registrar la siguiente información, por kg de residuos o desechos incinerados al día:

1) Tipo y cantidad de desechos entregados y recibidos.

2) Clasificación y almacenamiento por tipo y cantidad de residuos o desechos, así como el periodo de almacenamiento.

3) Tipo, cantidad de residuos o desechos caracterizados y evaluados y los respectivos resultados de la caracterización y comprobación de los residuos o desechos establecidos en artículo “7” y literal (k) del artículo “8”, respectivamente, de esta Norma.

4) En su caso, tipo de tratamientos aplicados a los residuos o desechos, por tipo y cantidad de los mismos.

5) Tipo y cantidad de residuos o desechos incinerados.

6) Registro continuo de temperatura, en el incinerador, tras la última inyección de aire de combustión, antes y después de su enfriamiento abrupto y a la salida de gases por la chimenea. Exceso de oxígeno en las cámaras de combustión y postcombustión. Registros continuos de las concentraciones de oxígeno en los gases de salida.

7) Tipo y cantidad de combustible consumido por kg de residuos o desechos incinerados;

8) Arranques, paros y horas de operación del incinerador por kg de residuos o desechos incinerados;

9) Fallas y problemas presentados durante la operación del equipo, señalando las medidas correctivas adoptadas para el restablecimiento de las condiciones normales de operación, por kg de residuos o desechos incinerados;

10) Registros de las mediciones de las emisiones de contaminantes reguladas en esta Norma;

11) Condiciones de operación de los equipos de control de las emisiones contaminantes (presión, temperatura y tasa de alimentación);

12) Cantidad, tipo, características fisicoquímicas, eliminación y destino final de los residuos y desechos generados por el incinerador, por kg de residuos o desechos incinerados. Las características fisicoquímicas que se deben reportar en la bitácora son las indicadas en el artículo "7" de esta Norma.

13) Nombre y firma del responsable técnico y del operador de la instalación de incineración.

k) Las instalaciones de incineración deben contar con el Plan de Contingencias indicado en el Plan de Manejo Ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental Nacional. Este Plan debe tener los procedimientos para prevenir y responder a: incendios, explosiones, fugas y derrames de residuos o desechos.

l) En caso de fallas en los equipos de alimentación, medición continua, control de emisiones, o alguna otra falla que impida el funcionamiento de la operación en las condiciones que se estableció en la Licencia Ambiental, se debe suspender la alimentación de los residuos o desechos, así como la recepción de los mismos en el caso de rebasar la capacidad del área de almacenamiento establecida anteriormente.

m) El gestor de incineración debe presentar la declaración anual a la Autoridad Ambiental Nacional, conforme el alcance de la Autorización Administrativa Ambiental. junto con la declaración anual deberá presentarse: i) informes de las emisiones de contaminantes gaseosos, indicados en el literal (c) del artículo 16 de esta Norma y ii) tipo y cantidad de residuos o desechos generados por la instalación de incineración y su gestión. El formato de la declaración anual se encuentra en el Anexo 3 de esta Norma.

La declaración anual de los residuos o desechos gestionados debe presentarse dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación; en casos específicos, la Autoridad Ambiental Nacional podrá definir una periodicidad distinta para la presentación de la declaración. La Autoridad Ambiental Nacional emitirá los procedimientos para realizar dicha declaración anual.

n) Disposiciones específicas para desechos sanitarios biológico-infecciosos. Sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos generales de combustión, depuración de gases y monitoreo establecidos en la presente norma, las instalaciones que incineren desechos sanitarios biológico-infecciosos, sin perjuicio de lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. MAATE-2023-129, deberán cumplir obligatoriamente las siguientes condiciones operativas:

1) Alimentación directa sin manipulación ni mezcla: Los desechos sanitarios biológico-infecciosos deberán introducirse directamente en la cámara primaria de combustión en sus envases o embalajes originales cerrados (fundas rojas o recipientes rígidos homologados), mediante sistemas mecánicos o automatizados de carga, sin haber sido mezclados

previamente con otras categorías de residuos y sin ninguna manipulación directa, apertura, trasvase o trituración previa por parte del personal.

2) Exención de muestreo físico en recepción: Con el fin de prevenir riesgos biológicos al personal operativo y de laboratorio, los desechos sanitarios biológico-infecciosos quedan exceptuados de la obligación de toma de muestras físicas representativas previa a su descarga, debiendo verificarse exclusivamente su peso, integridad de embalaje, etiquetado y documentación de trazabilidad ambiental.

3) Almacenamiento refrigerado y control de vectores: En caso de que los desechos biológico-infecciosos no sean incinerados inmediatamente tras su recepción, deberán almacenarse en cámaras o cuartos fríos exclusivos, cerrados, impermeables, ventilados y señalizados, a una temperatura máxima de 4ºC cuando el almacenamiento supere las 24 horas, evitando la proliferación de vectores y malos olores.

4) Desinfección de contenedores y vehículos: Toda instalación deberá contar con un área aislada y techada para el lavado y desinfección de los contenedores reutilizables y vehículos de transporte, conectada a un sistema cerrado de recolección y tratamiento de aguas residuales, prohibiéndose su descarga sin tratamiento previo al alcantarillado o cuerpos hídricos.

o) Para incinerar residuos o desechos que contengan más del 1% de sustancias organohalogenadas, expresadas en cloro, y compuestos orgánicos persistentes, deben ejecutar el protocolo de pruebas y demostrar una eficiencia de destrucción y remoción (EDR) anual de al menos el 99.9999%, de cada uno de los compuestos orgánicos presentes en los residuos o desechos alimentados. Además, esta EDR debe ser reportada en la declaración anual.

El cálculo de la eficiencia de destrucción y remoción (EDR) está dado por la fórmula:

$$EDR = \frac{(\mathrm{Ai} - \mathrm{Ei})}{\mathrm{Ai}} * (100\%)$$

Donde (EDR):

- Ai = Flujo másico del principal compuesto orgánico peligroso contenido en la alimentación del incinerador, calculado por el producto de la concentración del principal compuesto orgánico peligroso en el residuo o desecho alimentado g/h.

- Ei = Flujo másico del principal compuesto orgánico peligroso presente en el residuo o desecho alimentado contenido en las emisiones a la atmósfera y las cenizas generadas.

El flujo másico del principal compuesto orgánico peligroso está dado por la fórmula:

$$Ei = (Qi * G) + (mi * Mc)$$

Donde (Ei):

- Qi = Concentración de la emisión del principal compuesto orgánico peligroso, g/m3.
- G = Caudal del gas de emisión en la chimenea, Nm3/h.
- mi = Concentración (teórica) del principal compuesto orgánico peligroso en las cenizas, g/kg.
- Mc = Caudal de cenizas generadas, kg/h.

En el caso de que por cuestiones propias del proceso de incineración la cantidad de cenizas de fondo del incinerador sea despreciable, la variable Mc será cero y el segundo término de la ecuación será despreciable.

Queda terminantemente prohibido mezclar o diluir residuos contaminados con COP con otros residuos o combustibles con el fin de reducir su concentración de halógenos por debajo del umbral del 1% (para intentar quemarlos a 850ºC en lugar de 1.100ºC o por debajo de los límites de gestión de un COP.

No basta con destruir el COP en el gas de chimenea; el operador debe demostrar mediante análisis de laboratorio acreditados que las escorias, cenizas volantes y lodos de depuración generados no superan los límites de concentración de COP de 0.001% antes de su disposición final (de lo contrario, esos residuos secundarios deben volver a tratarse térmicamente o confinarse en depósitos subterráneos de seguridad).

SECCIÓN V

DE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES Y MEDICIÓN DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES

TÍTULO I

DE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES

Art. 13.- Límites máximos permisibles de las emisiones de contaminantes gaseosos, frecuencias de monitoreo y métodos de análisis.- El gestor de incineración de residuos o desechos debe cumplir con los siguientes requisitos establecidos en esta norma: límites máximos permisibles de emisión de contaminantes gaseosos, frecuencias de monitoreo y métodos de análisis. A continuación, se describen dichos requisitos:

a) Las emisiones de contaminantes gaseosos de las instalaciones de incineración de residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales deben cumplir con los límites máximos permisibles, las frecuencias de monitoreo y lo métodos de análisis establecidos en el Anexo 4 de esta Norma. Además, los valores de los intervalos de confianza del 95% de cualquier medición, determinados en los valores de los límites máximos permisibles de emisión diarios, no deben superar los porcentajes del Anexo 5 de esta Norma. Los resultados de los

monitoreos de los parámetros del Anexo 4 se deben evidenciar mediante registros de control.

b) Para analizar las emisiones de contaminantes gaseosos, el gestor de incineración de residuos o desechos debe utilizar los métodos de análisis establecidos en el Anexo 4 de esta Norma. El gestor puede utilizar métodos equivalentes, sin embargo, previamente debe demostrar a la Autoridad Ambiental Nacional, que con tales métodos equivalentes se obtienen resultados similares a los resultados de los métodos de esta Norma.

c) Ninguno de los valores promedios diarios debe superar los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes gaseosos del Anexo 4 de esta Norma, con excepción del monóxido de carbono (CO), únicamente para los siguientes casos:

1) Hasta 3% de los valores promedios diarios de CO a lo largo del año, pueden ser mayores al límite máximo permisible de emisión promedio diario establecido en el Anexo 4 de esta Norma.

2) Hasta el 5% de todos los valores promedios de CO tomados cada 10 minutos en cualquier período de 24 horas o todos los valores promedios semihorario tomados en el mismo período pueden ser mayores al límite máximo permisible de emisión promedio horario establecido en el Anexo 4 de esta Norma.

3) Los valores promedios horarios y los valores promedios de 10 minutos deben determinarse dentro del tiempo de funcionamiento real (excluidos los períodos de puesta en marcha y parada) a partir de los valores medidos, después de corregir el valor del intervalo de confianza establecido en el Anexo 5. Los valores promedios diarios se deben determinar a partir de estos valores promedios validados.

4) Para obtener un valor promedio diario válido, no podrán descartarse por fallos de funcionamiento o por mantenimiento del sistema de medición continua, más de cinco valores promedios horarios en un día. Tampoco podrán descartarse por fallos de funcionamiento o por mantenimiento del sistema de medición continua, más de treinta valores promedios diarios al año.

En el caso de que se superen los treinta días de operación del incinerador sin monitoreo continuo, el gestor debe notificar el hecho a la Autoridad Ambiental Nacional, dentro de los siguientes cinco días, con la respectiva justificación; presentar y aplicar un plan de contingencia para máximo tres meses con el fin de suplir la ausencia de monitoreo continuo. Si se rebasa este periodo y el gestor no aplica dicho plan de contingencia, debe parar la operación del incinerador.

d) Se realizará una monitorización de las emisiones a la atmósfera también en condiciones distintas de las normales de funcionamiento. Las emisiones durante la puesta en marcha y la parada (cuando aún no se están incinerando residuos), incluidas las emisiones de dioxinas, furanos (PCDD/F) y PCB similares a las dioxinas, deberán calcularse mediante campañas de medición efectuadas a intervalos regulares (por ejemplo, cada tres años)

durante operaciones de arranque o parada previstas, adoptando medidas para evitarlas o minimizarlas en lo posible.

e) El muestreo y análisis de todas las sustancias contaminantes, incluidas las dioxinas y los furanos, así como el aseguramiento de la calidad de los Sistemas de Medición Automática en Continuo (CEMS) y los métodos de medición de referencia utilizados para calibrarlos, se realizarán de conformidad con las normas técnicas vigentes del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) o, en su defecto, con normas ISO, CEN u otras normas internacionales validadas por el Ministerio de Ambiente que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

f) Los laboratorios que realicen los muestreos y análisis deberán contar con acreditación vigente ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) o el organismo competente.

g) Los Sistemas de Medición Automática en Continuo (CEMS) estarán sujetos a control y verificación mediante mediciones paralelas con los métodos de referencia al menos una vez al año, debiendo remitirse los informes de calibración y aseguramiento de calidad a la Autoridad Ambiental Nacional.

Art 14.- Límites máximos permisibles para el vertido de agua residual procedente de la instalación de incineración.

a) Cuando el gestor descargue agua residual del proceso de incineración debe cumplir con los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial Nro. 97-A, Anexo 1, Norma de Calidad Ambiental y de Descargas de efluente: Recurso Agua o la que la sustituya.

b) A efectos de lo establecido en este artículo, está prohibida la dilución del agua residual para el cumplimiento de la normatividad aplicable vigente, o la que la sustituya.

Art 15.- Residuos o desechos líquidos, sólidos o semisólidos de las instalaciones de incineración.- Se debe reducir al mínimo la generación y la nocividad de los residuos o desechos líquidos, sólidos y semisólidos procedentes de la operación de la instalación de incineración. Tales residuos o desechos se deben aprovechar y eliminar dentro o fuera de las instalaciones de incineración o en su caso llevar a disposición final, estos procesos deberán ser evaluados como parte de su Autorización Administrativa Ambiental; de conformidad con lo establecido en la Normativa Ambiental vigente.

El operador de la instalación deberá minimizar en cantidad y nocividad los residuos generados durante el proceso de incineración y depuración de gases, priorizando su valorización o reciclaje cuando sea técnica y ambientalmente viable.

Para el manejo interno, transporte y definición del destino final de estos residuos, se cumplirán obligatoriamente las siguientes disposiciones:

a) Confinamiento de residuos secos en polvo: El transporte y almacenamiento temporal de los residuos secos en forma de polvo —tales como las cenizas volantes procedentes de calderas, ciclones, precipitadores electrostáticos o filtros de mangas, y los reactivos gastados de la

depuración seca de gases— deberán realizarse exclusivamente en sistemas cerrados y confinados que impidan su dispersión al ambiente.

b) Caracterización previa y pruebas de lixiviación: Antes de determinar las vías de eliminación, disposición final o reciclaje de las escorias, cenizas de fondo, cenizas volantes y demás residuos de la incineración, el operador deberá realizar ensayos de laboratorio acreditados para establecer sus características físicas y químicas, así como su potencial contaminante. Dichos análisis incluirán obligatoriamente la determinación de la fracción soluble total y de la fracción soluble de metales pesados mediante pruebas de lixiviación conforme a la normativa técnica nacional o internacional aplicable.

c) Prohibición de dilución y segregación: Queda prohibida la mezcla de cenizas volantes (peligrosas) con escorias o cenizas de fondo con el fin de reducir la concentración de contaminantes para eludir su clasificación como desecho peligroso o cumplir criterios de disposición final.

TÍTULO II

DE LA MEDICIÓN DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES

Art 16.- Requisitos para medir las emisiones de contaminantes.- A continuación, se describen dichos requisitos que debe cumplir el gestor de eliminación de residuos o desechos:

a) Las mediciones de los contaminantes deben realizarse en la condición de riesgo representativa de la operación normal y recurrente de la instalación del incinerador. La periodicidad de los monitoreos debe cumplir con los lineamientos del Anexo 4 de la presente Norma. Además, la AAN pude exentar a las instalaciones cuya capacidad sea menor a 6 t/h de las mediciones continuas para HCl, HF y SO_2, o no exigir ninguna medición, siempre y cuando, se compruebe que tales emisiones en ningún caso superan los límites máximos permisibles de dicho Anexo 4.

b) Las mediciones discontinuas de las emisiones de los contaminantes gaseosos se deben realizar en una serie de tres corridas por parámetro al 100% de la capacidad del incinerador en términos del flujo másico “kg/h”, así como en la condición de riesgo representativo de la operación normal y recurrente. Una vez durante el primer año de funcionamiento, de ahí se realizarán solamente bajo la condición de riesgo representativo de la operación normal y recurrente.

c) El gestor de incineración debe proporcionar a la Autoridad Ambiental Nacional un informe anual del monitoreo de los parámetros del Anexo 4 de esta Norma. Dicho informe debe entregarse en las Auditorías Ambientales y debe incluir:

1) Cantidad y tipo de residuos o desechos eliminados en el incinerador para estimar la capacidad de ocupación del incinerador al momento de la medición, tanto en términos de masa como de potencia térmica. Se deberá incluir los resultados de la caracterización físico-química de los mismos durante el período de monitoreo.

2) Temperaturas y tiempos de residencia de los gases de la cámara de postcombustión tras la última inyección de aire en la cámara de postcombustión.

3) Resultados de la caracterización de la ceniza y/o escoria: %COT.

d) La Autoridad Ambiental Nacional deber estar presente en las tomas de muestras y mediciones en discontinuo de los parámetros del Anexo 4 de esta Norma. Si la Autoridad Ambiental Nacional no contesta la notificación y/o dicho personal técnico no se presenta en la instalación de incineración el día previsto para el monitoreo, el gestor puede realizar el monitoreo conforme fue notificado y en cumplimiento con los métodos de toma de muestras y prueba del Anexo 4 de esta norma, y en concordancia con el Plan de Monitoreo autorizado en el Plan de Manejo Ambiental.

e) La instalación de incineración y el funcionamiento adecuado de los equipos de medición continua de las emisiones de contaminantes gaseosos, según el caso al que aplique, y aquellos equipos para la medición del agua residual deben estar sujetos a control y a una prueba anual de verificación conforme a lo establecido en los métodos de análisis del Anexo 4 de esta Norma.

f) El reporte de los valores de las variables de todas las muestras de contaminantes gaseosos del Anexo 4 de esta Norma, especialmente, el caudal volumétrico y la concentración, se deben efectuar en condiciones normales de presión y temperatura: 0°C y 100 kPa, y corregidos al 11 % en volumen de oxígeno en base seca. El método de referencia para medir el oxígeno es 3B US EPA Análisis de gases para la determinación del factor de corrección de la tasa de emisiones o exceso de aire.

g) Para el caso de los residuos o desechos peligrosos que se incineren en una atmósfera enriquecida de oxígeno (se debe comprobar que no se trata de dilución con aire), los resultados de las mediciones podrán corregirse con referencia a un contenido de oxígeno diferente. Esta corrección debe ser aprobada previamente por la Autoridad Ambiental Nacional, siempre y cuando exista la solicitud formal sustentada técnicamente y obedezca a las circunstancias especiales del caso particular.

h) El gestor de incineración debe monitorear semestralmente la calidad del aire ambiente en los términos de la Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión del Libro VI del Anexo 4 del Texto Unificado de legislación Secundaria del Ministerio del Ministerio de Ambiente y Energía, o la que la sustituya. Tales monitoreos deben entregarse en las Auditorías Ambientales.

i) La corrección por contenido de oxígeno se debe realizar de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Es = \left(\frac{21 - Os}{21 - Om}\right) * (Em)$$

Donde (Es):

Es: concentración de emisión referida a gas seco en condiciones normalizadas y corregidas a la concentración de oxígeno de referencia, según la instalación y tipo de combustible, expresada en mg/Nm^3 (o ng/Nm^3 para dioxinas y furanos).

Em: concentración de emisión referida a gas seco en condiciones normalizadas, expresada en mg/Nm^3 (o ng/Nm^3 para dioxinas y furanos).

Os: oxígeno de referencia, según lo señalado en el literal (f) del artículo 16 de esta Norma, para cada tipo de instalación, expresada en % en volumen.

Om: oxígeno referido a gas seco en condiciones normalizadas, expresada en % en volumen.

Las concentraciones «Es» así obtenidas serán las que deban compararse con los valores límite de emisión, establecidos en el Anexo 4.

j) En el Anexo 6 de esta Norma se presentan los factores de equivalencia para las dibenzo-paradioxinas y los dibenzofuranos.

k) En el Anexo 7 de esta Norma se presentan 18 mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales para el proceso de incineración de residuos o desechos.

l) En el Anexo 8 de esta Norma se presenta una guía de los lineamientos sobre las instalaciones y equipos para la toma de muestras.

m) El muestreo y análisis de las sustancias contaminantes y las medidas de los parámetros del proceso así como el aseguramiento de la calidad de los sistemas de medición automáticos y los métodos de medición de referencia para calibrar dichos sistemas se deben llevar a cabo con arreglo a las normas ecuatorianas. Si todavía no estuvieran disponibles dichas normas, se deben aplicar las normas ISO o las normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

n) Los monitoreos de los contaminantes gaseosos del Anexo 4 de esta Norma, con una frecuencia de monitoreo en continuo (24 horas), deben sujetarse a control por medio de al menos dos mediciones paralelas al año, realizadas por laboratorios acreditados. cuya acreditación sea reconocida por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) o designado de acuerdo con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, o por un Organismo de Acreditación signatario del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Foro Internacional de Acreditación (IAF-MLA, por sus siglas en inglés).

Art.17.- Monitoreo en continuo y aseguramiento de la calidad de los sistemas de medición. El operador de la instalación deberá mantener en operación permanente el Sistema de Medición Automática en Continuo (CEMS) durante todo el tiempo en que la planta se encuentre en funcionamiento, incluyendo las fases de puesta en marcha y parada.

El muestreo y análisis de todas las sustancias contaminantes, incluidas las dioxinas y los furanos, así como el aseguramiento de la calidad de los Sistemas de Medición Automática en Continuo (CEMS) y los métodos de medición de referencia empleados para calibrarlos, se

realizarán de conformidad con las normas técnicas vigentes del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) o, en su defecto, con normas ISO, CEN u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

Los laboratorios y organismos de inspección que ejecuten los muestreos, análisis y verificaciones deberán contar con acreditación vigente ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) u otro organismo de acreditación reconocido internacionalmente.

Los Sistemas de Medición Automática en Continuo (CEMS) estarán sujetos a control y verificación mediante mediciones paralelas con los métodos de referencia al menos una vez al año. El operador deberá remitir a la Autoridad Ambiental Nacional los informes de calibración, verificación y control de calidad del CEMS sin demora indebida, y se debe tomar en cuenta lo siguiente:

17.1. Parámetros de medición en continuo (CEMS):

Toda instalación de incineración deberá medir en continuo, mediante su CEMS, los siguientes parámetros:

a) Contaminantes atmosféricos en chimenea:

1. Óxidos de nitrógeno (NOx), expresados como dióxido de nitrógeno (NO_2).
2. Monóxido de carbono (CO).
3. Material particulado total (partículas).
4. Carbono Orgánico Total (COT).
5. Cloruro de hidrógeno (HCl).
6. Fluoruro de hidrógeno (HF).
7. Dióxido de azufre (SO_2).

b) Parámetros operacionales de proceso y de referencia:

1. Temperatura cerca de la pared interna o en otro punto representativo de la cámara de combustión o postcombustión autorizado por la Autoridad Ambiental Nacional.
2. Concentración de oxígeno (O_2) en los gases residuales (para normalización al 11% de O_2).
3. Presión de los gases residuales.
4. Temperatura de los gases residuales en el punto de medición.
5. Contenido de vapor de agua en los gases residuales. La medición continua del vapor de agua no será obligatoria si los gases residuales de muestra se secan antes de que se analicen las emisiones.

17.2. Reglas de validación e invalidación de datos semihorarios y diarios:

1. Valores medios validados: Los valores medios semihorarios (30 minutos) y los valores medios de diez (10) minutos se determinarán dentro del tiempo de funcionamiento efectivo (excluidos los períodos de puesta en marcha y parada en los que no se incineren residuos o desechos) a partir de los valores medidos, una vez restado el valor del intervalo de confianza (incertidumbre de medida) correspondiente. Dicha corrección

efectuada para determinar los valores medios validados no excederá en ningún caso la incertidumbre de medida del método de medición.

2. Invalidación diaria por fallo o mantenimiento del CEMS: Se invalidarán los días en los que más de cinco (5) valores medios semihorarios sean inválidos debido al mal funcionamiento o al mantenimiento del sistema de medición automático.
3. Límite anual de días invalidados: Si por motivos de mal funcionamiento o mantenimiento del CEMS se invalidan más de diez (10) días al año, la Autoridad Ambiental Nacional exigirá al operador que adopte las medidas técnicas necesarias para mejorar la fiabilidad del sistema de medición automático sin demora indebida, sin perjuicio de las sanciones administrativas aplicables.

Art.18.- Paro del proceso de operación de las instalaciones de incineración de residuos o desechos.- Cuando existan condiciones anormales de operación que representen un daño al ambiente y pongan en riesgo la salud de los operadores, el responsable de la instalación de incineración debe parar el proceso de incineración y registrar el hecho en el reporte diario de operaciones. Este reporte debe presentarse en las Auditorías Ambientales y debe contener una descripción de las causas principales que originaron la desviación de las condiciones normales de operación de la instalación de incineración.

La Autoridad Ambiental podrá suspender sin demora la operación del incinerador si una infracción supone un peligro inminente para la salud humana o el ambiente, manteniendo la paralización hasta que se restablezca el cumplimiento.

Art. 19. - Control de Suelos, Aguas Subterráneas y Calidad de Laboratorios. - La Frecuencia mínima de monitoreo de suelo y aguas subterráneas en cuanto a sustancias peligrosas en el emplazamiento se debe realizar al menos cada cuatro (4) años para aguas subterráneas y cada nueve (9) años para el suelo, ssalvo que una evaluación sistemática de riesgo justifique otra frecuencia.

Los laboratorios de análisis como los Sistemas de Medición Automática en Continuo (CEMS) cumplan normas ISO (o equivalentes nacionales acreditadas en Ecuador ante el SAE), mientras que los equipos automáticos en chimenea se deben someter a mediciones paralelas con métodos de referencia al menos una vez al año. Se debe tomar en cuenta que, al validar los promedios de emisión, la corrección restada por incertidumbre del equipo nunca puede superar la incertidumbre propia del método de medición.

TÍTULO III

DEL CIERRE, ABANDONO O DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE INCINERACIÓN

Art.20.- Evaluación y remediación de suelo y aguas subterráneas.- Al cesar definitivamente las actividades, el titular debe evaluar nuevamente el estado del suelo y las aguas subterráneas y compararlo con el informe base levantado en el diagnóstico del proceso de regularización ambiental.

Si la instalación causó una contaminación adicional respecto al estado inicial, el operador está legalmente obligado a adoptar las medidas necesarias para eliminar, controlar, contener o reducir las sustancias peligrosas pertinentes, de modo que el emplazamiento deje de suponer un riesgo para la salud humana o el ambiente, teniendo en cuenta además el uso actual o futuro aprobado del terreno.

Art.21.- Acciones para el cierre, abandono o desmantelamiento. – El plan de cierre o abandono establecido en el Plan de Manejo Ambiental Aprobado, en cuanto a las actividades de incineración, debe incluir al menos las siguientes acciones:

1. Incineración o evacuación total de residuos remanentes: Vaciar completamente los fosos de recepción, tanques y tolvas antes de apagar definitivamente el sistema de depuración de gases.

2. Gestión y disposición final de cenizas y escorias residuales: Retirar y disponer adecuadamente todas las cenizas de fondo, cenizas volantes en silos y lodos del lavado de gases.

3. Limpieza y descontaminación de equipos: Descontaminar chimeneas, conductos, filtros de mangas y lavadores antes de su desmantelamiento o chatarrización.

4. Muestreo final de suelo y aguas subterráneas: Realizar un muestreo de cierre (comparado con la línea base ambiental del sitio) para descartar infiltraciones de metales pesados, dioxinas o hidrocarburos, y publicar los resultados de dichas medidas de cierre.

TÍTULO IV

DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN

Art.22.- Requisitos técnicos previos al proceso de licenciamiento ambiental para la actividad de incinerar residuos o desechos peligros, no peligrosos y especiales.- El proceso de regularización de la actividad de incineración debe realizarse en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) e ingresar la información requerida en dicho sistema para este tipo de actividad, que debido al riesgo/impacto ambiental medio-alto de la misma corresponde a una Licencia Ambiental, conforme lo establecido en el Código Orgánico del Ambiente y su Reglamento.

Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que proyecte realizar o realice el manejo de residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales en la fase de gestión bajo la modalidad de incineración, debe cumplir con requisitos técnicos, previo al ingreso del Estudio de Impacto Ambiental para la regularización ambiental, o la actualización de los mismos para proyectos que ya cuentan con la autorización administrativa ambiental, sin perjuicio de la obligatoriedad de cumplir con el mecanismo de notificación y/o actualización de dicha autorización establecidos en el Código Orgánico del Ambiente y su reglamento.

Los requisitos técnicos para la modalidad de incineración de residuos o desechos son:

a) Permiso de uso de suelo acorde con la actividad, de acuerdo al ordenamiento territorial del gobierno autónomo descentralizado, tomando en cuenta los lineamientos básicos de ubicación establecidos en el artículo 639 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.

b) Descripción de los residuos o desechos que se pretenden incinerar, incluyendo: códigos establecidos en el Acuerdo Ministerial Nro. 142, o el que lo sustituya, de los residuos o desechos que se pretenden incinerar y las características fisicoquímicas indicadas en el artículo 7 de esta Norma. En el caso de formulación de la carga, se debe anexar el procedimiento del mismo, indicando que tipo de residuos o desechos componen la formulación, así como el poder calorífico de la formulación, % de cloro (en su caso) y % de humedad. Para los residuos o desechos no peligrosos se aplicarán las mismas condiciones a excepción de la codificación bajo el Acuerdo Ministerial No. 142.

c) Descripción de las materias primas e insumos que serán utilizados en la instalación, indicando el tipo y cantidad de materias primas e insumos empleados por tonelada de residuos o desechos incinerados.

d) Descripción detallada del incinerador:

1) Dimensiones.

2) Tipo.

3) Materiales.

4) Capacidad total de incineración de residuos o desechos en flujo másico kg/h y en potencia térmica MW.

5) Tipo de combustibles utilizados, incluyendo su almacenamiento, alimentación durante el proceso y tasa de rendimiento.

6) Sistema de alimentación de residuos o desechos, así como las operaciones realizadas en esta actividad.

7) Volúmenes de las cámaras de combustión y postcombustión.

8) Temperaturas y tiempos de incineración de los residuos o desechos en la cámara de combustión.

9) Temperaturas y tiempos de residencia de los gases de combustión en la cámara de postcombustión.

10) Eficiencia de destrucción y remoción de los principales compuestos orgánicos peligrosos.

e) Descripción de los equipos, maquinaria, herramientas, que incluya:

1) Relación de los equipos, instrumentos y maquinaria, indicando las características generales de cada uno de ellos.

2) Sistemas de control de las emisiones de contaminantes, incluye medición de gases y partículas en línea y chimenea.

3) Sistema de emergencia en caso de incendio y explosión y sistema de emergencia en caso de fuga y derrame de las instalaciones.

4) Sistema de control de la información.

f) Manual de operación y servicios auxiliares. El cual debe tener los siguientes elementos mínimos:

1) Diagrama de los procesos, el cual deberá incluir: a) equipos sujetos a presión y temperatura, b) tuberías con especificaciones y accesorios y c) instrumentación.

2) Balance de materia y energía esperados, con base en su capacidad máxima de producción, incluyendo servicios auxiliares.

3) Procedimientos operativos del proceso de incineración, que incluyan: operaciones unitarias, tiempos y temperaturas de ejecución, recursos, insumos, materias primas, responsables, personal operativo, equipo de protección personal, residuos o desechos generados, etc.

4) Identificación de las mejores técnicas disponibles (MTD) y mejores prácticas ambientales (MPA) que pretende aplicar en el proceso de la instalación. En el Anexo 7 de esta Norma se presentan directrices sobre MTD y MPA en la incineración de residuos o desechos.

5) Descripción detallada de la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales generados en el proceso de incineración.

g) Descripción de las instalaciones e infraestructura.

1) Plano civil en vista en planta de todos los elementos de la instalación.

2) Evidencia de que el terreno de la instalación cuenta con las pendientes y los sistemas adecuados para el desalojo de aguas pluviales.

3) Evidencia de que el perímetro de la instalación está delimitado en su totalidad por bardas ciegas de mampostería con altura mínima de 3 metros sobre el nivel de piso terminado.

4) Evidencia de que la instalación cuenta por lo menos con una salida de emergencia, con claro mínimo de 6 metros para vehículos y personas;

5) Evidencia de que los materiales de la edificación son incombustibles y resistentes a cambios bruscos de temperatura; no deberán ser corrosivos ni contener productos solubles al agua;

6) Evidencia de que las bases de sustentación de tanques de almacenamiento están diseñadas con base en el estudio de mecánica de suelos y soportar los recipientes llenos con agua;

7) Evidencia de que los tanques de almacenamiento, bombas, compresor están protegidos por medios adecuados como postes de concreto armado con altura mínima de 0,60 metros y sección transversal de 0,20 metros por 0,20 metros, con un claro máximo entre elementos de 1 metro; o muretes de concreto armado de 0,20 metros de espesor y altura mínima de 0,60 metros que permiten el desalojo de agua.

8) Evidencia de que la protección indicada en el numeral inmediato anterior permite la amplia ventilación natural y fácil acceso a los elementos y controles.

9) Evidencia de que el piso de la zona de proceso tiene una terminación de concreto y contar con desnivel que permita el desalojo de aguas pluviales.

10) Localización, a escala, gráfica y cotas de los elementos de la planta, señalando el norte geográfico y marcando la dirección de los vientos dominantes.

11) Memorias de cálculo y descriptiva de la obra civil.

12) Plano mecánico en vista en planta de todos los equipos de la instalación y cortes transversal y longitudinal de los equipos de la instalación, en el que se indique tipo y ubicación de válvulas y accesorios.

13) Memorias de cálculo y descriptiva de todos los equipos de la instalación mecánica.

14) Plano eléctrico en vista en planta, incluyendo localización de la acometida al interruptor general, así como de la subestación eléctrica, en su caso.

15) Cuadro de carga fuerza y alumbrado;

16) Cuadro de materiales y descripción de equipos.

17) Distribución de ductos y alimentadores.

18) Memorias de cálculo y descriptiva de la instalación eléctrica.

h) Plano contra incendio y explosión de la red contra-incendio, indicando la localización de todos sus componentes.

1) Diagrama isométrico a línea sencilla de la instalación contra-incendio, sin escala, con acotaciones de las tuberías que se calculan, detallando todos sus componentes.

2) Planta e isométrico a detalle del sistema de aspersión.

3) Ubicación aproximada de extintores y áreas de cobertura en planta.

4) Radios de cobertura de áreas que se proyecta cubrir con hidrantes y/o monitores en planta.

5) Localización de alarma e interruptores de activación.

6) Memorias de cálculo y descriptiva de la instalación contra incendio y explosión.

7) Todos los planos presentados en esta solicitud deben tener: dimensiones máximas de 0,9 X 0,6 m, nombre y firma de los responsables y acompañados de las respectivas cédulas profesionales.

i) Protocolo de pruebas: Con base en el Anexo 1 de esta norma, se presentará el diseño del protocolo de pruebas para proyectos nuevos a fin de continuar con las siguientes etapas de la regularización ambiental; mientras que, para proyectos en ejecución, sujetos a diagnóstico ambiental y sin perjuicio de las acciones administrativas correspondientes, se presentará tanto el diseño como el informe de resultados previo a continuar con las siguientes etapas de la regularización ambiental conforme a lo establecido en el litera g del artículo 11 de la presente norma.

Art. 21.- Requisitos para el proceso de actualización y regularización ambiental para incinerar residuos o desechos peligros, no peligrosos y especiales de proyectos que ya cuenten con autorización administrativa ambiental.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que requiera realizar el manejo de residuos o desechos peligrosos, no peligroso y especiales en la fase de gestión de eliminación correspondiente a la modalidad incineración, debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. **Proyectos obras o actividades de operadores que en sus mismas instalaciones incinerarán los residuos o desechos generados en dicha instalación.**
   La gestión propia de residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales conforme al Reglamento al Código Orgánico del Ambiente aplica únicamente para actividades con Registro Ambiental y Licencia Ambiental; y que deberán estar enmarcada en lo señalado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, artículo 624 o el que lo reemplace; por lo tanto, debe:
   I. Cumplir con la condiciones técnicas y operativas para la actividad de incineración establecidas en la presente norma.
   II. Presentar la solicitud de aprobación de requisitos técnicos (ART) en el SUIA cumpliendo con los requisitos establecido en el artículo 18 y sus respectivos literales. La Autoridad Ambiental Nacional emitirá el pronunciamiento e indicará el mecanismo que procede para la notificación, actualización de plan de manejo o estudio complementario así como la necesidad de la actualización del documento de autorización administrativa ambiental de ser el caso ante la Autoridad Ambiental Competente emisora del permiso ambiental.
   III. Completar el proceso de actualización de la regularización ambiental conforme los lineamientos y mecanismos establecidos por la autoridad ambiental basados

en lo señalado en el Reglamento al Código Orgánico de Ambiente, artículos 445, 446, o 447, o el que los reemplace.

IV. La Autoridad Ambiental Competente emitirá la actualización de la Autorización Administrativa Ambiental, a través del mecanismo legal establecido para el efecto y de este modo el operador está habilitado para realiza la gestión propia de sus residuos o desechos generados en su instalación.

V. En caso de que el operador, posterior a la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental actualizada, requiera incrementar más actividades relacionadas con la gestión de residuos o desechos peligrosos, sean estos: residuos o desechos peligrosos, modalidades o fases; debe volver a realizar lo determinado en los numerales anteriores

VI. En caso de el operador requiera eliminar residuos o desechos peligrosos, especiales o no peligrosos, modalidades, fases; este deberá comunicar oficialmente a la Autoridad Ambiental Nacional a través de la actualización de los requisitos técnicos, quien se pronunciará aprobando y a la vez notificando del mecanismo correspondiente para la modificación y actualización de la autorización administrativa ambiental según corresponda a la Autoridad Ambiental Competente.

2. **Proyectos obras o actividades de operadores que en sus instalaciones incinerarán los residuos o desechos provenientes de otras instalaciones o proyectos del mismo u otro operador para aprovechamiento energético.**

   En este caso, esta actividad implica la prestación de servicio de gestión de residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y especiales a otros operadores o proyectos, para la cual conforme al Código Orgánico del Ambiente, artículo 176 o el que lo reemplace, deberá cumplir con el proceso de licenciamiento correspondiente ante la Autoridad Ambiental Nacional, el cual es adicional al permiso con el que ya contaba pues.

3. **Proyectos obras o actividades de operadores que cuentan con autorización administrativa ambiental como gestores ambientales.**

   Siempre y cuando el operador cuente con una autorización administrativa ambiental como gestor ambiental para la fase de eliminación y se trate de una modificación o ampliación del proyecto obra o actividad como lo señalado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, artículo 445, o el que lo reemplace, incluyendo la eliminación o incremento de residuos o desechos, pretratamientos entre otros, debe:

   a) Cumplir con la condiciones técnicas y operativas para la actividad de incineración establecidas en la presente norma.
   b) Presentar la solicitud de aprobación de requisitos técnicos (ART) en el SUIA cumpliendo con los requisitos establecido en el artículo 18 y sus respectivos literales. La Autoridad Ambiental Nacional emitirá el pronunciamiento e indicará el mecanismo que procede para la notificación, actualización de plan de manejo o estudio complementario así como la necesidad de la actualización del documento de autorización administrativa ambiental de ser el caso.
   c) Completar el proceso de actualización de la regularización ambiental conforme los lineamientos y mecanismos establecidos por la autoridad ambiental basados en lo señalado en el Reglamento al Código Orgánico de Ambiente, artículos 445, 446, o 447, o el que los reemplace.

d) Realizar la homologación de los desechos o residuos peligrosos, especiales en caso de ser necesario, conforme los listados nacionales del Acuerdo Ministerial 142 o el que lo reemplace.
e) Completar el proceso de actualización de la regularización ambiental conforme los lineamientos y mecanismos establecidos por la autoridad ambiental basados en lo señalado en el Reglamento al Código Orgánico de Ambiente, artículos 445, 446, o 447, o el que los reemplace.

DISPOSICIONES GENERALES:

PRIMERA. – Los procesos de aprovechamiento/valorización energética mediante incineración se sujetarán estrictamente al principio de jerarquización en la gestión integral de residuos y desechos establecido en el Código Orgánico del Ambiente. En consecuencia, su aplicación procederá únicamente sobre aquellas fracciones de residuos o desechos que no sean técnica o económicamente susceptibles de prevención, minimización, reutilización, reciclaje o aprovechamiento material.

SEGUNDA. - La gestión y tratamiento térmico por incineración de los desechos sanitarios se regirán, además de la presente norma, por las disposiciones específicas establecidas en el Acuerdo Ministerial No. MAATE-2023-129 "*Expídese el Instructivo para la gestión externa de residuos y desechos en aplicación del Reglamento interministerial para la gestión integral de residuos y desechos generados en los establecimientos de salud*" publicado en el Registro Oficial No. 455 del 12 de diciembre de 2023, o el que lo reemplace.

TERCERA. – La importación de cualquier tipo de residuo o desecho para incineración se encuentra prohibida.

CUARTA. - Las mediciones y análisis de los parámetros de las emisiones de contaminantes que regula esta Norma, se deben realizar por laboratorios acreditados, cuya acreditación sea reconocida por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) o designado de acuerdo con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, o por un Organismo de Acreditación signatario del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Foro Internacional de Acreditación (IAF-MLA, por sus siglas en inglés).

QUINTA. – Los residuos o desechos no peligrosos se sujetarán e incluirán en la aplicación de los mecanismos de trazabilidad y transferencia de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, es decir que serán registrados en las bitácoras, manifiestos únicos, actas de eliminación o disposición final y declaración de gestión anual del operador de incineración, sin la necesidad de codificación conforme al Acuerdo Ministerial No. 142.

SEXTA. – El operador de incineración está en la obligación de emitir el manifiesto único y acta de eliminación o disposición final a los generadores de los residuos o desechos no peligrosos que han realizado la entrega de los mismos conforme a los formatos establecidos en la presente norma. Un manifiesto o acta de eliminación o disposición final puede consignar la información conjunta de los residuos o desechos peligrosos, no peligrosos y/o especiales receptados.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS:

PRIMERA. – En el plazo de 6 meses contados a partir de la publicación de la presente norma en el Registro Oficial, la Autoridad Ambiental Nacional realizará los cambios necesarios en la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) a fin de que los operadores puedan cumplir con las disposiciones de la presente norma. Los formatos establecidos en esta norma podrán ser optimizados en el desarrollo de los cambios en dicha plataforma.

SEGUNDA. - Los operadores de instalaciones de incineración de residuos o desechos; a partir de la publicación de la presente norma tendrán un año (1 año), para cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en el Anexo 4 de esta Norma, así como con las condiciones técnicas y operativas establecidas que deberán ser reflejadas en la actualización de los requisitos técnicos en la plataforma del SUIA una vez sea adecuada para dicho propósito. Además, los valores de los intervalos de confianza del 95% de cualquier medición, determinados en los valores de los límites máximos permisibles de emisión diarios, no superarán los porcentajes del Anexo 5 de esta Norma. Para el efecto, deben realizar el siguiente procedimiento:

a. Entregar ante la Autoridad Ambiental Nacional, en un plazo máximo de tres (3) meses, la metodología del protocolo de pruebas indicado en el Anexo 1 de esta Norma a través del SUIA.

b. En caso de que la Autoridad Ambiental Nacional apruebe dicha metodología del protocolo de pruebas, este debe ejecutarse, y en un plazo máximo de seis (6) meses el gestor de incineración de residuos o desechos debe presentar a la AAN el informe de los resultados del protocolo de pruebas de acuerdo con el Anexo 1 de esta Norma.

c. La Autoridad Ambiental Nacional tendrá un plazo de tres (3) meses para emitir un pronunciamiento.

d. En caso de incumplimiento, se aplicará lo establecido en la legislación pertinente.

TERCERA.- Los gestores que operen instalaciones de incineración de residuos o desechos cuya regularización ambiental no haya sido realizada en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA); a partir de la publicación de la presente norma, tendrán un año (1 año) para cumplir con los requisitos técnicos en la plataforma del SUIA. En caso de que los requerimientos solicitados en el artículo en mención no sean factibles de realizarlos, deberán presentar sus respectivas justificaciones a la autoridad ambiental.

CUARTA.- En el plazo máximo de dos (2) años a partir de la publicación de la presente Norma, los límites máximos permisibles y la frecuencia de la toma de muestras establecidos en el Anexo 4 se deben evaluar con base en los resultados obtenidos durante este periodo y la capacidad analítica del país. Esta evaluación tiene como objetivo ajustar los límites máximos permisibles de emisiones de contaminantes gaseosos y su frecuencia de monitoreo a fin de lograr la máxima protección de la salud humana y el ambiente.

QUINTA.- En el plazo de 5 años sea contado desde la publicación de la presente norma para proyectos en ejecución, o de la emisión de la autorización administrativa para proyectos nuevos, deberán contar con un sistema de gestión ambiental formal que incluya entre otros: objetivos e indicadores de eficiencia energética, reutilización de agua, prevención de residuos y un

inventario químico de sustancias peligrosas presentes o emitidas (evaluando su sustitución por alternativas más seguras).

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

PRIMERA.- Queda derogada la Modalidad "D" Incineración de Desechos Peligrosos, del Acuerdo Ministerial Nro. 026 "Procedimientos para registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos".

DISPOSICIONES FINALES:

PRIMERA. - La ejecución de este Acuerdo estará a cargo de la Subsecretaría de Calidad Ambiental a través de sus Direcciones y unidades técnicas correspondientes.

SEGUNDA. - De la publicación en el Registro Oficial encárguese a la Coordinación General Administrativa Financiera, a través de la unidad correspondiente.

TERCERA. - De la comunicación y publicación en la página web encárguese a la Dirección de Comunicación Social.

CUARTA. - El presente Acuerdo Ministerial entrará en vigencia a partir de la suscripción del mismo, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en el Distrito Metropolitano de Quito, a los XX días del mes de XX de 2026.

Comuníquese y publíquese

ING. JUAN CARLOS BLUM BAQUERO
MINISTRO DE AMBIENTE Y ENERGÍA

ANEXO 1

FORMATO DE PROTOCOLO DE PRUEBAS

PROTOCOLO DE PRUEBAS PARA LA INCINERACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS, NO PELIGROSOS Y ESPECIALES

Objetivo: Establecer los criterios específicos para desarrollar las pruebas preoperativas de una instalación de incineración de residuos o desechos: peligrosos, no peligrosos y especiales, incluyendo los desechos biológico-infecciosos, con el fin de verificar: el cumplimiento de los límites máximos permisibles del Anexo 4 de esta Norma, la eficiencia de destrucción y remoción alcanzada por el incinerador, los sistemas de control de las emisiones contaminantes y la confiabilidad de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones contaminantes.

El desempeño del incinerador debe cumplir con los límites máximo permisibles del Anexo 4 de esta Norma y con las siguientes eficiencias de remoción y destrucción:

a) El 99.9999% de los principales compuestos orgánicos peligrosos para desechos que contengan más del 1% de sustancias organohalogenadas, expresadas en cloro. Se cumplirá principalmente para desechos o materiales con contenido de sustancias que tienen características de los compuestos orgánicos persistentes.

b) El 99.99% de los principales compuestos orgánicos peligrosos para desechos que contengan menos del 1% de sustancias organohalogenadas, expresadas en cloro.

1. Requisitos del protocolo de pruebas.

1.1. Tipo y capacidad total del incinerador de desechos en términos de flujo másico kg/h y en potencia térmica MW.

1.2. Descripción de los desechos que se pretenden utilizar en el protocolo de pruebas, incluyendo: códigos establecidos en el Acuerdo Ministerial Nro. 142, o el que lo sustituya, de los residuos o desechos que se pretenden incinerar y las características fisicoquímicas indicadas en el artículo 7 de esta Norma. En el caso de formulación de la carga, se debe anexar el procedimiento del mismo, indicando que tipo de residuos o desechos componen la formulación, así como el poder calorífico de la formulación, % de cloro (en su caso) y % de humedad.

1.3. Descripción de las materias primas e insumos que serán utilizados en la instalación, indicando el tipo y cantidad de materias primas e insumos empleados por tonelada de residuos o desechos incinerados.

1.4. Especificar la cantidad máxima de residuos o desechos en toneladas requeridos para la realización del protocolo de pruebas, la cual no deberá exceder la capacidad máxima del almacén, así como la capacidad máxima instalada de la planta.

2. Desarrollo del protocolo de pruebas.

Los lineamientos bajo los cuales el responsable del establecimiento debe realizar el protocolo de pruebas son los siguientes:

2.1. En el protocolo de pruebas se deben tomar muestras en series de tres, en la siguiente condición:

a) Al 100% de la capacidad operativa del sistema, en términos del flujo másico "kg/h", bajo el peor escenario operativo posible y con los principales componentes orgánicos peligrosos (PCOP) que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Se entiende por peor escenario:

- Temperatura mínima operativa en las cámaras de combustión y postcombustión.
- Concentración máxima de monóxido de carbono.
- Velocidad máxima de los gases de combustión en el sistema.
- Velocidad máxima de alimentación de los residuos o desechos.

2.2. Los contaminantes gaseosos que deben analizarse en el protocolo de pruebas se presentan en la Tabla 1 de este protocolo

2.3. Los contaminantes líquidos que se deben analizar en el protocolo de pruebas se presentan en la Tabla 2 de este protocolo.

2.4. Los métodos para analizar los contaminantes gaseosos indicados en este protocolo de pruebas deben ser los establecidos en el Anexo 4 de esta Norma.

2.5. Para la condición del punto 2.1, se debe desarrollar un programa de trabajo calendarizado, siguiendo el formato descrito en la Tabla 3 de este protocolo de pruebas. Además, se debe desarrollar el balance de masa y energía siguiendo el formato descrito en la Tabla 4 de este protocolo.

2.6. Las tomas de muestras, cadena de custodia, pruebas de laboratorio y reportes de resultados deben ser efectuadas por laboratorios acreditados ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano o designado de acuerdo con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, o por un Organismo de Acreditación signatario del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Foro Internacional de Acreditación (IAF-MLA, por sus siglas en inglés).

3. Informe de resultados.

Con fundamento en el literal (g) del artículo 11 de esta Norma el operador de eliminación debe entregar a la Autoridad Ambiental Nacional, el informe de los resultados del protocolo de pruebas. Dicho informe debe tener como mínimo la siguiente información:

a) Fecha y duración de la prueba en horas.

b) Diagrama de bloques y procedimiento del protocolo de pruebas en el que se describa cada

una de las actividades específicas en secuencia lógica de las acciones para el desarrollo de dicho protocolo.

c) Cantidad de residuos o desechos incinerados y poder calorífico inferior de los mismos.

d) Tipo y consumo de combustible en metros cúbicos.

e) Temperatura de operación de la cámara de combustión por cada medición.

f) Tiempo de residencia promedio de los residuos o desechos en la cámara de combustión en el periodo de prueba.

g) Temperatura y tiempo de residencia promedio de los gases de combustión por cada medición en la cámara de postcombustión durante el periodo de prueba.

h) Caudal de las emisiones de contaminantes gaseosos generados durante la prueba.

i) Temperatura promedio de los gases de combustión en la chimenea durante la prueba.

j) Caudal de residuos o desechos líquidos generados en la prueba.

k) Cantidad de residuos o desechos sólidos o semisólidos generados en la prueba.

l) Copia de la acreditación del laboratorio de prueba que tomó y analizó las muestras del protocolo de pruebas, incluyendo los documentos de acreditación de los parámetros y métodos. Dicha acreditación debe estar otorgada por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano o por un Organismo de Acreditación signatario del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Foro Internacional de Acreditación (IAF-MLA, por sus siglas en inglés).

m) Tiempos reales de cada una de las actividades mencionadas en la Tabla 3, incluyendo la descripción de aquellos paros y eventualidades que se hubieren presentado durante el mismo, así como las acciones implementadas para su restablecimiento.

n) Resultados del laboratorio de pruebas que tomó y analizó las muestras, que incluya:

i. Copia de los métodos empleados para tomar y analizar las muestras y copia de los métodos utilizados para medir las demás variables analizadas en el protocolo pruebas.

ii. Hojas de cadena de custodia.

iii. Caracterización de los residuos o desechos antes del tratamiento, incluyendo la interpretación de los cromatogramas.

iv. Caracterización de los residuos o desechos líquidos generados por la incineración de los mismo, Tabla 2, incluyendo la interpretación de los cromatogramas.

v. Resultados de los análisis de los parámetros de la Tabla 1 de este protocolo,

incluyendo la interpretación de los cromatogramas.

vi. Resultados de la eficiencia de remoción y destrucción de los PCOP y su memoria de cálculo.

El presente formato debe presentarse a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional o la institución integrante del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental podrá realizar visitas de verificación para corroborar la información presentada. Toda información que sea considerada como confidencial para la empresa debe ser declarada como “Información Confidencial”.

Tabla 1. Resultados del protocolo de pruebas de los parámetros regulados en el Anexo 4 de la Norma de incineración de residuos o desechos.

Nro.	Contaminante gaseoso (mg/Nm^3)	Resultado de la prueba (mg/Nm^3)
1	Material Particulado	
2	Monóxido de Carbono (CO)	
3	Cloruro de hidrógeno (HCl)	
4	Fluoruro de hidrógeno (HF)	
5	Dióxido de azufre (SO_2)	
6	Monóxido de nitrógeno (NO) y dióxido de nitrógeno (NO_2); expresados como dióxido de nitrógeno	
7	Dioxinas y furanos (µg EQT/Nm^3)	
8	Cadmio y sus compuestos, expresados en cadmio (Cd). Talio y sus compuestos, expresados en talio (Tl).	
9	Mercurio y sus compuestos, expresados en mercurio (Hg).	
10	Antimonio y sus compuestos, expresados en antimonio (Sb) + Arsénico y sus compuestos, expresados en arsénico (As) + Plomo y sus compuestos, expresados en plomo (Pb) + Cromo y sus compuestos, expresados en cromo (Cr) + Cobalto y sus compuestos, expresados en cobalto (Co) + Cobre y sus compuestos, expresados en cobre (Cu) + Manganeso y sus compuestos, expresados en manganeso (Mn) + Níquel y sus compuestos, expresados en níquel (Ni) + Vanadio y sus compuestos, expresados en vanadio (V).	
11	Carbono orgánico total (% COT) o	
	Pérdida por combustión (%)	

Nota: Todos los valores deben estar referidos en condiciones normales de presión y temperatura: 0°C y 100 kPa y corregidos al 11% de Oxígeno.

Tabla 2. Resultados para las descargas líquidas, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente y Energía – Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua, o la que la sustituya.

Parámetros (mg/l)	100% de la capacidad nominal (a) del punto 2.1
Aceites y grasas	
Explosivas o inflamables	
Alkil mercurio	
Aluminio	
Arsénico total	
Bario	
Boro total	
Cadmio	
Cianuro total	
Cinc	
Cloro Activo	
Cloroformo	
Cloruros	
Cobalto Total	
Cobre	
Coliformes fecales	
Color real	
Compuestos fenólicos	
Compuestos organoclorados	
Cromo Hexavalente	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	
Demanda Química de Oxígeno	
Dicloro etileno	
Estaño	
Fluoruros	
Fósforo total	

Parámetros (mg/l)	100% de la capacidad nominal (a) del punto 2.1
Hidrocarburos Totales de Petróleo	
Hierro total	
Manganeso total	
Materia flotante	
Mercurio total	
Níquel	
Nitrógeno amoniacal	
Nitrógeno total Kjedahl	
Organofosforados	
Plata	
Plomo	
Potencial de hidrógeno	
Selenio	
Sólidos Sedimentables	
Sólidos Suspendidos totales	
Sólidos totales	
Sulfatos	
Sulfuros	
Temperatura	
Tensoactivos	
Tetracloruro de carbono	
Tricloroetileno	

Tabla 3. Programa calendarizado de actividades a realizar durante el protocolo de pruebas

Nro.	Actividad	Horas / Turno								Horas / Turno								Horas / Turno							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Acondicionamiento del equipo de tratamiento previo al inicio del protocolo de pruebas																								
2	Caracterización de los residuos o desechos antes del protocolo																								
3	Tratamiento previo de los residuos o desechos (secado, cribado, peletizado, etc.)																								
4	Alimentación de los residuos o desechos por kg o lote																								
5	Monitoreo de emisiones a la atmósfera																								
6	Monitoreo perimetral de contaminantes																								
7	Descarga de agua residual, sólidos y/o cenizas																								
8	Muestreo y caracterización de los efluentes (Agua, sólidos y cenizas)																								

Nota: Considere tiempos y movimientos.

Tabla 4. Balance de materia y energía para el protocolo de pruebas.

Parámetro	Número de corrientes del sistema						
W (kg o t)							
Q (L o m^3)							
Presión (kPa)							
Temperatura (ºC)							
% componente x							
% componente y							
% componente z							
Estado físico S/L/G							
H (Kcal/kg)							
% Cloro							
% de O_2 en exceso							

ANEXO 2

FORMATO DE MANIFIESTO ÚNICO

INSTRUCCIONES

De acuerdo con el Reglamento del Código Orgánico del Ambiente, el Manifiesto Único, es el acta de entrega y recepción que crea la cadena de custodia para la transferencia de residuos o desechos peligrosos y/o especiales entre las fases de gestión. Los operadores de las fases de gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, deberán intervenir en la formalización del manifiesto único y custodiarlo.
1. Este formato está integrado por 3 secciones: *Sección I. Corresponde con la descripción de la información del origen del residuo/desecho. *Sección II. Corresponden con la descripción de la información del transporte de los residuos/desechos. *Sección III. Corresponde con la descripción de la información del destino de los residuos/desechos: almacenamiento, eliminación o disposición final. La Sección I está integrada por tres partes, en la primera, se pide información general del operador, en la segunda, se solicita información específica de los residuos/desechos y en la tercera parte, se solicita la responsiva del operador /gestor de los residuos/desechos. Las secciones II y II están integradas por dos partes, en la primera, se pide información general del operador y en la segunda, se solicita la responsiva del operador /gestor de los residuos/desechos.
2. Una vez que el operador obtenga el Nro. De Registro de Generador de residuos/desechos peligrosos (RGD), para el envío de los desechos o residuos debe llenar el presente formato con todos los integrantes de la gestión para su formalización.
3. Para cada embarque o volumen de transporte, el generador (o gestor de origen de los residuos/desechos) deberá entregar al transportista un manifiesto en original, debidamente firmado, y dos copias del mismo.
4. Los gestores de transporte deben conservar una de las copias que le entregue el generador (o gestor de origen de los residuos/desechos), para su archivo, y firmar el original del manifiesto, mismo que debe entregar al destinatario (gestores de almacenamiento, eliminación o disposición final, según sea el caso), junto con una copia de éste, en el momento en que le entregue los residuos/desechos a dicho destinatario. En caso de desarrollarse un sistema informático que reemplace el manifiesto único se deberá sujetar a las instrucciones y directrices desarrolladas para el efecto.
5. El destinatario de los residuos/desechos peligrosos debe conservar la copia del manifiesto que le entregue el gestor de transporte, para su archivo, y firmará el original, mismo que deberá remitir de inmediato al generador (o gestor de origen de los residuos/desechos), mismo, que debe enviar inmediatamente una copia del manifiesto único al MAAE. En caso de desarrollarse un sistema informático que reemplace el manifiesto único se deberá sujetar a las instrucciones y directrices desarrolladas para el efecto.
6. El original del manifiesto y las copias del mismo, deben ser conservadas por todos los operadores participantes en las fases de gestión de los residuos/desechos. En caso de desarrollarse un sistema informático que reemplace el manifiesto único se deberá sujetar a las instrucciones y directrices desarrolladas para el efecto.

7. Llenar con letra de molde o computadora y cada operador debe firmar la sección utilizada.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

MANIFIESTO ÚNICO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE RESIDUOS/DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

Para ser llenado por el Generador de Residuos y/o Desechos Peligrosos y Especiales

I. ORIGEN DE LOS RESIDUOS/DESECHOS

1. Fase de la gestión origen de los residuos o desechos:	Generación:		Almacenamiento:		Eliminación:		Otro:	
2. Nombre del operador:								
3. Registro Único de Contribuyente:		4. Telf:		5. Correo-e:				
6. No. de Registro del generador:		7. No. de Autorización Administrativa Ambiental:			8.Clave del Manifiesto predecesor:			
9. Dirección de la instalación generadora:								
Calle y Nro.:		Provincia.						
Cantón:		Parroquia:						

10. Código del residuo o desecho (AM 142)	11. Nombre del residuo/desecho	12. Característica CRTIB	13. Contenedor		14. Cantidad total del residuo/desecho	15. Unidad (kg o T)
			Tipo	Capacidad (kg o T)		

16. Instrucciones especiales e información adicional para el manejo seguro (indicar incompatibilidad):

17. Núm. de Resolución de reuso/reciclaje en la instalación.	
18. Anexo 1. Análisis fisicoquímicos de peligrosidad o declaración como especial de aquellos residuos/desechos que no consten en los “Listados de desechos peligrosos y especiales”. Tales análisis deben estar realizados por un organismo acreditado por el servicio de acreditación ecuatoriano o designado de acuerdo con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, o por un organismo de acreditación signatario del IAF-MLA.	
19. Declaro que entregó al gestor de transporte los residuos o desechos descritos en este manifiesto. Tales residuos o desechos están total y correctamente descritos mediante el código del desecho, características CRTIB, bien empacados, envasados rotulados, no están mezclados con desechos o materiales incompatibles y se han previsto las condiciones de seguridad para su transporte por vía terrestre de acuerdo a la legislación nacional vigente.	
20. Nombre y firma del responsable de los residuos o desechos	
21. Fecha de entrega y recepción (dd/mmm/yyyy):	

II. TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS/DESECHOS					
22. Nombre del gestor de transporte:					
23. Registro Único de Contribuyente:		24. Telf:		25. Correo-e:	
26. Nro. de Autorización Administrativa Ambiental:					
27. Dirección de la instalación (patio de maniobras):					
Calle y Nro.:		Provincia:			
Cantón:		Parroquia:			
28. Si el residuo/desecho se exporta indicar: núm. Embarque:					
29. Puerto de salida:					
30. Fecha:					
31. Autorización Nro.:					
32. Ruta de la instalación del generador a la instalación destino (indicar carreteras y caminos utilizados):					
33. Tipo de vehículos:		34. Nro. de placa:			
35. Declaro que recibí los residuos o desechos descritos en este manifiesto, en cumplimiento de la legislación nacional vigente. Además, utilizaré la ruta más segura para su transportarte. Finalmente, entregaré los desechos objeto de este manifiesto al gestor destinatario, indicado en el campo X de este manifiesto.					
36. Nombre y firma del responsable del transporte de los desechos					

III. DESTINO DE LOS RESIDUOS/DESECHOS						
37. Fase de la gestión destino de los residuos o desechos:	Almacenamiento:		Eliminación:		Disposición final:	

48. Nombre del operador:					
39. Registro Único de Contribuyente:		40. Tel:		41. Correo-e:	
42. No. de Licencia Ambiental:					
43. Dirección de la instalación:					
Calle y No:		Provincia.			
Cantón:		Parroquia:			

44. El gestor de disposición final debe adjuntar a este manifiesto:
i) códigos establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 142 "Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales" o el que lo reemplace, de los desechos peligrosos que pretende confinar,
ii) fichas de seguridad de los residuos o desechos peligroso por tipo de desecho y
iii) hojas de seguridad de los materiales peligrosos que originaron tales residuos o desechos.

45. Declaro que recibo del gestor de transporte los residuos o desechos descritos en este manifiesto. Tales residuos o desechos están total y correctamente descritos mediante el código del residuo o desecho, características CRTIB, bien empacados, envasados y rotulados, y serán gestionados en cumplimiento de la normatividad nacional aplicable.

46. Nombre y firma del responsable de los residuos o desechos recibidos

47. Fecha de entrega y recepción (dd/mm/yy):	

Nota:

(AM 142), se refiere al- Acuerdo Ministerial Nro. 142 "LISTADOS NACIONALES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES", en caso de que exista alguna modificación a los listados se deberá realizar con la normativa que reemplace a este Acuerdo Ministerial.

ANEXO 3

FORMATO DE DECLARACIÓN ANUAL PARA GENERADORES DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES

MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA **DECLARACIÓN ANUAL DEL GENERADOR DE RESIDUOS/DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES** Para ser llenado por el Generador de Residuos y/o Desechos Peligrosos y Especiales		
I. DATOS GENERALES DEL GENERADOR		
1. Año de la declaración:		2. CI/RUC
3. Razón social del generador:		
4. Nombre del representante legal:		
5. Nro. de Resolución administrativa ambiental:		
6. Principal actividad productiva:		
7. Nro. de licencia como empresa que maneja sustancias químicas peligrosas:		
8. Código del registro de generador:		9. Fecha de obtención del RGDP:
10. Dirección de la instalación		
Calle y No:		
Provincia.		
Parroquia:		
Cantón:		

Correo electrónico:	
Teléfono:	

II. GENERACIÓN DE RESIDUOS/DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

11. Información de la generación de los residuos o desechos

Nombre del residuo o desecho peligroso o especial	Código (AM 142)	Cantidad de generación anual (t o kg)	Cantidad del año anterior (si lo tuviera)	Cantidad que no pudo ser gestionada	Reporte en unidades (U) únicamente para los residuos o desechos ES-04 y ES-06				
					Cantidad del año anterior (si lo tuviera)	Cantidad de generación anual		Cantidad que no pudo ser gestionada	

III. TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS/DESECHOS GENERADOS

12. Información del transporte de los residuos y/o desechos

Nombre del residuo o desecho peligroso o especial	Código (AM 142)	Unidad	Cantidad	N° de resolución de la licencia ambiental específica para la actividad de transporte	N° resolución de licencia ambiental de la actividad que incluye transporte	N° de oficio de aprobación de actualización de PMA o estudio complementario que incorpora el transporte a la actividad principal	N° de manifiesto (de la sección generador)	Fecha de embarque (de la sección transportista)	Manifiesto único	Empresa Gestora	Nro. de autorización	Reporte en unidades para los residuos o desechos ES-04 y ES-06 (únicamente para registros de

												generador por REP)

IV. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS/DESECHOS							
13. Información del almacenamiento de los residuos y/o desechos							
Nombre del residuo/desecho	Código (AM 142)	Cantidad (kg)	Fecha entrada (dd/mm/aa)	Fecha salida (dd/mm/aa)	Nombre del generador	Fase de gestión receptora	Nombre del gestor receptor

14. Exportación de los residuos y/o desechos (en caso necesario)				
Nombre del residuo y/o desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	País destino	Nro. de Autorización

V. ELIMINACIÓN (dentro de la instalación)

15. Información de la eliminación de los residuos y/o desechos dentro de la instalación

Nombre del residuo y/o desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	Modalidad	Tipo de eliminación	Clave (conforme al AM Nro. 026 o el que lo remplace)	Nro. de Resolución administrativa ambiental	Nombre del residuo o desecho peligroso, no peligroso o especial generado	Código (AM 142)	Cantidad (t)

V. ELIMINACIÓN (dentro de la instalación)									
16. Información de la eliminación de los residuos y/o desechos fuera de la instalación									
Nombre del residuo y/o desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	Unidad	Empresa gestora	Nro. de Resolución administrativa ambiental	Certificado de destrucción	Nombre del residuo o desecho peligroso, no peligroso o especial generado	Código	Cantidad (t)

VI. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS GENERADOS								
17. Información de la disposición final de los residuos y/o desechos								
Nombre del desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	Unidad	Nombre del gestor de disposición final	Nro. de Resolución administrativa ambiental	Tipo de tratamientos de estabilización	Tipo disposición final	Fecha (dd/mm/aa)
18.- Adjuntar a este formato: todos los manifiestos únicos generados en el año declarado y documentos generados en la exportación en caso de aplicar.								
Declaración juramentada de que la información contenido en este formulario y sus anexos es fidedigna y puede ser sujeta a comprobación por la Autoridad Ambiental Competente, que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes. _____								
19. Nombre y firma del representante legal								
20. Fecha (dd/mm/aa):								

Nota:
(AM 142), se refiere al Acuerdo Ministerial Nro. 142 "LISTADOS NACIONALES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES", en caso de que exista alguna modificación a los listados se deberá realizar con la normativa que reemplace a este Acuerdo Ministerial.

FORMATO DE DECLARACIÓN ANUAL PARA GESTORES DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES

FORMATO DE DECLARACIÓN ANUAL PARA GESTORES DE RESIDUOS Y/O DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

Para ser llenado por el Operador de Gestión de residuos y/o desechos peligrosos y especiales

I. DATOS GENERALES DEL GESTOR								
1. Año de la declaración:		2. CI/RUC						
3. Razón social del gestor:								
4. Nombre del representante legal:								
5. Nro. de Resolución Administrativa Ambiental:								
6. Fases de gestión (conforme al alcance de su autorización administrativa ambiental):	Transporte	☐	Almacenamiento	☐	Eliminación	☐	Disposición Final	☐
7. Dirección de la instalación								
Calle y No:								
Provincia.								
Parroquia:								
Cantón:								
Correo electrónico:								

Teléfono:	

Si en el campo 6 manifestó la fase "Transporte" pase a la sección II de este formato.
Si en el campo 6 manifestó la fase "Almacenamiento" pase a la sección III de este formato.
Si en el campo 6 manifestó la fase "Eliminación" pase a la sección IV de este formato.
Si en el campo 6 manifestó la fase "Disposición final" pase a la sección V de este formato.
Si sus actividades como gestor comprenden más de una fase, llene las secciones que le correspondan.

II. TRANSPORTE							
8. Indique las 5 rutas más utilizadas para transportar los residuos y/o desechos de Provincia origen a Provincia destino							
Nro.	Nombre de la Provincia origen			Nombre de la Provincia destino			
a)							
b)							
c)							
d)							
e)							
9. Información del transporte de los residuos y/o desechos							
Nombre del residuo y/o desecho peligroso o especial	Código (AM 142)	Cantidad (t)	Fecha de carga (dd/mm/aa)	Placa del vehículo	Nro. Manifiesto único	Nro. Registro del generador	Reporte en unidades (U) para los desechos ES-04 y ES-06
10. Información de la recepción de los residuos y/o desechos transportados							

Código (AM 142)	Cantidad (t)	Fecha de entrega (dd/mm/aa)	Nombre del gestor receptor	Actividad principal gestor receptor	Nro. de Resolución administrativa ambiental del gestor receptor	Nro. Manifiesto único	Nro. Registro del generador (gestor receptor)

11. Cantidad total de los residuos y/o desechos transportados

Nombre del residuo y/o desecho peligroso	Código (AM 142)	Total (t)	Reporte en unidades (U) únicamente para los residuos o desechos ES-04 y ES-06

12. Exportación de los residuos y/o desechos (en su caso)

Nombre del residuo y/o desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	País destino	Nro. de Autorización

13.- Adjuntar a este formato: todos los manifiestos únicos generados en el año declarado y autorizaciones de exportación.	
Declaración juramentada de que la información contenido en este formulario y sus anexos es fidedigna y puede ser sujeta a comprobación por la Autoridad Competente, que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes. _____ 14. Nombre y firma del representante legal	
15. Fecha (dd/mm/aa):	

III. ALMACENAMIENTO

16. Información del almacenamiento de los residuos y/o desechos

Nombre del residuo y/o desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	Fecha (dd/mm/aa)	Nro. Manifiesto único	Nro. Registro del generador o Nro. de Resolución administrativa ambiental del gestor receptor	Reporte en unidades (U) para los desechos ES-04 y ES-06

17. Información de la recepción de los residuos y/o desechos almacenados

Código (AM 142)	Cantidad (t)	Fecha de entrega (dd/mm/aa)	Nombre del gestor receptor	Actividad principal gestor receptor	Nro. de Resolución administrativa ambiental del gestor receptor	Nro. Manifiesto único	Nro. Registro del generador (gestor receptor)

18. Cantidad total almacenada de los residuos y/o desechos

Nombre del residuo y/o desecho peligroso	Código (AM 142)	Total (t)	Reporte en unidades (U) únicamente para los desechos ES-04 y ES-06

19. Exportación de los residuos y/o desechos (en su caso)

Nombre del residuo y/o desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	País destino	Nro. de Autorización

20.- Adjuntar a este formato: todos los manifiestos únicos generados en el año declarado y documentos generados en la exportación.

Declaración juramentada de que la información contenido en este formulario y sus anexos es fidedigna y puede ser sujeta a comprobación por la Autoridad Competente, que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.

21. Nombre y firma del representante legal

22. Fecha (dd/mm/aa):	

Nota:

(AM 142), se refiere al Acuerdo Ministerial Nro. 142 "LISTADOS NACIONALES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS

Y ESPECIALES", en caso de que exista alguna modificación a los listados se deberá realizar con la normativa que reemplace a este Acuerdo Ministerial.

IV. ELIMINACIÓN

23. Información de la eliminación de los residuos y/o desechos

Nombre del residuo y/o desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	Modalidad	Tipo de eliminación	Clave (conforme al AM Nro. 026 o el que lo remplace)	Nro. Registro del generador o Nro. Resolución administrativa ambiental del gestor que entregó	Nro. de Manifiesto único	Nombre del residuo o desecho peligroso, no peligroso o especial generado	Código (AM 142)	Cantidad (t)	Reporte en unidades (U) para los desechos ES-04 y ES-06

24. Cantidad total eliminada de los residuos y/o desechos

Nombre del residuo y/o desecho peligroso	Código (AM 142)	Total (t)	Reporte en unidades (U) únicamente para los desechos ES-04 y ES-06

25. Exportación de los residuos y/o desechos (en su caso)

Nombre del residuo y/o desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	País destino	Nro. de Autorización

26.- Adjuntar a este formato: todos los manifiestos únicos generados en el año declarado.

Declaración juramentada de que la información contenido en este formulario y sus anexos es fidedigna y puede ser sujeta a comprobación por la Autoridad Competente, que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.

_____

27. Nombre y firma del representante legal

28. Fecha (dd/mm/aa):	

V. DISPOSICIÓN FINAL							
29. Información de la disposición final de los residuos y/o desechos							
Nombre del residuo y/o desecho	Código (AM 142)	Cantidad (t)	Modalidad	Clave (conforme al AM Nro. 026 o el que lo remplace)	Nro. Registro del generador o Nro. de Resolución administrativa ambiental del gestor que entregó	Nro. de Manifiesto único	Reporte en unidades (U) para los desechos ES-04 y ES-06
30. Cantidad total de residuos y/o desechos confinados							
Nombre del residuo y/o desecho peligroso	Código (AM 142)				Total (t)	Reporte en unidades (U) únicamente para los desechos ES-04 y ES-06	
31.- Adjuntar a este formato: todos los manifiestos únicos generados en el año declarado.							

Declaración juramentada de que la información contenido en este formulario y sus anexos es fidedigna y puede ser sujeta a comprobación por la Autoridad Competente, que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes. _____ 32. Nombre y firma del representante legal

33. Fecha (dd/mm/aa):	

ANEXO 4

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES DE CONTAMINANTES GASEOSOS PARA INSTALACIONES DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS

Todos los valores están referidos a condiciones normales de presión y temperatura: 0°C y 100 kPa y corregidos al 11% de Oxígeno

Nro.	Contaminante gaseoso (mg/Nm^3)	LMP promedio horario	Frecuencia de Medición	Método de análisis	LMP promedio diario	Frecuencia de Medición	Método de análisis
1	Material Particulado	45	Semestral	USEPA, Parte 60, Apéndice A, método 5 o USEPA Parte 60, Apéndice A, método 17 Método de referencia ASTM D 3685-13	20	continuo	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS 11 PARA CEMS
2	Monóxido de Carbono (CO)	100	Semestral	USEPA, PARTE 60, Apéndice A, Métodos 10 y 10A.	50	continuo	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS 4, 4A y 4B para CEMS o Método EPA, parte 60, Método 10A
3	Cloruro de hidrógeno (HCl)	60	Anual	USEPA, PARTE 60, Apéndice A, Métodos 26 y 26A.	12,5	continuo	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS18
4	Fluoruro de hidrógeno (HF)	4	Anual	USEPA, PARTE 60, Apéndice A, Métodos 26 y 26A.	1,25	continuo	USEPA, Método 13A

Nro.	Contaminante gaseoso (mg/Nm^3)	LMP promedio horario	Frecuencia de Medición	Método de análisis	LMP promedio diario	Frecuencia de Medición	Método de análisis
5	Dióxido de azufre (SO_2)	100	Semestral	USEPA, PARTE 60, Apéndice A, método 6C	50	continuo	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS 2 para CEMS
6	Monóxido de nitrógeno (NO) y dióxido de nitrógeno (NO_2); expresados como dióxido de nitrógeno	400	Semestral	USEPA, Parte 60, Apéndice A, método 7E	400	continuo	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS 2 para CEMS
7	Dioxinas y furanos (µg EQT/Nm^3)	0,1	Anual	USEPA, Parte 60, Apéndice A, método 23	NA	NA	NA
8	Cadmio y sus compuestos, expresados en cadmio (Cd). Talio y sus compuestos, expresados en talio (Tl).	0,05 (sumatoria total)	Anual	USEPA, Parte 60, Apéndice A, método 29	NA	NA	NA
9	Mercurio y sus compuestos, expresados en mercurio (Hg).	0,05 (sumatoria total)	Anual	USEPA, Parte 60, Apéndice A, método 29	NA	NA	NA

Nro.	Contaminante gaseoso (mg/Nm^3)	LMP promedio horario	Frecuencia de Medición	Método de análisis	LMP promedio diario	Frecuencia de Medición	Método de análisis
10	Antimonio y sus compuestos, expresados en antimonio (Sb) + Arsénico y sus compuestos, expresados en arsénico (As) + Plomo y sus compuestos, expresados en plomo (Pb) + Cromo y sus compuestos, expresados en cromo (Cr) + Cobalto y sus compuestos, expresados en cobalto (Co) + Cobre y sus compuestos, expresados en cobre (Cu) + Manganeso y sus compuestos, expresados en manganeso (Mn) + Níquel y sus compuestos, expresados en níquel (Ni) + Vanadio y sus compuestos, expresados en vanadio (V).	0,5 (sumatoria total)	Anual	USEPA, Parte 60, Apéndice A, método 29.	NA	NA	NA

N. A.: No aplica.

LMP: Límite máximo permisible.

ANEXO 5

PORCENTAJES DE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DIARIOS QUE NO DEBEN SUPERAR LOS VALORES DE LOS INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% DE CUALQUIER MEDICIÓN

Nro.	Contaminante atmosférico	Límite Máximo Permisible % volumen
1	Monóxido de carbono	10
2	Dióxido de azufre	20
3	Dióxido de nitrógeno	20
4	Partículas totales	30
5	Carbono orgánico total	30
6	Cloruro de hidrógeno	40
7	Fluoruro de hidrógeno	40

Consideraciones

1. Las mediciones para determinar las concentraciones de los contaminantes atmosféricos y del agua se llevarán a cabo de manera representativa.

2. La toma de muestras y análisis de todos los contaminantes, entre ellos las dioxinas y los furanos, así como los métodos de medición de referencia para calibrar los sistemas automáticos de medición deben realizarse con laboratorios acreditados.

3. Las normas nacionales, las normas internacionales u otros métodos alternativos que estén validados o acreditados, siempre que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

ANEXO 6

FACTORES DE EQUIVALENCIA PARA LAS DIBENZO-PARA-DIOXINAS Y LOS DIBENZOFURANOS

Para determinar la concentración total de dioxinas y furanos, es decir, el equivalente tóxico (EQT), se multiplicarán las concentraciones en masa de las siguientes dibenzo-para-dioxinas y dibenzofuranos por los siguientes factores de equivalencia toxica (FET) antes de hacer la suma total:

Nro.	Dibenzo-para-dioxinas y Dibenzofuranos	Factor de equivalencia toxica
1	2,3,7,8 - Tetraclorodibenzodioxina (TCDD)	1
2	1,2,3,7,8 - Pentaclorodibenzodioxina (PeCDD)	0.5
3	1,2,3,4,7,8 - Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)	0.1
4	1,2,3,6,7,8 - Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)	0,1
5	1,2,3,7,8,9 - Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)	0,1
6	1,2,3,4,6,7,8 - Heptaclorodibenzodioxina (HpCDD)	0,01
7	Octaclorodibenzodioxina (OCDD)	0,001
8	2,3,7,8 - Tetraclorodibenzofurano (TCDF)	0,1
9	2,3,4,7,8 - Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,5
10	1,2,3,7,8 - Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,05
11	1,2,3,4,7,8 - Hexaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
12	1,2,3,6,7,8 - Hexaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
13	1,2,3,7,8,9 - Hexaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
14	2,3,4,6,7,8 - Hexaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
15	1,2,3,4,6,7,8 - Heptaclorodibenzofurano (HpCDF)	0,01
16	1,2,3,4,7,8,9 - Heptaclorodibenzofurano (HpCDF)	0,01
17	Octaclorodibenzofurano (OCDF)	0,001

ANEXO 7

MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES Y MEJORES PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LA INCINERACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS

Criterios para determinar las mejores técnicas disponibles:

- Uso de técnicas que produzcan pocos residuos.
- Uso de sustancias menos peligrosas.
- Desarrollo de las técnicas de recuperación y reciclado de sustancias generadas y utilizadas en el proceso, y de los residuos cuando proceda.
- Procesos, instalaciones o método de funcionamiento comparables que hayan dado resultados positivos a escala industrial.
- Avances técnicos y evolución de los conocimientos científicos.
- Carácter, efectos y volumen de las emisiones de que se trate.
- Fechas de entrada en funcionamiento de las instalaciones nuevas o existentes.
- Plazo que requiere la implantación de una mejor técnica disponible.
- Consumo y naturaleza de las materias primas (incluida el agua) utilizada en procedimientos de eficacia energética.
- Necesidad de prevenir o reducir al mínimo el impacto global de las emisiones y de los riesgos en el medio ambiente.
- Necesidad de prevenir cualquier riesgo de accidente o de reducir sus consecuencias para el medio ambiente.
- Información publicada por organizaciones internacionales.

La siguiente tabla presenta 18 mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales (MTD/MPA) para reducir y/o eliminar la generación y emisión de Contaminantes orgánicos no intencionales (COP-NIs) generados por la incineración de residuos o desechos.

MTD/MPA Recomendadas para la incineración de residuos o desechos

Nro.	MTD/MPA	Tipo de medida
1	Evitar la combustión lenta. La combustión lenta es la fase de la combustión asociada a la mayor producción de contaminantes orgánicos persistentes (Lemieux et al. 2003).	proceso
2	Limitar los métodos de combustión a fuegos pequeños, bien ventilados, revolviendo los materiales, en lugar de hacerlo en vertederos o contenedores grandes con mala ventilación.	proceso

Nro.	MTD/MPA	Tipo de medida
3	A falta de un monitoreo constante de dioxinas y furanos (PCDD/PCDF), otras variables como temperatura, tiempo de residencia, composición de gases y los reguladores de tiro para captación de vapores, deberían ser monitoreadas y mantenidas a fin de establecer las condiciones de funcionamiento óptimas para disminuir las emisiones de PCDD/PCDF.	secundaria
4	Los recipientes de película de plástico agrícola, aunque son combustibles, tiende a derretirse y encogerse. Para mejorar la incineración se podrían triturar y así aumentar la relación superficie volumen, o introducirlos a bajas velocidades. Se puede lograr una combustión de alta temperatura y con buena ventilación, pero a gran escala puede ser muy difícil si sólo se incineran recipientes de película agrícola.	primaria
5	Suministrar suficiente aire en la cámara de combustión	proceso
6	Instalación de sistemas de control de proceso para mantener la estabilidad del mismo y para que opere según parámetros que contribuyan a disminuir la generación de PCDD/PCDF.	proceso
7	Monitoreo constante de PCDD/PCDF a fin de garantizar menos liberaciones.	secundaria
8	Mantener la temperatura del horno por encima de 850°C a fin de destruir los PCDD/PCDF	proceso
9	Los gases residuales pueden tratarse con carbón activado usando reactores de lecho fijo o móvil, o mediante la inyección de partículas de carbono en la corriente de gas para luego eliminarlas como polvo de filtro con sistemas de eliminación de polvo de alta eficiencia como los filtros de tela.	secundaria
10	Evitar materiales no combustibles, como vidrio y metales en masa, residuos o desechos húmedos y materiales de baja combustibilidad.	primaria
11	Evitar cargas de residuos o desechos con alto contenido de cloro y/o bromo, sea materiales inorgánicos como la sal, u orgánicos halogenados como el PVC (Lemieux et al. 2003)	primaria
12	Evitar materiales que contengan metales catalíticos como cobre, hierro, cromo y aluminio, incluso en cantidades pequeñas.	primaria
13	Diseño y funcionamiento correctos del sistema de extracción de gases. Utilizar reguladores de tiro inteligentes para mejorar la captura de gases, reduciendo el tamaño de los ventiladores y los correspondientes costos.	secundaria

Nro.	MTD/MPA	Tipo de medida
14	Instalación de cámara de postcombustión que opera a temperaturas mayores a 950 °C para garantizar la combustión total de los compuestos orgánicos, posteriormente los gases deben enfriarse instantáneamente hasta llegar a temperaturas menores a 250 °C. La inyección de oxígeno en la parte superior del horno favorecerá la combustión completa.	secundaria
15	Mezclado suficiente del material para obtener una alimentación homogénea y para que las condiciones sean estables.	proceso
16	El material de alimentación debe clasificarse según su composición y posibles contaminantes. Las técnicas de almacenamiento, manejo y pretratamiento serán determinadas por la granulometría y la contaminación del material.	primaria
17	Analizar los lodos de la planta de tratamiento de agua para detectar COP-NIs. En caso de salir positiva la prueba, tratar tales lodos.	secundaria
18	Analizar las cenizas del incinerador para detectar COP-NIs. En caso de ser positiva la prueba, tratar tales cenizas.	secundaria

Finalmente, se recomienda consultar el documento:

Decisión de Ejecución (UE) 2019/2010 de la Comisión de 12 de noviembre de 2019 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD), de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, para la incineración de residuos.

ANEXO 8

LINEAMIENTOS SOBRE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS PARA LA TOMA DE MUESTRAS

Localización de plataformas y puertos de muestreo

1. Justificación

La determinación del flujo de gases a través de un conducto como función directa de la presión de velocidad (D P), es factor importante en la cuantificación de las emisiones contaminantes a la atmósfera de las fuentes fijas, por lo que su medición deberá efectuarse en flujos laminares. Para el efecto se requiere de distancias mínimas de ocho diámetros de conductos corriente arriba del flujo y dos diámetros corriente abajo, siendo esta la posición de los puertos de muestreo.

En caso de existir flujos turbulentos o cilíndricos se deben modificar a laminares mediante la prolongación de conductos, rejillas o deflectores, entre otros. Las plataformas deberán construirse de acuerdo con las figuras anexas.

En los conductos de las operaciones y procesos industriales con diámetros internos, iguales o mayores a 0,30 m, se deben instalar plataformas y puertos para el muestreo de emisiones de contaminantes gaseosos.

2. Plataformas

2.1. Las plataformas deben ser circulares (ver figura 1) o de media luna (ver figura 2) con escalerilla de ascenso de alta seguridad, preferentemente la de tipo marino (ver figura 3) y ser capaces de soportar una carga de 400 kg.

2.2. Las dimensiones y espacios de la plataforma y equipo semiautomático para maniobrar adecuadamente en las tomas de muestras se especifican en las figuras 4 y 5.

2.3. Cuando la suma del diámetro interno del conducto, más el espesor de la pared, más la extensión del puerto sea mayor a 2,5 m, se debe instalar una plataforma circular y cuatro puertos, ver figura 1.

2.4 Se debe contar con un contacto para suministro de la corriente eléctrica monofásica (60Hz C.A. 127V y 15A) y la protección necesaria para evitar cortos circuitos.

2.5. Se debe tener suficiente iluminación y protección necesaria para evitar cortos circuitos.

2.6. Se debe colocar una argolla a la altura de aproximadamente dos metros desde el puerto de muestreo y en línea vertical con respecto al mismo, (ver figura 3).

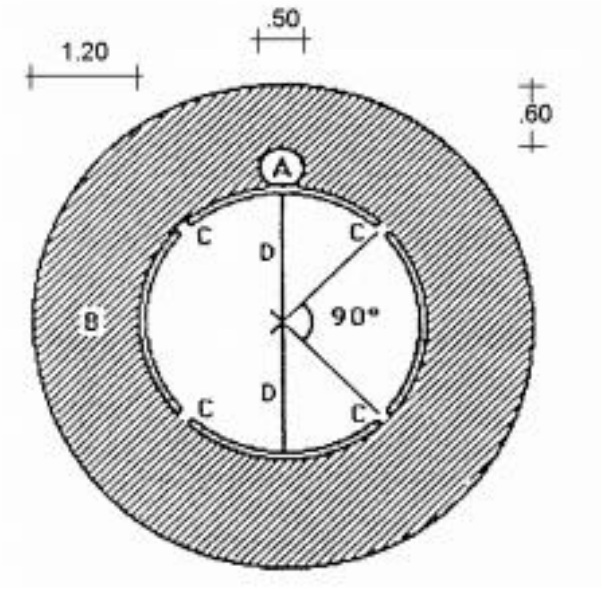


Figura 1.-Vista de planta de una plataforma completa y puertos para muestreo.

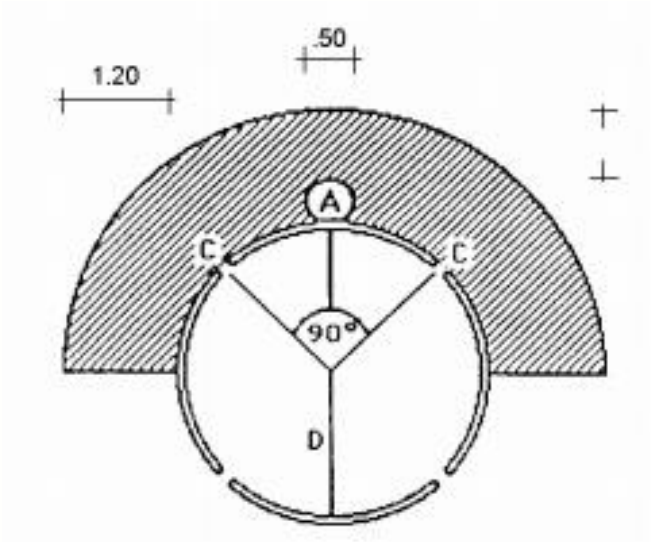


Figura 2.-Vista de planta de una plataforma media luna y puertos para muestreo

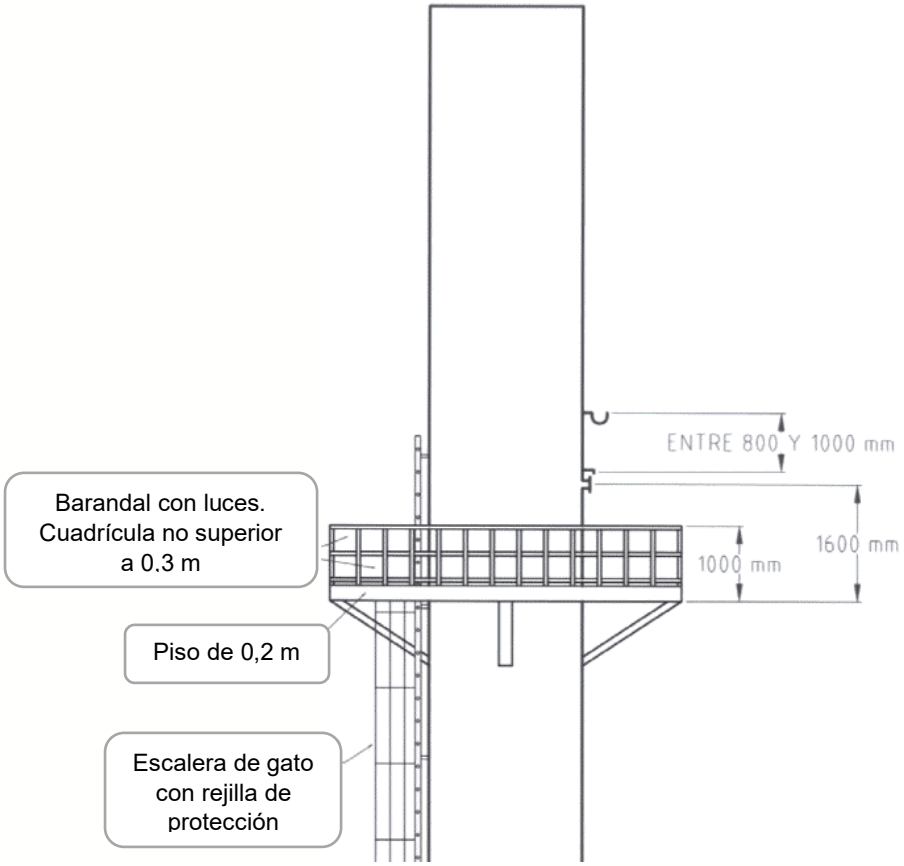


Figura 3.- Instalación completa de puertos y plataforma de muestreo

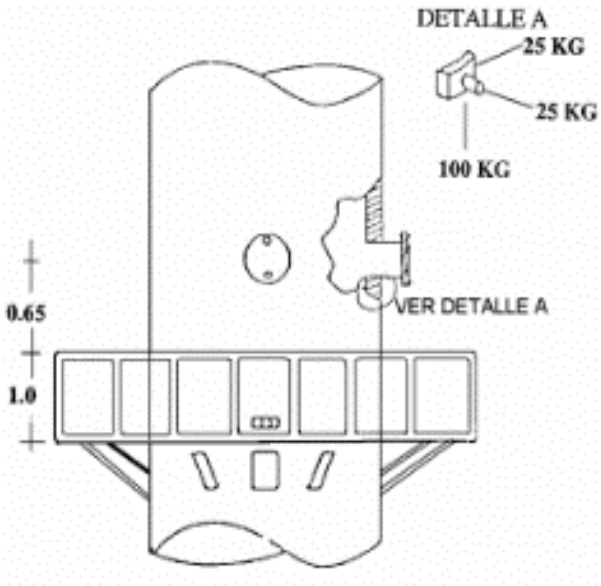


Figura 4.- Vista lateral de puerto y plataforma para muestreo

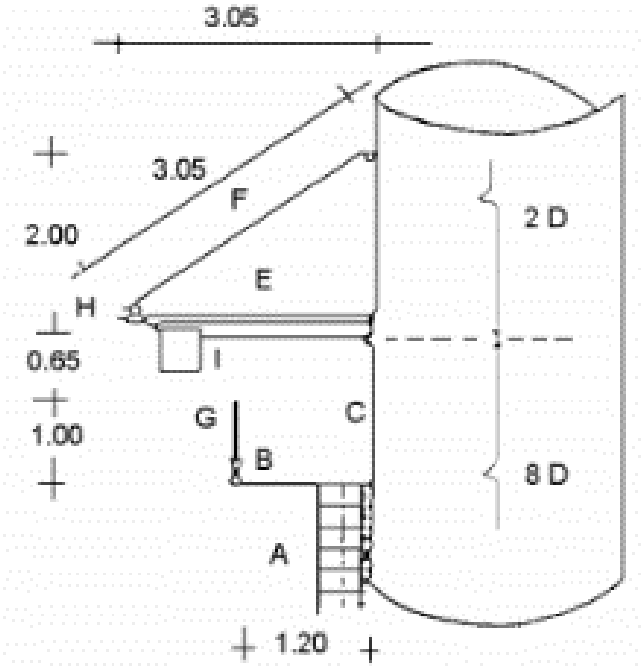


Figura 5.- Perfil de puerto y plataforma de muestreo.

3. Puertos

3.1. Para conductos de sección circular deben colocarse dos o cuatro puertos en forma perpendicular, (ver figuras 1 y 2.)

3.2. Para secciones diferentes a la circular deben colocarse el número de puertos necesarios que cumplan con el criterio mínimo de puntos a muestrear (incisos 3.3, 3.4 y 3.5).

3.3. Para secciones cuadradas o rectangulares, se deberá calcular el diámetro equivalente a una sección circular con la siguiente expresión:

$$D = \frac{2\,L\,B}{L + B}$$

Donde:

D = Diámetro interno equivalente

L= Largo de la sección interna del conducto

B = Ancho de la sección interna del conducto

3.4. Para el caso de conductos de sección transversal diferente a la circular, cuadrada o rectangulares, el diámetro equivalente se deberá calcular con la siguiente expresión:

$$D = \frac{4\,A}{P}$$

Donde:

D = Diámetro equivalente de la sección interna

A = Área interna de la sección transversal

P = Perímetro interno del conducto de la sección transversal

3.5. Los puertos deben ser suficientemente resistentes para soportar una fuerza cortante de 100 kg (220,46 lb), una fuerza radial de 25 kg (55,11 lb) y una fuerza lateral de 25 kg (55,11 lb) con un diámetro nominal de 0,1 m (4 in) y 0,076 m (3in) de extensión con brida ciega (ver figura 6).

3.6. Los puertos deberán colocarse a una altura tal que conserve la relación de ocho diámetros corriente arriba de la última perturbación del flujo, ocasionado por expansión, contracción, codo, ventilación u otro; y dos diámetros a la salida, ver figura 5.

3.7. Cuando no se tenga flujo laminar a la altura de los puertos, para poder muestrear gases y partículas, se deberá instalar lámparas, rejillas u otros mecanismos que den como resultado este tipo de flujo.

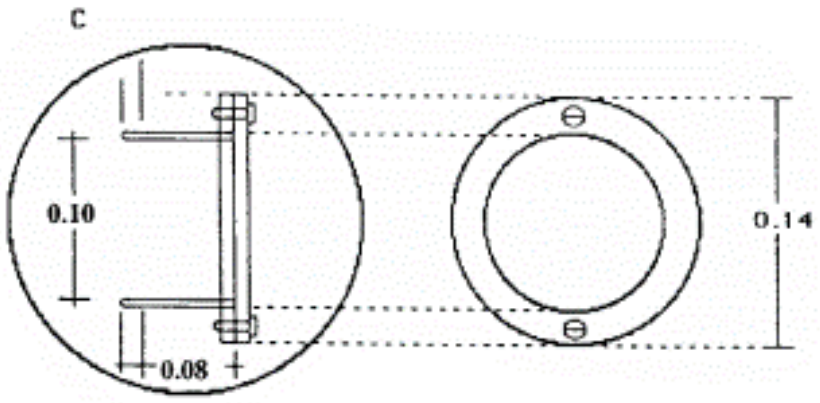


Figura 6.-Vista lateral y frontal del puerto de muestreo (con bridas) y dimensiones.

4. Equipo de protección personal

- Calzado antiderrapante y resistente a los materiales a los que se expondrá.
- Casco contra impacto con barboquejo.
- Sistema de protección para interrumpir caídas de altura conectado a los puntos de anclaje de la plataforma diseñados para ello. En caso de no contar con cables de seguridad, la línea de vida del sistema de detención deberá unirse a un punto de anclaje situado por encima e independiente de la plataforma.
- Arnés de seguridad.
- Guantes (para riesgos de accidentes por fricción y raspaduras)
- Equipo necesario requerido en condiciones particulares: tapones auditivos, mascarillas, entre otros.

REFERENCIAS

- Acuerdo Ministerial 097-A, Anexos de Normativa, Reforma Libro VI del Texto Unificado De Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente y Energía. Presidencia de la República. Registro Oficial 387. 4 de noviembre de 2015.

- Código Orgánico del Ministerio de Ambiente y Energía. Registro Oficial Suplemento 983. 12 de abril de 2017.

- Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo. Registro Oficial 449. 13 d julio de 2011.

- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. Artículo 5. agosto de 2010.

- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación). Diario Oficial de la Unión Europea. 24 de noviembre de 2010.

- Directiva (UE) 2024/1785 (aprobada en abril de 2024 y publicada en julio de 2024) que reforma la Directiva 2010/75/UE.

- Método 3B US EPA Análisis de gases para la determinación del factor de corrección para la razón de emisión o gas en exceso, sitio web consultado el 06 junio 2020: https://www3.epa.gov/ttncatc1/dir1/pmcontech2.pdf
  Norma Mexicana NMX-AA-009-1993-SCFI, Contaminación atmosférica-Fuentes fijas-Determinación de flujo de gases en un conducto por medio de tubo Pitot. Diario Oficial de la Federación. 27 de diciembre de 1993. (México)

- Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

- Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

- Norma Oficial Mexicana NOM-098-SEMARNAT-2002, Protección ambiental-Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes. Diario Oficial de la Federación. 1 de octubre de 2004. (México).

- Decreto 239/2011, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía. Página web consultada el 09 junio 2020: https://www.iberley.es/legislacion/decreto-239-2011-12-jul-c-andalucia-regula-calidad-medio-ambiente-atmosferico-crea-registro-sistemas-evaluacion-calidad-aire-andalucia-9055348.

- Reglamento del Código Orgánico del Ministerio de Ambiente y Energía. Decreto Ejecutivo 752. Registro Oficial Suplemento 507. 12 de junio de 2019.

- Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC por sus siglas en inglés).

Dirección: Av. República de El Salvador N36-64 y Suecia
Código postal: 170135 / Quito - Ecuador
Teléfono: +593-2 3976000
www.ambienteyenergia.gob.ec