



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

COMPENDIO DE NORMAS RELACIONADAS A CALIDAD DEL AIRE



Edición Coleccionable
2009

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

 PRAL
Programa Regional
Aire Limpio 

 swisscontact

 calandria
comunicación cultural • democracia • desarrollo

“PRAL es un Proyecto de COSUDE ejecutado por MINAM, SWISSCONTAC, CALANDRIA”

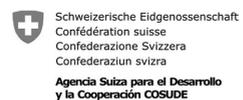


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

COMPENDIO DE NORMAS RELACIONADAS A CALIDAD DEL AIRE

Edición Coleccionable
2009



Créditos Institucionales:

Ministerio del Ambiente - MINAM
Dr. Antonio Brack Egg. Ministro del Ambiente

Compendio de Normas relacionadas a Calidad del Aire

El presente compendio ha sido recopilado por a Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente con apoyo del Programa Regional Aire Limpio - PRAL.

Colaboradores:

Lic. Rosa Monroy Olivos
Ing. Rossana López Flores
Ing. Ricardo Estrada Merino

Revisado por:

Ing. Raúl Roca Pinto

Fotos:

Ing. Ricardo Estrada Merino

Edición Coleccionable

Ministerio del Ambiente
Av. Javier Prado Oeste 1440
San isidro, Lima, Perú
Correo Electrónico: webmaster@minam.gob.pe
<http://www.minam.gob.pe>

ÍNDICE

Capítulo I	
PLANES DE ACCIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE.....	7
Aprueban Directrices para la Elaboración de los Planes de Acción para Mejorar la Calidad del Aire, denominados Planes “A Limpiar el Aire” RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 022-2002-CONAM/PCD.....	9
Modifican Sección III de las Directrices para la Elaboración de Planes de Acción para Mejorar la Calidad del Aire. RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 213-2005-CONAM/PCD.....	50
Capítulo II	
NORMAS DE ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL NACIONALES.....	51
Aprueban Plan de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximo Permisibles para el Año Fiscal 2009 RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 121-2009-MINAM.....	53
Aprueban Estándares de Calidad para Aire DECRETO SUPREMO N° 003-2008-MINAM (21agosto 2008).....	57
Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes DECRETO SUPREMO N° 010-2005-PCM.....	60
Aprueban Reglamento para la Aplicación de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes DECRETO DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 009-2005-CONAM/CD.....	63
Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido DECRETO SUPREMO N° 085-2003-PCM.....	69
Establecen Valor Anual de Concentración de Plomo DECRETO SUPREMO N° 069-2003-PCM.....	78
Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire DECRETO SUPREMO N° 074-2001-PCM.....	80
Capítulo III	
NORMAS DE LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE LOS SECTORES.....	93
LMP DEL SECTOR DE ENERGÍA Y MINAS	
Aprueban Cronograma de Reducción Progresiva del Contenido de Azufre en el Combustible Diesel N° S.1 y 2 DECRETO SUPREMO N° 025-2005-EM.....	95
Modificación del D.S. N° 025-2005-EM que Aprueba el Cronograma de Reducción Progresiva del Contenido de Azufre en el Combustible Diesel N°S. 1 y 2 DECRETO SUPREMO N° 041-2005-EM.....	99

Aprueban Niveles Máximos Permisibles de Elementos y Compuestos Presentes en Emisiones Gaseosas Provenientes de las Unidades Minero-Metalúrgicas
RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 315-96-EM/VMM..... 103

Aprueban Reglamento de la Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles
DECRETO SUPREMO N° 013-2005-EM..... 108

LMP SECTOR TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

Establecen Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones
DECRETO SUPREMO N° 038-2003-MTC..... 113

Establecen Límites Máximos Permisibles Emisiones Contaminantes para Vehículos Automotores que Circulen en la Red Vial
DECRETO SUPREMO N° 047-2001-MTC..... 125

NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE, DEL SECTOR SALUD

Aprueban el Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminantes del Aire
DECRETO SUPREMO N° 009-2003-SA..... 139

NORMAS DE LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DEL MINISTERIO DE PRODUCCIÓN

Aprueban Límites Máximos Permisibles y Valores Referenciales para las Actividades Industriales de Cemento, Cerveza, Curtiembre y Papel
DECRETO SUPREMO N° 003-2002-PRODUCE..... 146

Aprueba Límites Máximos Permisibles para las Emisiones de la Industria de Harina y Aceite de Pescado y Harina de Residuos Hidrobiológicos
DECRETO SUPREMO N° 011-2009-MINAM..... 154

NORMAS AMBIENTALES DE LA PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTRIOS-PCM

Dejan en Suspense Aplicación del Acápito II del Anexo N° 1 del D.S. N° 047-2001-MTC
DECRETO SUPREMO N° 012-2005-PCM..... 160

NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL, DEL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

Aprueban la Directiva para la Aplicación del Reglamento de los Niveles de Estado de Alerta Nacionales para Contaminación del Aire
DECRETO DE CONSEJO DIRECTIVO N° 015-2005-CONAM/CD..... 162

Programa Anual Mayo 2005 - Abril 2006, para Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles
RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 089-2005-CONAM/PCD..... 171

Prueban Cronograma de Priorizaciones para la Aprobación Progresiva de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles
DECRETO DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 029-2006-CONAM/CD..... 172

Capítulo IV
NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS A CALIDAD DEL AIRE..... 177

GUIAS TÉCNICAS

Aprobación de la Guía para la Evaluación de Impactos en la Calidad del Aire por Actividades Mineros Metalúrgicas
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 280-2007-MEN-AAM..... 179

PROTOCOLOS

Aprueban Protocolos de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas
RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 026-2000-ITINCI/DM..... 180

Aprobación del Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos-DIGESA
RESOLUCIÓN DIRECTORIAL N° 1404/2005/DIGESA/SA..... 198

Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones Sub Sector Hidrocarburos
DECRETO SUPREMO N° 046-93-EM..... 199

Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire Y Emisiones Sub Sector Minería
DECRETO SUPREMO N° 059-93-EM..... 200

CAPITULO I

**APRUEBAN DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE ACCIÓN
PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE, DENOMINADOS PLANES
“A LIMPIAR EL AIRE”**

RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL Nº 022-2002-CONAM/PCD

Lima, 15 de abril del 2002

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 2º de la Ley Nº 26410, establece que el Consejo Nacional del Ambiente -CONAM- es el organismo rector de la política nacional del ambiente y tiene por finalidad planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio natural de la Nación; que, mediante Decreto Supremo Nº 074-2001-PCM se aprobó el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire, habiéndose concluido a nivel nacional con la instalación de los Grupos de Estudio Técnico Ambiental (GESTA) Zonales de Aire de las Zonas de Atención Prioritaria, creadas mediante los Decretos de Consejo Directivo: Nº 030-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Arequipa; Nº 025-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Cerro de Pasco; Nº 026-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Chiclayo; Nº 032-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Cusco; Nº 031-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Chimbote; Nº 034-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Huancayo; Nº 027-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Ilo; Nº 033-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Iquitos; Nº 029-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de La Oroya; Nº 036-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Pisco; Nº 035-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Piura; y, Nº 028-2001-CD/CONAM, del GESTA Zonal de Trujillo;

Que el Artículo 17º del mencionado Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire, faculta al CONAM a aprobar las Directrices que orientarán la labor de los Gestos Zonales de Aire que tienen por responsabilidad formular los Planes de Acción para el mejoramiento de la calidad del aire, en adelante denominados Plan “A limpiar el Aire”;

Que las citadas Directrices pueden ser complementadas de acuerdo a las realidades específicas de cada zona sin desvirtuar el contenido del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire;

Que, en tal sentido, resulta necesario aprobar las Directrices para la elaboración de los Planes de Acción para mejorar la Calidad del Aire; Con la visación de la Secretaría Ejecutiva y la Dirección de Calidad Ambiental y Recursos Naturales;

De conformidad con lo dispuesto por la Ley Nº 26410, Decreto Supremo Nº 022-2001-PCM y Decreto Supremo Nº 074-2001-PCM;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar las Directrices para la elaboración de los Planes de Acción para mejorar la Calidad del Aire, que en adelante se denominarán Planes “A limpiar el Aire”, cuyo texto forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2º.- Los Presidentes de los Gestos Zonales presentarán a la Comisión Ambiental Regional respectiva, con copia al Secretario Ejecutivo del CONAM, informes semestrales sobre los avances logrados.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

CARLOS LORET DE MOLA DE LAVALLE
Presidente del Consejo Directivo

DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE PLAN “A LIMPIAR EL AIRE” (PLAN DE ACCIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE)

ÍNDICE

Introducción

I. Definiciones

II. Proceso de elaboración de Plan “A limpiar el Aire”

II.1 Diagnóstico de Línea de Base

II.2 Elaboración del Plan “A Limpiar el Aire”

III. De la aprobación del Plan

IV. La participación ciudadana

V. Elementos del Plan “A limpiar el Aire”

V.1 Información General sobre la Zona de Atención Prioritaria

V.2 Identificación del problema

V.3 Objetivos y Metas del Plan “A limpiar el Aire”

V.4 Establecimiento de medidas para la gestión integral de la calidad del Aire

V. Calendario, financiamiento y asignación de roles y responsabilidades

Referencias Bibliográficas

Figura 1. Proceso de elaboración de un Plan “A limpiar el Aire”

ANEXOS:

Anexo 1: Diagnóstico de línea de base

1. Definición de los límites geográficos de la Zona de Atención Prioritaria (cuenca atmosférica)

2. Caracterización de las emisiones (inventario de emisiones)

3. Evaluación de la calidad del aire

4. Evaluación del impacto de la contaminación del aire en la sociedad

5. Referencias

Anexo 2: Estructura del Plan “A limpiar el Aire”

Anexo 3: Esquema para la presentación de cada componente del programa de Vigilancia

Anexo 4: Esquema para la presentación de una medida orientada a mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro

Anexo 5: Esquema para la presentación de una medida por aplicar durante los estados de alerta

Anexo 6: Esquema del calendario

Anexo 7: Esquema del presupuesto

Anexo 8: Esquema de la asignación de roles y responsabilidades

Anexo 9: Plan de Trabajo Referencial para los GESTAS Zonales

Anexo 10: Evaluación Económica del Mejoramiento de la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México - Resumen Ejecutivo

Introducción

1. El cumplimiento de las normas de calidad ambiental del aire en el Perú supone y determina la necesidad de implementar medidas para prevenir la contaminación y controlar las fuentes de emisión de sustancias contaminantes. Para lograr esa meta, el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (Decreto Supremo N° 074-2001-PCM) establece que cada Zona de Atención Prioritaria deberá diseñar e implementar un Plan de Acción para el Mejoramiento de la Calidad del Aire, en adelante denominado Plan “A limpiar el Aire”.
2. El Plan “A limpiar el Aire” deberá contener, de acuerdo con lo establecido en el Art. 9° del reglamento mencionado:
 - a. la estrategia para mejorar la calidad del aire en la zona,
 - b. las políticas o propuestas de política según corresponda,
 - c. las medidas necesarias para alcanzar o mantener los estándares de calidad del aire,
 - d. el establecimiento del plazo en el que se alcanzarán los Estándares de Calidad del Aire por parte de la zona prioritaria cuando se ha verificado que éstos no son cumplidos.
3. El Plan “A limpiar el Aire” es un documento cuya implementación debe evaluarse y actualizarse periódicamente. El Plan “A Limpiar el Aire” deberá revisarse al menos cada 5 años después de aprobado¹.
4. Estas directrices pretenden orientar a los Grupos de Estudio Técnico Ambiental (GESTA) Zonales de Aire sobre los pasos a seguir para la elaboración del Plan “A limpiar el Aire”. Los GESTA Zonales de Aire serán responsables de elaborar un Plan “A limpiar el Aire” para cada Zona de Atención Prioritaria y el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), con opinión favorable de las Comisiones Ambientales Regionales (CAR), los aprobará y supervisará su ejecución.

I. Definiciones

5. Para la elaboración del Plan “A limpiar el Aire”, que incluye la elaboración del diagnóstico de línea de base (que se detalla más adelante), se considerarán las siguientes definiciones:
 - a. **Análisis costo beneficio.** Estudio que establece los beneficios y costos de la implementación de las medidas que integrarían los planes de acción. Dicho estudio considerará los aspectos de salud, socioeconómicos y ambientales.
 - b. **Análisis costo efectividad.** Estudio que compara los costos de la aplicación de varias medidas posibles para un mismo objetivo ambiental, a fin de elegir la más efectiva.
 - c. **Atmósfera superficial.** Capa de aire que circunda la superficie terrestre al nivel del suelo².
 - d. **Atmósfera superior.** Capa de aire que circunda la superficie terrestre por encima de la atmósfera superficial.
 - e. **Cuenca atmosférica.** Límite geográfico que define la Zona de Atención Prioritaria, de acuerdo con las condiciones topográficas y meteorológicas, las divisiones políticas y el uso de tierras.
 - f. **Emisiones antropogénicas.** Emisiones de contaminantes generadas por actividades humanas (por ejemplo, la circulación de vehículos y la industria).
 - g. **Emisiones naturales.** Emisiones de contaminantes generadas por la naturaleza (por ejemplo, la resuspensión del polvo).
 - h. **Episodio de la contaminación del aire.** Suceso durante el cual los niveles de las concentraciones de los contaminantes del aire sobrepasan los estándares nacionales de calidad ambiental del aire.

¹ En América Latina, México y Chile han estado al frente en la elaboración e implementación de este tipo de planes. En México se están aplicando planes para las zonas metropolitanas del valle de México, Monterrey, Guadalajara, el valle de Toluca y Ciudad Juárez.

² En América Latina, México y Chile han estado al frente en la elaboración e implementación de este tipo de planes. En México se están aplicando planes para las zonas metropolitanas del valle de México, Monterrey, Guadalajara, el valle de Toluca y Ciudad Juárez (http://www.ine.gob.mx/dggia/cal_aire/espanol/mecaai.html). En Chile se está implementando un Plan de descontaminación y prevención en la región metropolitana de Santiago y planes específicos para las zonas afectadas por las megas fuentes mineras (<http://www.conama.cl/rm>).

- i. **Estándares nacionales de calidad ambiental del aire.** Según la definición establecida por el D.S. N° 074-2001-PCM son aquellos que consideran los niveles de concentración máxima de contaminantes del aire que en su condición de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana, los que deberán alcanzarse a través de mecanismos y plazos detallados en los planes de acción. Los estándares que protegen la salud, son considerados estándares primarios.
- j. **Estudio epidemiológico de series cronológicas.** Análisis de series de datos de salud y ambiente que varían en el tiempo con el fin de establecer las relaciones exposición- respuesta.
- k. **Índice de motorización.** Número de vehículos en circulación por cada mil personas.
- l. **Inventario de emisiones.** Conjunto de datos que detallan las cantidades de contaminantes del aire emitidas a la atmósfera y sus fuentes en una región durante un período determinado.
- m. **Modelo de dispersión.** Es la representación matemática de los procesos de transporte, transformación y remoción de los contaminantes del aire que permite predecir las concentraciones de los contaminantes en una región durante un período determinado. También se denomina modelo de predicción de la calidad del aire.
- n. **Modelo receptor.** Representación matemática de las características físicas y químicas de los contaminantes del aire en las fuentes emisoras de contaminación y en los cuerpos receptores que permite cuantificar la distribución de las fuentes en las concentraciones medidas en un cuerpo receptor.
- o. **Niveles de estado de alerta nacionales.** Niveles de concentración de contaminantes del aire establecido de acuerdo con el posible impacto sobre la salud y por encima de los cuales se deben aplicar medidas inmediatas, orientadas a disminuir dicho impacto.
- p. **Programa de vigilancia de la calidad del aire y la salud.** Se entiende como la recolección, análisis e interpretación de la información obtenida a partir del inventario de emisiones, la red de monitoreo de la calidad del aire, los modelos y el programa de estimación del impacto de la contaminación del aire en la sociedad.
- q. **Red de monitoreo de la calidad del aire.** Conjunto de estaciones de monitoreo que miden tanto las concentraciones de los contaminantes en el aire como la meteorología con un objetivo específico en una región durante un período determinado.
- r. **Relación exposición-respuesta.** Asociación entre la exposición a un contaminante o mezcla de contaminantes y la incidencia de un efecto biológico determinado (por ejemplo, infecciones respiratorias agudas) en una población expuesta.
- s. **Sistema de vigilancia epidemiológica.** Aplicación del método epidemiológico que se utiliza para establecer y actualizar de forma permanente el diagnóstico de salud de una población. Este es un proceso de observación sistemática, dinámica y prolongada de una enfermedad o evento de salud, con el cual se logra una evaluación de la tendencia y distribución de dicha enfermedad o evento en la población objeto de estudio.
- t. **Tasa de morbilidad.** Tasa con la que aparece una enfermedad o anomalía en una determinada zona o población, normalmente obtenida mediante la división del número total de personas de un grupo entre el número de individuos que lo integran y están afectados por esa enfermedad o anomalía.
- u. **Tasa de mortalidad.** Tasa de fallecimiento que refleja el número de muertes por unidad de población en una determinada región, grupo de edad, enfermedad u otra clasificación, normalmente expresada como muertes por 1.000, 10.000 ó 100.000 personas.
- v. **Zonas de atención prioritaria.** Zonas que cuentan con centros poblados o poblaciones mayores a 250.000 habitantes o una densidad de población que justifique su atención prioritaria o con presencia de actividades socioeconómicas con influencia significativa sobre la calidad del aire.

II. Proceso de elaboración de Plan “A limpiar el Aire”

- 6. El objetivo del Plan “A limpiar el Aire” es el formular la estrategia, políticas y medidas que permitirán alcanzar y/o no sobrepasar los estándares nacionales de calidad del aire en un plazo determinado. El GESTA Zonal de Aire es el grupo local de trabajo responsable de la elaboración de dicho plan. Una vez establecido el GESTA Zonal de Aire, la formulación del Plan “A Limpiar el Aire” debe tener en cuenta dos fases: una primera fase para elaborar el diagnóstico de línea base, y otra segunda destinada a la elaboración y adopción del Plan “A limpiar el Aire” propiamente dicho.

La Figura 1: Representa los pasos que se deben seguir durante la elaboración del Plan “A limpiar el Aire”. Asimismo, el Anexo 9 presenta el plan de trabajo referencial que podrán seguir los GESTAS para cumplir con lo establecido en el D.S. N° 074-2001-PCM.

Cuadro N° 1

El Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la Región Metropolitana de Santiago

El PPDA comenzó a ser implementado en 1997 y durante el año 2001 fue sometido a un exhaustivo proceso de reformulación para modificar aspectos sustanciales de su operación.

Actualmente, el PPDA ha determinado una meta global de reducción de las emisiones del sector transporte de 75% para material particulado (PM10) y de 40% para el caso de los óxidos de nitrógeno (NOx), un precursor de PM10. Estas metas deberán cumplirse hacia el 2005.

II.1 Diagnóstico de Línea de Base

7. El diagnóstico de línea de base tiene por objetivo evaluar de manera integral la calidad del aire en una zona y sus impactos sobre la salud y el ambiente. Este diagnóstico servirá para la toma de decisiones correspondientes a la elaboración del Plan “A Limpiar el Aire”. Este diagnóstico se deberá basar en los resultados de los instrumentos citados en la norma: Monitoreo de la Calidad del Aire, Inventario de Emisiones y Estudios Epidemiológicos, ya sea en base a información existente en la zona o al desarrollo de estudios preliminares en caso de vacíos.
8. Para desarrollar el diagnóstico de línea de base, el GESTA Zonal de Aire designará las subcomisiones internas de trabajo que mejor se adecuen a los distintos temas.
El Ministerio de Salud es responsable de dirigir el diagnóstico, en estrecha colaboración del SENAMHI y demás instituciones públicas y privadas, conformantes del GESTA Zonal (véase la descripción en el Anexo 1). El diagnóstico deberá establecer los niveles y las causas de la contaminación del aire en la Zona de Atención Prioritaria, así como evaluar su impacto en la sociedad. Para ello se deberá efectuar las siguientes acciones:
 - a. Definir la cuenca atmosférica correspondiente, con el fin de enfocar los estudios y plan a desarrollarse en los límites geográficos que se establezcan.
 - b. Caracterizar las emisiones a la atmósfera de los contaminantes incluidos en los estándares nacionales de calidad ambiental del aire, a través de la recopilación, revisión y síntesis de los inventarios de emisiones y estudios existentes. En el caso de que estos inventarios y estudios no estén disponibles o la información sea incompleta, se deberá desarrollar un inventario de emisiones en exteriores mediante métodos rápidos de evaluación³.
 - c. Evaluar la distribución espacial y temporal de las concentraciones de los contaminantes incluidos en los estándares nacionales de calidad ambiental del aire a través de la recopilación, análisis e interpretación de los datos existentes. En caso de que esta información no esté disponible o sea incompleta, se deberá realizar mediciones preliminares (monitoreos puntuales de calidad del aire).
 - d. Evaluar el impacto de la contaminación del aire en la sociedad y, si es posible, las consecuencias económicas de este impacto a través de la recopilación, análisis e interpretación de la información existente. Como mínimo, se debe estimar el impacto de la contaminación del aire en la salud de la población. En el caso de que estos estudios no estén disponibles o sean incompletos, se deberá estimar el impacto mediante métodos rápidos de evaluación y si es posible, en el caso de que se cuente con los recursos, desarrollar estudios epidemiológicos focalizados al problema de la zona en estudio. e Identificar los vacíos de información existente y la capacidad operativa de las instituciones locales, una vez finalizadas las actividades especificadas en los incisos b, c y d anteriores.

³ En el caso que sea posible, se deberán hacer los esfuerzos para caracterizar las emisiones dentro de las viviendas mediante el análisis de los datos recabados por las encuestas nacionales de hogares.

9. Los resultados obtenidos de las actividades especificadas en el punto anterior deberán ser redactadas en un informe que incluya:
 1. El estado de la calidad del aire existente (niveles de contaminación comparados con el estándar de calidad del aire y los procesos de transporte, transformación y remoción de los contaminantes del aire, en lo posible);
 2. La descripción de las fuentes contaminantes del aire;
 3. El impacto de la contaminación del aire en la salud de la población y en la sociedad en general, y en lo posible, las consecuencias económicas de dicho impacto. Este informe deberá ser insumo para la sección de la Justificación del Plan - Justificación del Problema (Ver Anexo 2 - Estructura del Plan "A limpiar el Aire").

II.2 Elaboración del Plan "A limpiar el Aire"

10. El Plan "A limpiar el Aire" tiene por objeto establecer la estrategia, políticas y medidas necesarias para que una zona de atención prioritaria alcance los estándares primarios de calidad del aire en un plazo determinado.
11. En esta fase, el Gesta Zonal de Aire deberá establecer, en base a los resultados obtenidos del diagnóstico de línea de base (actividades del punto 8), las metas y los objetivos del Plan "A limpiar el Aire", identificando:
 - a. las medidas para el programa de vigilancia de la calidad del aire y la salud,
 - b. las medidas para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro,
 - c. las medidas que se deberán aplicar durante los estados de alerta⁴.
12. Las medidas y programas que se adopten deberán considerar las consecuencias técnicas, sociales, financieras, legales e institucionales. Las estrategias que se formulen para alcanzar las metas establecidas deberán partir de un análisis del nexo entre el problema de la contaminación y la sociedad
13. Las medidas que se identifiquen en el proceso de elaboración del Plan "A limpiar el Aire" deben ser económica y socialmente viables. Luego deben ser priorizadas para el proceso de implementación.
14. La técnica sugerida para identificar las posibles medidas económicamente viables es el análisis costo beneficio. Los costos se dividen en directos e indirectos. Los directos agrupan, por ejemplo, el costo de los equipos para el control de la contaminación industrial, los cambios en la infraestructura del transporte y la planificación urbana en general. Los indirectos integran, por ejemplo, el posible incremento en el precio de los automóviles y la pérdida potencial de puestos de trabajo en el corto plazo.

Esos costos deben compararse con los beneficios por la aplicación de estas medidas, principalmente la reducción de las tasas de mortalidad y morbilidad, menores gastos en la atención de la salud, la reducción de las horas perdidas de trabajo, el aumento en la producción agrícola y las oportunidades de un mayor desarrollo económico y mejoría del bienestar humano en general (Dixon et. al., 1994)

⁴ El establecimiento de medidas de alerta en las zonas de atención prioritaria podrá realizarse con anterioridad a la aprobación del Plan "A limpiar el Aire", considerando los niveles de alerta nacionales y los resultados del diagnóstico de línea de base. Sin embargo hay que tomar en cuenta, que la aplicación de las medidas de alerta requiere del desarrollo de un plan consistente con los criterios a aplicar en la zona en estudio, lo que necesita inversión en tiempo y recursos importantes para su implementación.

Cuadro N° 2: Costos y beneficios para Santiago, Chile (millones de US\$ por año)

Componente del programa	Beneficios	Costo	Beneficio neto
Fuentes fijas	27	11	16
Automóviles	33	14	19
Autobuses	37	30	7
Camiones	8	4	4
Total	105	59	46

Fuente: Eskeland G. S. (1994).

En el caso de que no sea posible evaluar los beneficios, se sugiere el análisis costo-efectividad. En este análisis, se comparan los costos de la aplicación de las posibles medidas que integrarían el Plan “A limpiar el Aire” para un objetivo determinado (Dixon et. al., 1994). Para establecer la prioridad con la cual las medidas económicamente viables serán implementadas, se deberá calcular para cada una, los costos marginales⁵ de reducción de las emisiones (por ejemplo, en dólares por tonelada de contaminante reducido). El modelo desarrollado por la Asociación Internacional de Conservación del Medio Ambiente de la Industria del Petróleo (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association, IPIECA)⁶ y el Sistema para Proyectar la Contaminación Industrial (Industrial Pollution Projection System, IPPS) del Banco Mundial⁷ podría usarse para realizar los análisis costo-efectividad. Una vez que se haya determinado si las opciones elegidas son económicamente viables se deberá analizar si también lo son desde el punto de vista social; es decir, si dichas opciones reconocen la diversidad cultural y si la distribución de costos y beneficios derivada de ellas es socialmente equitativa. De no ser así, antes de descartar estas medidas, se deberá evaluar si existe la posibilidad de hacerlas socialmente viables mediante la introducción de determinadas modificaciones (ver Anexo 10, ejemplo de Evaluación Económica).

Cuadro N° 3: Medidas según su costo-efectividad para el Valle de México

Un estudio del Banco Mundial del año 1992 propuso una serie de medidas para mejorar la calidad del aire en el Valle de México en el sector transporte. El estudio estableció la prioridad con la cual las medidas serán implementadas de acuerdo con su costo-efectividad. La tabla siguiente indica algunas de estas medidas ordenadas según su costo marginal:

Medida	Costo marginal (US\$ / tonelada)	Reducción de emisiones (miles de toneladas)	Costo (millones US\$)
Conversión a GNC a de camiones a gasolina	-225	83	0
Recuperación de vapores	-80	44	0
Estándares para minibuses	181	92	17
Revisiones técnicas	651	57	37
Reformulación del diesel	699	10	7

^aGNC = gas natural comprimido.

Fuente: Eskeland G. S. y S. Devarajan (1996).

15. Una vez identificadas las opciones viables (técnica y económicamente), el GESTA Zonal de Aire deberá establecer un diálogo político para exponer los resultados del diagnóstico de línea de base y las posibles medidas del Plan “A limpiar el Aire” a las instituciones relacionadas directa o indirectamente. Una vez establecido este diálogo político, el GESTA Zonal de Aire deberá desarrollar una propuesta del Plan “A Limpiar el Aire”, que incluya las medidas para la prevención y control de la calidad del aire, las medidas para el programa de vigilancia y las medidas de alerta, así como la prioridad con la cual serán implementados. Esta propuesta debe ser discutida por todos los sectores de la sociedad durante el período de consulta pública. Para que esta discusión sea productiva, el GESTA Zonal de Aire deberá hacer partícipe a la ciudadanía desde el comienzo del proceso de elaboración del Plan “A limpiar el Aire” a través de reuniones de vecinos, visitas domiciliarias, asambleas públicas, volantes, paneles, banderolas y periódicos murales.

III. De la aprobación del Plan

16. Una vez que los diversos intereses hayan sido discutidos de manera productiva y se haya realizado la consulta pública en un plazo no menor a 30 días y no mayor a 60 días, e incorporado aquellos comentarios que enriquezcan la propuesta, el GESTA Zonal de Aire deberá adoptar una decisión y elaborar el texto definitivo del Plan “A limpiar el Aire”.

17. Este texto será remitido, con la opinión favorable de la Comisión Ambiental Regional al Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) para aprobación mediante Decreto del Consejo Directivo. Luego de ser aprobado, el Plan “A limpiar el Aire” deberá ser implementado por las instituciones locales y sectoriales competentes bajo la supervisión del CONAM.

IV. La participación ciudadana

18. El Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (1991) establece claramente que es un derecho y deber de la ciudadanía estar informado respecto de la situación del ambiente así como participar en la gestión ambiental nacional y local. Confirmando este concepto, el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire ha establecido en su Art. 2º que la protección de la calidad del aire es obligación de todos⁸.

La presencia de los ciudadanos en los asuntos públicos es una condición necesaria para establecer procesos democráticos y transparentes. Cuando la participación ciudadana se hace explícita en las políticas públicas, se pueden tomar mejores decisiones, lograr mejores relaciones entre los ciudadanos y el sector público y minimizar los conflictos frente a la acción del Estado. En particular, la presencia de los ciudadanos en el proceso de elaboración de un Plan “A limpiar el Aire”, refleja cómo la sociedad discute sobre el tipo de ciudad y país que desea construir en materia de protección de la salud, otros aspectos del bienestar humano y el ambiente.

19. La efectiva participación de la sociedad en el proceso de elaboración de un Plan “A limpiar el Aire” es una condición necesaria para dotarlo de legitimidad y generar condiciones propicias para su aplicación. El GESTA Zonal de Aire debe ejercer un papel activo para garantizar una participación sostenida de la ciudadanía.

20. En el proceso de elaboración del Plan “A limpiar el Aire”, el GESTA Zonal de Aire debe facilitar el acceso de todos los interesados a la información. Al menos la biblioteca más importante de la Zona debería poner a disposición del público la documentación relevante, siendo recomendable para la fase de consulta del Plan “A limpiar el Aire” un equipo que tenga la responsabilidad de elaborar e implementar con el apoyo de instituciones locales, nacionales, públicas y privadas- un programa de participación que facilite la comunicación con la ciudadanía, lo cual debe partir de la disseminación de la información relevante de manera simple y clara.

⁵ Costo marginal es el incremento del costo total que resulta al obtenerse una unidad más de producto

⁶ Véase: <http://www.ipieca.org/activites/OIWG/Air/index.html>.

⁷ Véase: <http://www.worldbank.org/nipr/polmod.htm>.

El programa de participación ciudadana deberá indicar la justificación, los objetivos y metas, los resultados esperados, la programación de las actividades planificadas para alcanzar estos objetivos, el calendario, el presupuesto, las instituciones responsables y los indicadores para la medición del éxito. Ejemplos de las actividades que podrían llevarse a cabo son reuniones de vecinos, visitas domiciliarias, asambleas públicas, distribución de volantes y preparación de paneles, banderolas y periódicos murales. Si este programa se logra implementar, el GESTA Zonal de Aire estaría dando un paso significativo para disminuir las brechas que impiden la participación de los sectores ciudadanos en la toma de decisiones políticas.

V. Elementos del Plan “A limpiar el Aire”

21. Un Plan “A limpiar el Aire” deberá incluir los siguientes elementos:

- a. Información general sobre la Zona de Atención Prioritaria;
- b. Identificación del problema (resultados del diagnóstico de línea de base):
 - descripción de las fuentes de contaminación del aire;
 - descripción del estado de la calidad del aire en la Zona de Atención Prioritaria;
 - descripción del impacto de la contaminación del aire en la sociedad en la Zona de Atención Prioritaria;
- c. Objetivos y metas
- d. Medidas para la gestión integral de la calidad del aire:
 - medidas para establecer o fortalecer el programa de vigilancia de la calidad del aire y la salud;
 - medidas para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro;
 - medidas para aplicar durante los estados de alerta, e calendario, presupuesto, financiamiento y asignación de roles y responsabilidades.

El Anexo 2 presenta la estructura sugerida para la formulación del Plan “A limpiar el Aire”

V.1 Información general sobre la Zona de Atención Prioritaria

22. En esta sección se caracteriza la geografía, el clima, el transporte, la industria, la población y el desarrollo urbano de la Zona de Atención Prioritaria. En particular, esta sección deberá incluir una descripción de los siguientes puntos:

- a. Geografía y clima
 - La delimitación de la cuenca atmosférica (los límites geográficos)
 - las condiciones topográficas y climáticas;
 - el comportamiento de la atmósfera superficial y superior, y
 - el uso de la tierra.
- b. Transporte e industria
 - El tipo, la cantidad y la calidad del combustible que se consume;
 - el volumen y la edad del parque automotor, el índice de motorización y las tendencias de crecimiento en este terreno;
 - el volumen y caracterización de los vehículos de transporte fluvial
 - la distribución del transporte urbano;
 - la situación actual de las rutas, y
 - el número y tipo de industrias.
- c. Población y desarrollo urbano
 - La estructura y las tendencias del crecimiento demográfico;
 - el desarrollo urbano y sus actividades socioeconómicas;

⁸ La Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo estableció en el principio 10 de la Declaración de Río que “el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre materiales y actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos.”

- la distribución demográfica y geográfica de los empleos;
- el número y antigüedad de las viviendas y el hacinamiento en ellas;
- la ubicación de los servicios de saneamiento básico, como por ejemplo rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas residuales.
- el uso del suelo.

V.2 Identificación del problema

23. En esta sección se identificarán las fuentes de contaminación, el estado de la calidad del aire y su impacto en la salud y en la sociedad

a. Fuentes de contaminación y estado de la calidad del aire

En esta parte se describen las emisiones de los contaminantes del aire de origen antropogénico y natural en exteriores⁹ y el estado de la calidad del aire en la Zona de Atención Prioritaria. Esta descripción deberá incluir un resumen de los resultados de los análisis indicados en el Anexo 1.

- La descripción de las emisiones de los contaminantes del aire deberá incluir los siguientes aspectos:
 - las emisiones provenientes de las fuentes móviles como los automóviles, los autobuses, los camiones, las motocicletas y motocars, los aviones y los ferrocarriles, los botes y las lanchas;
 - las emisiones provenientes de las fuentes estacionarias. Estas fuentes se dividen en fuentes puntuales y de área. Las fuentes puntuales son de gran magnitud y se las considera en forma individual, como las refinerías y las plantas termoeléctricas; las fuentes de área son de menor magnitud y se las considera en conjunto, como las panaderías, las tintorerías, pollerías, ladrilleras, talleres varios, aserraderos, residuos sólidos en botaderos y rellenos sanitarios;
 - las emisiones provenientes de fuentes naturales como la resuspensión del polvo, la vegetación, el ganado y los volcanes en actividad;
 - las fuentes de emisión dentro de las viviendas; y
 - los vacíos en la información existente y un análisis de la capacidad operativa de las instituciones locales para caracterizar las emisiones.

Cuadro N° 4: Fuentes de contaminación en Quito (toneladas por año) mediante la metodología de evaluación rápida de la Organización Mundial de la Salud

Fuente	PST ^a	SO ₂ ^b	NO _x ^c	CO ^d	Plomo	COV ^e
Vehículos-gasolina	706	191	3.603	132.350	102	5.114
Vehículos-diésel	363	468	1.695	6.996	0	385
Fuentes fijas	7.170	18.707	5.023	915	0	3.233
Total	8.239	19.366	10.321	140.231	102	8.732

^a PTS = Partículas en suspensión totales.

^b SO₂ = Dióxido de azufre.

^c NO_x = Óxidos de nitrógeno.

^d CO = Monóxido de carbono.

^e COV = Compuestos Orgánicos Volátiles.

Fuente: Jurado J. y D. Southgate (1999).

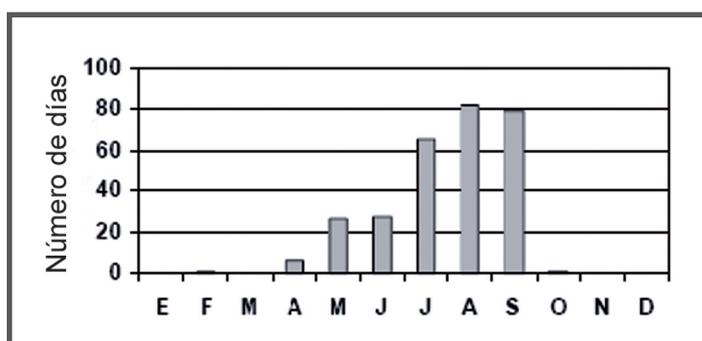
⁹ Y en lo posible en el interior de las viviendas

b. Estado de la calidad del aire

- La descripción de la calidad del aire en la Zona de Atención Prioritaria deberá incluir los siguientes aspectos:
 - la distribución espacial y temporal de los contaminantes del aire durante los episodios de alta contaminación y los escenarios meteorológicos que se presentan durante ellos;
 - los procesos de transporte, transformación y remoción de los contaminantes del aire;
 - una comparación entre los niveles de concentración de los contaminantes del aire y las normas de calidad ambiental del aire;
 - las tendencias temporales de la concentración de contaminantes del aire durante un lapso prolongado (entre cinco y diez años, si es posible), en el caso en que en la zona se maneje un modelo de predicción;
 - los vacíos en el programa de monitoreo existente y un análisis de la capacidad operativa de las instituciones locales para monitorear la calidad del aire.

Cuadro N° 5: Calidad del aire en São Paulo

Una forma de describir la calidad del aire en una ciudad es indicar el número de días en que las concentraciones de un contaminante están por encima de la norma. La siguiente figura muestra el número de días por mes que las concentraciones diarias de partículas PM10 sobrepasaron la norma en la región metropolitana de São Paulo, Brasil, entre 1997 y el 2000.



Fuente: CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (2001).

c. Impacto social y en la salud

- En esta parte se describe el impacto de la contaminación del aire social y en la salud en la Zona de Atención Prioritaria. En particular, se debe describir el impacto de la contaminación del aire en la salud de la población; otro tipo de impactos en el bienestar humano -por ejemplo, la visibilidad y los malos olores-; y los impactos en el ambiente asociados con la contaminación del aire -por ejemplo, la disminución en la producción de los campos agrícolas, la corrosión de materiales y el deterioro del patrimonio cultural-. También se debe describir, si es posible, las consecuencias económicas de estos impactos.
- La descripción del impacto de la contaminación del aire en la salud deberá incluir un resumen de los resultados del análisis indicado en el Anexo 1, el cual cuantifica las tasas de mortalidad y morbilidad excesivas atribuibles a la exposición de contaminantes del aire en la población bajo estudio.

Cuadro N° 6

Impacto de la contaminación del aire en la salud en Río de Janeiro en 1994

1.350 muertes prematuras y 6.500 casos de bronquitis crónica en exceso atribuible a la exposición a PM10 por encima de la norma.

Fuente: Banco Mundial (1996).

IV.3 Objetivos y metas del Plan “A limpiar el Aire”

24. En esta sección se describen los objetivos y metas generales y específicas del Plan “A limpiar el Aire” en función línea de base. El Art. 9° del Reglamento exige que el plan debe contener el plazo que se requiere para cumplir con los estándares nacionales de calidad del aire. Esto significa que cada contaminante debe tener un plazo de cumplimiento.

Se debe tomar en cuenta plazos diferentes de cumplimiento para los casos en los que los valores de algún contaminante estén:

- a. por encima de los valores de tránsito: En este caso, se deberán tomar las medidas para que se llegue a ese valor en un plazo de cinco años; y otras medidas para que en un nuevo plazo a definir por el Gesta, se llegue al valor del estándar.
- b. por encima del valor del estándar pero debajo del valor de tránsito: El Gesta Zonal deberá establecerlas medidas para alcanzar los estándares nacionales de calidad del aire en el plazo que determine.
- c. por debajo del valor del estándar: El Gesta Zonal deberá tomar las medidas para no exceder los estándares, previniendo el deterioro de calidad del aire.

25. Se debe especificar cuantitativamente el mejoramiento de la calidad del aire esperado luego de la aplicación del Plan “A limpiar el Aire”. Por ejemplo, se podría usar como indicador el porcentaje de reducción de las emisiones antropogénicas que se quiere alcanzar.

IV.4 Establecimiento de medidas para la gestión integral de la calidad del aire

26. En esta sección se desarrollarán las medidas a ser incluidas en el plan de acción, las cuales estarán orientadas a dos objetivos principales: controlar o prevenir la contaminación atmosférica y establecer un sistema de vigilancia de la calidad del aire y salud. Estas medidas serán clasificadas de la siguiente manera:

- a. Medidas para el Programa de Vigilancia de la Calidad del Aire
- b. Medidas para el mejoramiento de la calidad del aire y prevención de su deterioro
- c. Medidas para aplicar en los estados de alerta

27. La formulación, aprobación y ejecución de estas medidas lógicamente implican aspectos políticos, administrativos, técnicos, y sociales.

Medidas para establecer o fortalecer el programa de vigilancia

28. El Programa de Vigilancia tiene como objetivo establecer sistemas que permitan medir la evolución de los niveles de concentración en el aire, de las emisiones de las fuentes y los impactos en la salud. El programa de vigilancia permite medir cuantitativamente la efectividad del Plan "A limpiar el Aire", además de ser un instrumento para garantizar que la población maneje la información necesaria.

29. El programa de vigilancia de la Zona de Atención Prioritaria deberá contar, como mínimo, con cuatro componentes: un inventario de emisiones, una red de monitoreo, un programa para estimar el impacto en la sociedad y un sistema de información. Programas de vigilancia más avanzados deberían contar también con modelos de predicción de la calidad del aire y modelos receptores.

Estos modelos permitirían establecer principalmente un programa de pronóstico de la calidad del aire en la Zona de Atención Prioritaria y evaluar el impacto de las medidas para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro.

- Inventario de emisiones

30. El Plan "A limpiar el Aire" deberá incluir un programa orientado a mejorar la caracterización y los estimados de las emisiones en exteriores¹⁰. El GESTA Zonal de Aire deberá establecer un cronograma de actividades con el Ministerio de Salud a través de DIGESA. Los resultados del diagnóstico de línea de base descrito en el Anexo 1 servirán como un punto de partida para mejorar la caracterización y los estimados de las emisiones. La caracterización y el estimado deberán actualizarse como mínimo cada tres años.

31. Los datos sobre las emisiones se obtienen mediante encuestas, mediciones, cálculos de balance de masas, extrapolaciones y modelos. Los métodos para estimar las emisiones en exteriores van desde simples evaluaciones rápidas como las desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud-OMS (1993a, 1993b), IPIECA¹¹ y el Banco Mundial¹² hasta el uso de modelos complejos como los elaborados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA)¹³ y por el Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long Range Transmisión of Air Pollutants in Europe y The Core Inventory of Air Emissions in Europe (CORINAIR).¹⁴ Por ejemplo, la Zona Metropolitana del Valle de México adaptó los modelos de la EPA.¹⁵ Las estimaciones de las emisiones no son exactas. Para identificar el error en ellas, es esencial evaluar el inventario de emisiones de manera minuciosa.

32. En caso de que fuera posible realizar un estudio para calidad del aire en interiores, las emisiones dentro de las viviendas se pueden caracterizar a través de los datos recabados por las encuestas nacionales de hogares realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).¹⁶ En el caso de que estas encuestas no incluyan suficientes preguntas para caracterizar las emisiones o si las preguntas relacionadas con el tema no están bien hechas, se deberá coordinar con el INEI Para la inclusión de nuevas preguntas o la reformulación del cuestionario.

- Red de monitoreo

33. El Plan "A limpiar el Aire" deberá incluir un programa para el establecimiento o fortalecimiento de la red de monitoreo de la calidad del aire. Los resultados del diagnóstico de línea de base descrito en el Anexo 1 brindarán la información necesaria para establecer una nueva red o fortalecer la ya existente. El GESTA Zonal de Aire deberá establecer un cronograma de actividades con el Ministerio de Salud a través de DIGESA. Como mínimo, se deberá realizar una evaluación interna de la red de

¹⁰Y en lo posible en el interior de las viviendas

monitoreo una vez al año y una evaluación con cooperación externa una vez cada dos años. Para estas acciones, se deberá utilizar las normas que apruebe el Ministerio de Salud.

- Estimación del impacto social y en la salud

34. El Plan “A limpiar el Aire” deberá incluir un programa orientado a mejorar los estimados del impacto social de la contaminación del aire. En particular, el Plan “A limpiar el Aire” deberá incluir como mínimo un programa orientado a mejorar los estimados del impacto en la salud. Los resultados del diagnóstico de línea de base descrito en el Anexo 1 brindarán la información necesaria para mejorar los estimados existentes. El GESTA Zonal de Aire deberá coordinar este programa con el Ministerio de Salud, a través de DIGESA.

35. Los indicadores usados en el programa de estimación del impacto en la salud deben ser relevantes para las políticas de salud que se pretende establecer y, además, ser sensibles a los cambios de orientación de estas políticas. En tal caso, se esperaría que una mejoría en la calidad del aire derive en una reducción en el número de ocurrencias del indicador de efecto sujeto a vigilancia. Por ello es importante que se evalúe la documentación epidemiológica sobre los efectos de la contaminación del aire durante el proceso de selección de los indicadores de efectos en la salud. Un buen indicador debe ser simple y económico.

36. Lo ideal es que se trabaje con datos de buena calidad y previamente recopilados. El Ministerio de Salud, a través de la Oficina General de Epidemiología (OGE), ha establecido un sistema de vigilancia epidemiológica que recopila información sobre varios indicadores.

Algunos de los indicadores de efectos en la salud recomendados sobre la contaminación del aire son los siguientes (Ostro, 1996):

- a. mortalidad total;
- b. mortalidad por enfermedades respiratorias;
- c. mortalidad por enfermedades cardiovasculares;
- d. admisiones en hospitales por enfermedades respiratorias;
- e. admisiones en hospitales por afecciones cardíacas;
- f. visitas a salas de emergencia por enfermedades respiratorias, y
- g. visitas a salas de emergencia por afecciones cardíacas.

37. El GESTA Zonal de Aire debe verificar si el programa de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud, recopila datos de indicadores de efecto dentro de alguna de estas categorías para su Zona de Atención Prioritaria. En el caso de que no lo haga, se deberá coordinar con el Ministerio de Salud para la selección e inclusión de indicadores en el programa. Eventualmente, la disponibilidad de los datos sobre los efectos en la salud y las mediciones de calidad del aire, permitirán llevar a cabo estudios epidemiológicos de series cronológicas, con los que se podrá estimar el impacto de la contaminación del aire en la salud de la población. En el caso de que no exista la experiencia para realizar este tipo de estudios, se sugiere, como primer paso, usar la metodología desarrollada por la OMS de Europa.¹⁷

- a. Modelos

38. Para los sistemas de vigilancia más avanzados, el Plan “A limpiar el Aire” podrá incluir un programa orientado a desarrollar y aplicar modelos para predecir la calidad del aire en exteriores y modelos receptores. Estos modelos permitirán establecer un programa de pronóstico de la calidad del aire en la Zona de Atención Prioritaria y evaluar el impacto de las medidas para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro.

¹¹ Véase: <http://www.ipieca.org/activites/OIWG/Air/index.htm>.

¹² Véase: <http://www.worldbank.org/nipr/polmod.htm>.

¹³ Véase: <http://www.epa.gov/ttn/chief/>.

¹⁴ Véase: <http://reports.eea.eu.int/EMEP/CORINAIR/en>.

¹⁵ Véase: http://www.ine.gob.mx/dggia/cal_aire/espanol/pubinv.html.

¹⁶ Véase: <http://www.inei.gob.pe/>.

39. Los modelos para predecir la calidad del aire en exteriores y los modelos receptores van desde simples modelos de sondeo, para los cuales se necesitan pocos datos de alimentación y poca capacidad de computación, hasta complejos modelos numéricos para los cuales se necesita un gran número de datos de alimentación y una gran capacidad de computación. La EPA tiene gran experiencia en el desarrollo y aplicación de estos modelos.¹⁸ Algunos modelos de la EPA han sido traducidos al español y adaptados para México.¹⁹ Las estimaciones de los modelos no son exactas. Para identificar el error en ellas, es esencial evaluar los modelos y sus resultados de manera minuciosa.

b. Sistema de información

40. El Plan “A limpiar el Aire” deberá incorporar un programa para el establecimiento o fortalecimiento de un sistema de información sobre la calidad del aire y la salud. Este sistema deberá ser accesible al público e incluir, como mínimo, un resumen de los siguientes puntos:

- a. los estimados de las emisiones;
- b. las mediciones de la calidad del aire que se hayan realizado y su relación con los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los niveles de estado de alerta nacionales, y
- c. los datos de salud recabados por el programa de estimación del impacto en la salud.

41. Este sistema de información deberá ser actualizado periódicamente. En el caso de que en la Zona de Atención Prioritaria se deba declarar estados de alerta, el sistema debe suministrar información sobre los niveles de calidad del aire en tiempo real.

42. En los sitios donde el programa de vigilancia cuenta con un programa de pronóstico de la calidad del aire, el sistema de información debería suministrar diariamente al público una predicción de la calidad del aire para las siguientes 24 horas. Medidas para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro.

43. En esta sección se describen los pasos para implementar las medidas orientadas a mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro en la Zona de Atención Prioritaria, a partir de los problemas identificados en el diagnóstico de línea de base. Se deberá indicar la justificación, los objetivos y metas, los resultados esperados, la programación de actividades que se han planificado para alcanzar estos objetivos, el calendario, el presupuesto, las instituciones responsables y los indicadores para la medición del éxito. El Anexo 4 presenta el esquema sugerido para la presentación de cada medida. Las medidas deberán estar coordinadas con la estrategia nacional y deberán ser realistas, apropiadas para el lugar y eficientes en función de los costos. Como se indicó anteriormente, el establecimiento de medidas efectivas en función de los costos requerirá un análisis de costo-beneficio o al menos de costo-efectividad.

44. Ejemplos de medidas, principalmente de política:

- a. Formulación de normas legales que incentiven el uso de tecnologías eficientes en cuanto al consumo de la energía y que sean menos contaminantes, así como el empleo de fuentes de energía menos contaminantes o renovables;
- b. inclusión del componente de calidad del aire en los planes locales de desarrollo y en las actividades relativas a la planificación urbana, y
- c. elaboración de programas para mejorar el sistema de gestión del tráfico y la infraestructura de transporte local.
- d. apoyar la adopción de sistemas ISO 14000, y
- e. fomento de compromisos voluntarios para la reducción de contaminantes del aire.
- f. promoción del desarrollo y del consumo de tecnologías eficientes en cuanto al uso de la energía y que sean menos contaminantes, y
- g. fomento del uso de fuentes de energía renovables o menos contaminantes.

¹⁷ Véase: <http://www.who.nl/>.

¹⁸ Véase: <http://www.epa.gov/ttn/scram/>.

¹⁹ Véase: <http://www.epa.gov/ttn/catc/cica/cicaspa.html#Aqm>.

45. Asimismo, como ejemplo de acciones administrativas para la mejora de la calidad del aire tenemos:
- Establecimiento o fortalecimiento de las instituciones encargadas de elaborar e implementar el Plan "A Limpiar el Aire" y de las instituciones responsables del programa de vigilancia;
 - aplicación de las medidas que se adopten a escala nacional, como los programas de revisión técnica de vehículos, la mejora de la calidad de los combustibles y el acatamiento de los límites máximos permisibles por parte de las industrias y del transporte público y privado;
46. Como actividades técnicas y/o preventivas tenemos los ejemplos siguientes:
- Desarrollo del entorno ecológico y áreas verdes;
 - disposición y gestión adecuada de residuos;
 - implementación de programas para mejorar el sistema de gestión del tráfico y la infraestructura de transporte;
 - implementación de planes locales de desarrollo y de ordenamiento territorial urbano y rural que incluyan el componente de calidad del aire;
 - implementación de tecnologías eficientes en las industrias, que ahorren energía y sean menos contaminantes;
 - Implementación de tecnologías que utilicen fuentes de energía renovables o menos contaminantes en la plantas de generación de electricidad;
 - Implementación del uso de convertidores catalíticos en los vehículos automotores
47. Como actividades de carácter social tenemos las siguientes:
- Sensibilización pública y fomento de cambios de conducta
 - Involucramiento de los medios de comunicación masiva

Cuadro N° 7: Medidas del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica del Área Metropolitana de Santiago, Chile

Medidas para el sector transporte
<p>Entre las principales medidas que se aplicarán al transporte público se contempla la incorporación de buses de tecnología más limpia (gas natural o licuado, vehículos híbridos, eléctricos u otros) y dispositivos de control de emisiones para buses diesel (del tipo precombustión y poscombustión, y otros) a partir del 2004. Desde setiembre del año 2005, todos los buses de locomoción colectiva y camiones que ingresen a la región metropolitana deberán cumplir con la norma de emisión para motores diesel recientemente publicada (Decreto 130) y que comienza a regir en el mes de setiembre del 2002. Todo esto será complementado por un refuerzo de las medidas de fiscalización tanto en centros autorizados como en la vía pública y nuevas exigencias en la reducción de emisiones.</p>
Medidas para los sectores industria y energía
<p>A partir del año 2003 se reformulará la calidad ambiental de los combustibles, con una mejoría progresiva de la composición de las gasolinas. Hacia el año 2004, el diesel que se comercializará en la región metropolitana tendrá 50 partes por millón (ppm) de azufre, lo que mejora aún más el actual diesel de 300 ppm, que es de una calidad comparable a la de países desarrollados.</p> <p>Además, se establecen condiciones técnicas para el uso de leña como combustible residencial, con el ánimo de reducir el actual 6% de incidencia que tiene este sector en la contaminación de la capital. Esto se materializará a través de sistemas de certificación del grado de humedad de la leña.</p> <p>Para el sector industrial, el PPDA impulsará normas de emisión para gases que actúan como precursores de material particulado, específicamente monóxido de carbono (CO), y óxidos de azufre (SOx), además de un sistema de compensación de emisiones de 150% para el ingreso de nuevas industrias. Se crearán cupos de emisión de material particulado en procesos industriales (hasta ahora este mecanismo sólo era posible entre calderas) y otros de cupos de emisión de óxidos de nitrógeno (NOx) en calderas y procesos industriales.</p>

A través de esta medida, el sector industrial en su conjunto debería reducir sus emisiones de NO en 33%. Este sector ya había alcanzado una reducción de 66% en sus emisiones de PM10 en los últimos años. El plan continuará con la experiencia del lavado y aspirado de calles, complementado por un programa de pavimentación, a fin de eliminar el levantamiento de polvo en la capital.

Medidas no tecnológicas

El plan también contiene programas permanentes, medidas no tecnológicas que serán abordadas por CONAMA en conjunto con la ciudadanía, las que tienen un impacto pensado para el largo plazo. Estos programas se refieren a educación ambiental, participación ciudadana, fortalecimiento de la gestión ambiental local, vigilancia y fiscalización, y estudio y control de las emisiones en interiores.

Fuente: <http://www.conama.cl>.

Medidas para aplicar durante los estados de alerta

48. La declaración de los estados de alerta tiene por objeto activar, en forma inmediata, un conjunto de medidas destinadas a prevenir los riesgos en la salud y evitar la exposición excesiva de la población a los contaminantes del aire que pudieran generar daños a la salud humana.
49. En esta sección se describen los pasos para implementar las medidas orientadas a disminuir el impacto de la contaminación del aire en la salud, durante los episodios de contaminación en los cuales se declaran estados de alerta en la Zona de Atención Prioritaria. Se deberá indicar la justificación, los objetivos, los resultados esperados, la programación de actividades que se han planificado para alcanzar estos objetivos, el calendario, el presupuesto, las instituciones responsables y los indicadores para la medición del éxito. El Anexo 5 presenta el esquema sugerido para la presentación de cada medida.
50. De acuerdo con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (Decreto Supremo N° 074-2001-PCM), el Ministerio de Salud debe proponer a la Presidencia del Consejo de Ministros los Niveles de Estado de Alerta Nacionales, que serán aprobados mediante decreto supremo. El Ministerio de Salud es la autoridad competente para declarar los Estados de Alerta cuando se exceda los niveles de contaminación o se pronostique que los Niveles de Estado de Alerta aprobados serán excedidos.
51. Las medidas que se deben aplicar durante los estados de alerta no deben constituir un simple procedimiento que la población debe seguir, sino que deberán enmarcarse dentro de un plan de alerta integral y participativo, y tomar como base para su elaboración los Niveles de Alerta aprobados por el Ministerio de Salud. Este plan deberá contar con los siguientes elementos²⁰:
 - a. Un sistema de alerta, el cual tiene varias fases, clasificadas de acuerdo con los Niveles de Estado de Alerta Nacionales. Generalmente, se definen fases de atención, alarma y emergencia. Cada fase cuenta con una serie de medidas. Por ejemplo, durante la fase de alarma se deben aplicar medidas más estrictas que durante la fase de atención y menos estrictas que durante la fase de emergencia.
 - b. Un sistema de difusión e información cuyo objetivo sea informar y sensibilizar a la población, especialmente a los grupos vulnerables, para que respondan adecuadamente a las fases establecidas por el sistema de alerta. Este sistema puede ser un componente del sistema de información del programa de vigilancia o debe estar coordinado con él.
 - c. Un plan de capacitación de la población sobre las medidas establecidas para cada fase del sistema de alerta.
 - d. Un sistema de acción interinstitucional que permita informar permanentemente sobre las acciones que se llevarán a cabo durante un estado de alerta a las instituciones responsables y potencialmente afectadas.

²⁰ Ver las siguientes referencias: el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago. Capítulo 7. Plan Operacional para enfrentar Episodios Críticos de Contaminación" <http://www.conama.cl/rm/568/article-932.html> Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en el Distrito Federal, México. <http://www.sma.df.gob.mx/legislacion/contingencias/menu.htm>

Cuadro N° 8

Acciones de la Fase I del Programa de Contingencias Ambientales de la Zona Metropolitana de Guadalajara, México

Desde 1997, el gobierno del estado de Jalisco -a través de la Comisión Estatal de Ecología, en coordinación con los sectores industriales, comerciales, asociaciones de transportistas, organizaciones no gubernamentales y la sociedad en general diseñó el programa de contingencias ambientales para aplicar durante los estados de alerta en la zona metropolitana de Guadalajara. El programa consta de cuatro fases definidas de acuerdo con el nivel de contaminación:

La Fase Preventiva, la Fase I, la Fase II y la Fase III.

Las acciones propuestas para la Fase I son las siguientes:

- Reducción de algunos procesos productivos.
- Agilización de vehículos en la zona metropolitana.
- Reducción de la circulación de vehículos oficiales hasta 50%, a excepción de los servicios básicos y emergencias.
- Suspensión de las tareas de asfaltado, pintura y reparación de calles.
- Difusión del Programa de Contingencias Ambientales y de las recomendaciones por parte de la Unidad Estatal de Protección Civil (UPEC), e invitación a reducir el uso de los vehículos particulares.
- Notificación al sector educativo para que suspenda las actividades al aire libre en las zonas de mayor contaminación.
- Paro total de actividades de combustión en hornos tabiqueros (ladrilleras).
- Paro total de combustión de residuos domésticos, de parques y jardines y otros similares.
- Paro total del sistema de incineración.

Fuente: INE-Instituto Nacional de Ecología (2000).

V. Calendario, financiamiento y asignación de roles y responsabilidades

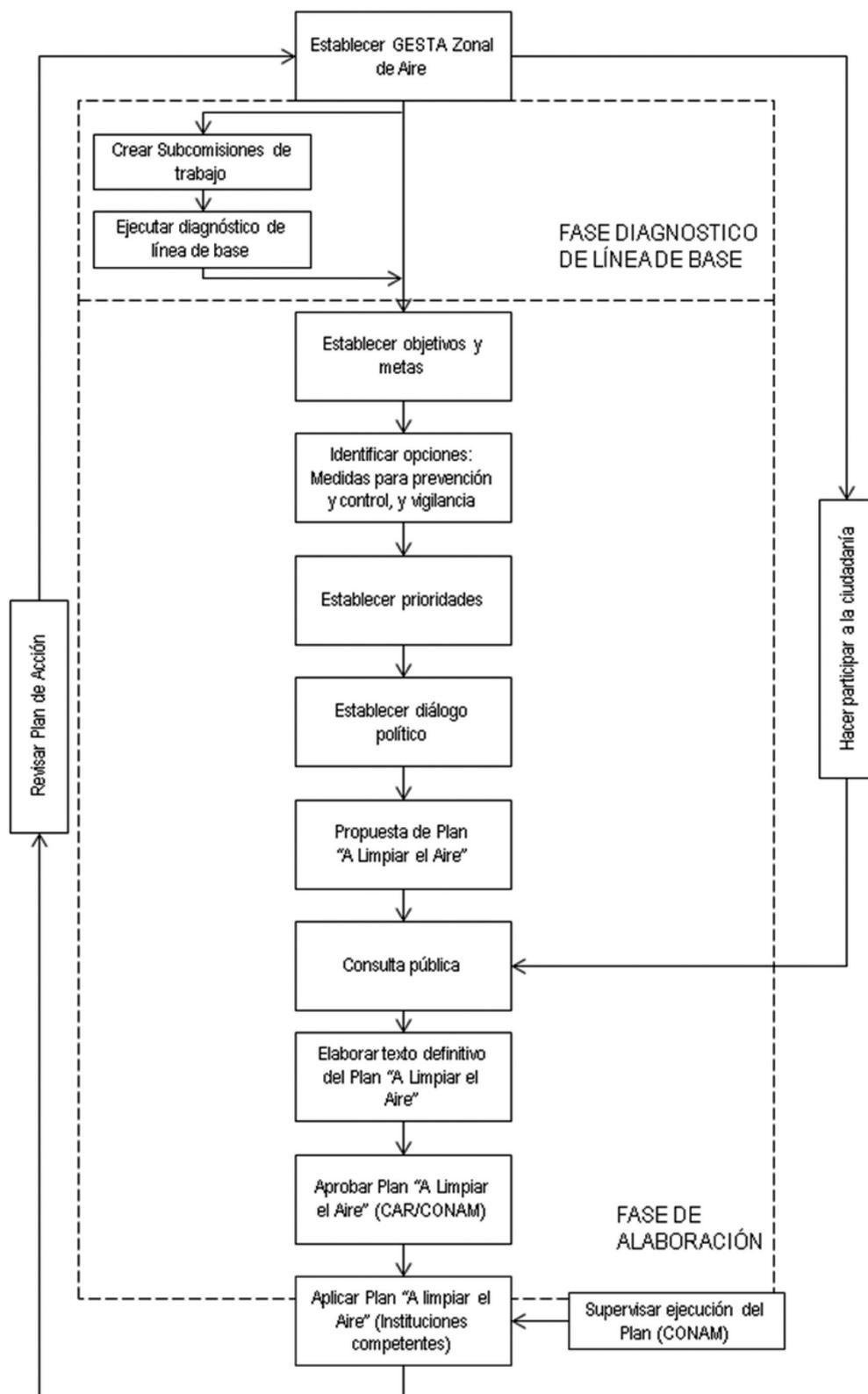
52. En esta sección se debe resumir el calendario, el presupuesto y la asignación de roles y responsabilidades del programa de vigilancia y las medidas especificada del párrafo 26 al 51. El Anexo 6 presenta el esquema sugerido para el calendario, el Anexo 7 el esquema sugerido para el presupuesto y el Anexo 8 el esquema sugerido para la asignación de roles y responsabilidades.

Referencias Bibliográficas

- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. 2001. Programa Regional de Evaluación de los Sistemas de Monitoreo de la Calidad del Aire en América Latina y el Caribe. Lima: OPS/OMS, CEPIS.
- Dixon, J. A., L. F. Scura, R. A. Carpenter y P. B. Sherman. 1994. Análisis económico de impactos ambientales. Edición latinoamericana, publicada en asociación con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica: Earthscan Publications.
- Organización Mundial de la Salud. 1993a. Assessment of sources of air, water, and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution. Ginebra: OMS.
- Organización Mundial de la Salud. 1993b. Assessment of sources of air, water, and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part two: Approaches for consideration in formulating environmental control strategies. Ginebra: OMS.
- Organización Panamericana de la Salud. 1995. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. Décima revisión. Volumen I. Publicación Científica N° 554.
- Organización Panamericana de la Salud. 1998. Atención Primaria Ambiental (APA). Washington, D. C.: OPS.

- Organización Panamericana de la Salud. 1999. Planificación local participativa: metodologías para la promoción de la salud en América Latina y el Caribe. Washington, D. C.: OPS. (Serie Paltex para ejecutores de Programas de Salud. N° 41.)
- Ostro, B. 1996. A methodology for estimating air pollution health effects. Ginebra: Office of Global and Integrated Environmental Health, OMS.

Figura N° 1: Pasos para el proceso de elaboración de un Plan “A limpiar el Aire”



Anexo 1

Diagnóstico de línea de base

El diagnóstico de línea de base establece las causas de la contaminación del aire en una zona determinada y evalúa su impacto social usando la información disponible, mediciones de la calidad del aire y estimaciones de las emisiones preliminares y relaciones exposición respuesta obtenidas de la literatura científica.

En particular, el estudio deberá contener los siguientes elementos:

- definición de los límites geográficos de la zona de estudio (cuenca atmosférica);
- caracterización de las emisiones, a través de los inventarios de emisiones;
- evaluación de la calidad del aire, a través de mediciones preliminares (monitoreos)
- estimación del impacto de la contaminación del aire en la sociedad.

Al concluir esta etapa, se identificarán los vacíos en la información existente y la capacidad operativa de las instituciones locales; se establecerá un modelo conceptual de la calidad del aire en la zona de estudio, su impacto sobre la sociedad y, si es posible, las consecuencias económicas de este impacto.

1. Definición de los límites geográficos de la Zona de Atención Prioritaria (cuenca atmosférica)

El diagnóstico de línea de base debe definir los límites geográficos de la zona de estudio de acuerdo con las condiciones topográficas y meteorológicas, las divisiones políticas y el uso de tierras. La zona de estudio puede abarcar más de un distrito.

2. Caracterización de las emisiones (inventario de emisiones)

El diagnóstico de línea de base debe caracterizar las emisiones en exteriores de los contaminantes incluidos en los estándares nacionales de calidad ambiental (ECA) del aire provenientes de las fuentes antropogénicas y naturales a través de la elaboración de un inventario de emisiones. En lo posible, el diagnóstico también debe caracterizar las emisiones dentro de las viviendas.

En el caso de que no se tenga la experiencia para estimar las emisiones en exteriores o la información sea incompleta, se sugiere, como primer paso, calcularlas mediante metodologías de evaluaciones rápidas como las desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1993a y 1993b)²¹. La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) aprobará el protocolo general a seguir para desarrollar los inventarios de emisiones, indicando la metodología a utilizar. El Gesta deberá cumplir con lo establecido en este protocolo, y seguir los lineamientos para el desarrollo de inventarios de emisiones que oficializará el CONAM. Como un ejemplo de la metodología a aplicar en los Gestas Zonales, la desarrollada por la OMS se basa en la estimación de las emisiones de gases y partículas en una zona determinada usando las experiencias en diferentes regiones del mundo en las cuales se determinaron factores de emisión específicos. Es una metodología fácil de aplicar y exige poco tiempo y recursos pero no usa factores de emisión específicos de la zona de estudio y es poco detallada.

Las emisiones dentro de las viviendas se pueden caracterizar a través de los datos recabados por las encuestas nacionales de hogares realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).²² En el caso de que estas encuestas no incluyan suficientes preguntas que permitan caracterizar las emisiones o que las preguntas relacionadas con el tema no estén bien hechas, se deberá coordinar con el INEI para la inclusión o reformulación del cuestionario.

²¹ Otros ejemplos de metodologías rápidas son las desarrolladas por la Asociación Internacional de Conservación del Medio Ambiente de la Industria del Petróleo (Internacional Petroleum Industry Environmental Conservation Association, IPIECA) <http://www.ipieca.org/activities/OIWG/Air/index.htm> y el Sistema para Proyectar la Contaminación Industrial (Industrial Pollution Projection System, IPPS) del Banco Mundial (<http://www.worldbank.org/nipr/polmod.htm>).

²² Véase: <http://www.inei.gob.pe/>.

3. Evaluación de la calidad del aire

El diagnóstico de línea de base debe identificar los episodios de alta contaminación y sus escenarios meteorológicos. Se debe caracterizar la distribución espacial y temporal de los contaminantes incluidos en los estándares nacionales de calidad ambiental del aire en la zona de estudio, mediante los datos del programa de monitoreo de la calidad del aire vigente. En el caso de que este programa no exista o sea incompleto, se sugiere, como primer paso, realizar mediciones preliminares de la calidad del aire y meteorología con muestreadores pasivos y activos para los contaminantes gaseosos, muestreadores portátiles de bajo volumen para la determinación gravimétrica de partículas con diámetro nominal igual o menor a diez micrómetros (PM10) y diámetro nominal igual o menor a 2,5 micrómetros (PM2,5) y laboratorios móviles con monitores automáticos (Martínez y Romieu, 1997, y [http:// www.airmetrics.com/](http://www.airmetrics.com/)). En lo posible, se debe usar la base de datos meteorológicos proveniente del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). La DIGESA desarrollará al menos dos campañas de monitoreos en cada zona de atención prioritaria establecida en el reglamento, de acuerdo al protocolo que aprobará para tal fin. En función de estos resultados, como mínimo, el Gesta establecerá sus niveles de concentración de contaminantes en la línea de base.

La evaluación de la calidad del aire permitirá elaborar una descripción de cómo los contaminantes son transformados, transportados y removidos de la atmósfera para los períodos de estudio, e identificar los vacíos en la red de monitoreo vigente o diseñar una nueva red de monitoreo en el caso de que ésta no exista.

4. Evaluación del impacto social de la contaminación del aire

El diagnóstico de línea de base debe evaluar el impacto social de la contaminación del aire y, si es posible, las consecuencias económicas de este impacto. Como mínimo, el estudio debe estimar el impacto de la contaminación del aire en la salud de la población en la zona de estudio. Estudios epidemiológicos llevados a cabo en los Estados Unidos, así como en otros países desarrollados, han reportado que la ocurrencia de enfermedades respiratorias es mayor en las poblaciones expuestas a altos niveles de contaminación del aire. Aumentos en la ocurrencia de infección es respiratorias agudas tales como resfriados, bronquitis y neumonías y en el número de síntomas respiratorios tales como el asma, son algunos de los problemas de salud asociados con altos niveles de contaminación de aire. Del mismo modo, se ha reportado que la contaminación del aire puede causar la muerte prematura de personas con afecciones cardíacas. Se considera que los niños y los ancianos son los grupos de población más susceptibles a los efectos adversos de estas exposiciones (American Lung Association, 2001).

Un estudio epidemiológico consiste en un análisis sistemático de la información con el propósito de cuantificar la magnitud de la asociación entre una exposición y una enfermedad. En el caso del tema que nos interesa, para llevar a cabo una investigación epidemiológica que pretenda estimar esta asociación, es necesario incorporar tanto la información relativa al evento de salud bajo estudio como los datos de calidad del aire obtenidos de los monitores. El tipo de diseño epidemiológico comúnmente usado para estimar la asociación es el de series cronológicas, en el que se correlaciona la variación diaria de la enfermedad o muerte por la enfermedad con las concentraciones de contaminantes detectadas en los días previos a la ocurrencia del evento de salud.

Un estudio de series cronológicas sólo puede llevarse a cabo cuando existen datos de contaminación del aire para el área de estudio por un período prolongado. Cuando faltan datos de contaminación procedentes de monitores, otros estudios descriptivos utilizan información sobre el tipo y cantidad de contaminantes emitidos por fuentes fijas, la distancia entre la fuente y la población y datos meteorológicos para determinar cualitativamente las áreas de mayor contaminación del aire. Luego esta información se utiliza para evaluar si la ocurrencia del evento de salud en cuestión es más alta en las zonas geográficas de mayor contaminación. A diferencia de los estudios de series cronológicas, este tipo de evaluaciones no permite cuantificar el efecto de la contaminación del aire en la salud; sin embargo, brinda la opción de establecer áreas que presentan la posibilidad de un mayor riesgo a la salud.

El diagnóstico de línea de base debe identificar si en la población que alberga la zona de estudio, se han hecho estudios de series cronológicas u otros análisis descriptivos, como el que mencionamos anteriormente. También se debe verificar si el programa de vigilancia epidemiológica del Ministerio de

Salud, recopila datos de indicadores de efectos en la salud. Algunos de los indicadores de efectos en la salud recomendados en la literatura sobre la contaminación del aire son los siguientes (Ostro, 1996):

- mortalidad total;
- mortalidad por enfermedades respiratorias;
- mortalidad por enfermedades cardiovasculares;
- admisiones en hospitales por enfermedades respiratorias;
- admisiones en hospitales por afecciones cardíacas;
- visitas a salas de emergencia por enfermedades respiratorias, y
- visitas a salas de emergencia por afecciones cardíacas.

En caso de que no existan investigaciones previas, se podría usar el modelo de predicción AirQ desarrollado por la OMS de Europa para estimar el riesgo poblacional atribuible (European Center for Environment and Health, 2000).³⁵²³ El riesgo poblacional atribuible cuantifica la tasa de mortalidad o morbilidad excesiva que se puede atribuir a la exposición de contaminantes del aire en la población bajo estudio. Esta medida es útil para determinar la importancia relativa de la exposición para la población y puede definirse como la proporción en la que se reduciría la tasa de morbilidad o mortalidad en la población si se eliminara la exposición (Beaglehole et al., 1994).

La estimación del riesgo poblacional atribuible mediante este modelo requiere de datos de calidad del aire, y de morbilidad y mortalidad para la población que alberga la zona de estudio.

Asimismo, se podrán realizar estudios específicos en base a las poblaciones establecidas en las zonas de influencia de la contaminación atmosférica, con el fin de contar con datos que permitan estimar el impacto de la contaminación en esa población expuesta. Para este fin, el Gesta Zonal deberá seguir lo establecido en el protocolo que para tal fin apruebe la DIGESA. Si es posible, el estudio también debe evaluar impactos de otro tipo en el bienestar humano; por ejemplo, la visibilidad y la presencia de malos olores, así como los cambios en el ambiente asociados con la contaminación del aire como la disminución en la producción de los campos agrícolas, la corrosión de materiales y el deterioro del patrimonio cultural.

5. Referencias

- American Lung Association. 2001. Urban air pollution and health inequities: a workshop report. *Environmental Health Perspectives*, 109 (suplemento 3): 357-374.
- Beaglehole, R., R. Bonita y T. Kjellström. 1994. *Epidemiología básica*. Washington: Organización Panamericana de la Salud, Washington.
- European Center for Environment and Health (ECEH). 2000. *AirQ Manual*. Versión 1.1a. Organización Mundial de la Salud.
- Martínez, A. P. e I. Romieu. 1997. *Introducción al monitoreo atmosférico*. México: Metepec.
- Organización Mundial de la Salud. 1993a. *Assessment of sources of air, water, and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution*. Ginebra: OMS.
- Organización Mundial de la Salud. 1993b. *Assessment of sources of air, water, and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part two: Approaches for consideration in formulating environmental control strategies*. Ginebra: OMS.
- Organización Panamericana de la Salud. 1995. *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. Décima revisión. Volumen I. Publicación Científica N° 554*.
- Ostro, B. 1996. *A methodology for estimating air pollution health effects*. Ginebra: Office of Global and Integrated Environmental Health, Organización Mundial de la Salud.

²¹ Otros ejemplos de metodologías rápidas son las desarrolladas por la Asociación Internacional de Conservación del Medio Ambiente de la Industria del Petróleo (Internacional Petroleum Industry Environmental Conservation Association, IPIECA) <http://www.ipieca.org/activites/OIWG/Air/index.htm> y el Sistema para Proyectar la Contaminación Industrial (Industrial Pollution Projection System, IPPS) del Banco Mundial (<http://www.worldbank.org/nipr/polmod.htm>).

²² Véase: <http://www.inei.gob.pe/>.

²³ Véase: <http://www.who.nl/>.

Anexo 2

Estructura del Plan “A limpiar el Aire”

1. Justificación

1.1. Información general de la Zona de Atención Prioritaria

1.1.1. Geografía y clima

1.1.2. Transporte e industria

1.1.3. Población y desarrollo urbano

1.2. Identificación del Problema (Resultados del Diagnóstico de Línea de Base)

1.2.1. Descripción de las fuentes de contaminación del aire (Inventario de Emisiones)

1.2.2. Estado de la calidad del aire existente (Monitoreo preliminar de la calidad del aire)

1.2.3. Impacto de la contaminación del aire en la sociedad (Estudios Epidemiológicos preliminares)

2. Objetivos

2.1. Generales

2.2. Específicos

2.3. Determinación de plazos para cumplir con estándares

3. Programación de las medidas para la gestión integral de la calidad del aire

3.1. Medidas para establecer o fortalecer el programa de vigilancia

3.1.1. Inventario de emisiones

3.1.2. Red de monitoreo

3.1.3. Estimación del impacto social (Estudios Epidemiológicos)

3.1.4. Modelos

3.1.5. Sistema de información

3.2. Medidas para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro

3.2.1. Medidas políticas

3.2.2. Medidas administrativas

3.2.3. Medidas técnicas y/o preventivas

3.2.4. Medidas sociales

3.3. Medidas para aplicar durante los estados de alerta

3.3.1. Sistema de alerta

3.3.2. Sistema de difusión e información

3.3.3. Sistema de capacitación

3.3.4. Sistema de acción interinstitucional

4. Resultados esperados

5. Calendario

6. Presupuesto

7. Roles y responsabilidades

Anexo 3

Esquema para la presentación de cada componente del programa de vigilancia

Nombre del componente:

Justificación del Componente

Objetivo del componente

Resultados esperados

Programación

- Actividad 1
- Actividad 2
- Actividad 3
-

Calendario

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	---
Actividad 1						
Actividad 2						
Actividad 3						
.....						

Presupuesto e instituciones responsables

Actividad	NS/.*	Institución Responsable
Actividad 1		
Actividad 2		
Actividad 3		
.....		

* precisar tipo de cambio a US\$

Anexo 4

Esquema para la presentación de una medida orientada a mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro

Nombre de la medida						
Justificación de la medida						
Objetivo de la medida						
Resultados esperados						
Calendario						
Reducción de emisiones (toneladas/año)	Año					
	Año 1	Año 5	Año 10			
Reducción de emisiones de partículas**						
Reducción de emisiones de CO*						
Reducción de emisiones SO2*						
Reducción de emisiones de NO2*						
Reducción de emisiones de COV*						
Costo marginal de reducción de las emisiones (NS/. Toneladas reducidas)***	Año					
	Año 1	Año 5	Año 10			
Reducción de emisiones de partículas						
Reducción de emisiones de CO						
Reducción de emisiones SO2						
Reducción de emisiones de NO2						
Reducción de emisiones de COV						
Programación						
<ul style="list-style-type: none"> - Actividad 1 - Actividad 2 - Actividad 3 - 						
Calendario						
Actividad	Mes					
Actividad 1	1	2	3	4	5	---
Actividad 2						
Actividad 3						
.....						
Presupuesto e instituciones responsables						
Actividad	NS/.***	Institución Responsable				
Actividad 1						
Actividad 2						
Actividad 3						
.....						

* CO: monóxido de carbono, SO2: dióxido de azufre, NO2: dióxido de nitrógeno y COV: compuestos orgánicos volátiles.

*** precisar tipo de cambio

Anexo 5

Esquema para la presentación de una medida por aplicar durante los estados de alerta

Nombre de la medida						
Justificación de la medida						
Objetivo de la medida						
Resultados esperados						
Calendario						
Reducción de emisiones (toneladas/año)	Estado de alerta					
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 3	Fase 3	Fase 3
Reducción de emisiones de partículas**						
Reducción de emisiones de CO*						
Reducción de emisiones SO2*						
Reducción de emisiones de NO2*						
Reducción de emisiones de COV*						
Costo marginal de reducción de las emisiones (NS/. Toneladas reducidas)***	Estado de alerta					
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 3	Fase 3	Fase 3
Reducción de emisiones de partículas						
Reducción de emisiones de CO						
Reducción de emisiones SO2						
Reducción de emisiones de NO2						
Reducción de emisiones de COV						
Programación						
<ul style="list-style-type: none"> - Actividad 1 - Actividad 2 - Actividad 3 - 						
Calendario						
Actividad	Mes					
Actividad 1	1	2	3	4	5	---
Actividad 2						
Actividad 3						
.....						
Presupuesto e instituciones responsables						
Actividad	NS/.***	Institución Responsable				
Actividad 1						
Actividad 2						
Actividad 3						
.....						

* CO: monóxido de carbono, SO2: dióxido de azufre, NO2: dióxido de nitrógeno y COV: compuestos orgánicos volátiles

*** precisar tipo de cambio

Anexo 6

Esquema del calendario

Calendario						
Programa de Vigilancia	Mes					
	1	2	3	4	5	---
Inventario de emisiones						
Red de monitoreo						
Sistema de vigilancia epidemiológica						
Sistema de información						
Medidas para controlar y reducir las emisiones gaseosas y de partículas						
Medidas de políticas						
Medida 1						
Medida 2						

Medidas técnicas y/o preventivas						
Medida 1						
Medida 2						

Medidas administrativas						
Medida 1						
Medida 2						

Medidas sociales						
Medida 1						
Medida 2						

Medidas aplicadas durante los estados de alerta						
Sistema de alerta						
Fase 1						
Medida 1						
Medida 2						

Fase 2						
Medida 1						
Medida 2						

Fase 3						

Sistemas de difusión e información						
Medida 1						
Medida 2						

Sistema de capacitación						
Medida 1						
Medida 2						

Sistema de acción interinstitucional						
Medida 1						
Medida 2						

Anexo 7

Esquema del presupuesto

Presupuesto y Organización		
Programa de Vigilancia	NS/*	Institución responsable
Inventario de emisiones		
Red de monitoreo		
Sistema de vigilancia epidemiológica		
Medidas para controlar y reducir las emisiones gaseosas y de partículas		
Medidas de políticas		
Medida 1		
Medida 2		

Medidas técnicas y/o preventivas		
Medida 1		
Medida 2		

Medidas administrativas		
Medida 1		
Medida 2		

Medidas sociales		
Medida 1		
Medida 2		

Medidas aplicadas durante los estados de alerta		
Sistema de alerta		
Fase 1		
Medida 1		
Medida 2		

Fase 2		
Medida 1		
Medida 2		

Fase 3		

Sistemas de difusión e información		
Medida 1		
Medida 2		

Sistema de capacitación		
Medida 1		
Medida 2		

Sistema de acción interinstitucional		
Medida 1		
Medida 2		

* precisar tipo de cambio

Anexo 8

Esquema de la asignación de roles y responsabilidades

Roles y responsabilidades			
Programa de Vigilancia			
Inventario de emisiones			
Red de monitoreo			
Sistema de vigilancia epidemiológica			
Sistema de información			
Medidas para controlar y reducir las emisiones gaseosas y de partículas			
Medidas de políticas			
Medida 1			
Medida 2			

Medidas técnicas y/o preventivas			
Medida 1			
Medida 2			

Medidas administrativas			
Medida 1			
Medida 2			

Medidas sociales			
Medida 1			
Medida 2			

Medidas aplicadas durante los estados de alerta			
Sistema de alerta			
Fase 1			
Medida 1			
Medida 2			

Fase 2			
Medida 1			
Medida 2			

Fase 3			

Sistemas de difusión e información			
Medida 1			
Medida 2			

Sistema de capacitación			
Medida 1			
Medida 2			

Sistema de acción interinstitucional			
Medida 1			
Medida 2			

Anexo 9

Plan de Trabajo Referencial para los Gestas Zonales

		MESES																																			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Fase 0:	Instalación de Gesta Zonal																																				
	1. Instalación y Primera Capacitación																																				
	2. Nombramiento de Representantes																																				
Fase 1:	Diagnóstico de Línea de base																																				
	1. Programación de talleres de capacitación																																				
	1.1 Tomar curso de auto instrucción del CEPIS																																				
	1.2 Desarrollar réplica de sesiones de capacitación preliminares sobre conceptos básicos de contaminación, instrumentos reglamentos, etc.																																				
	2. Programación del trabajo del cesta																																				
	2.1 Delimitación de la cuenca atmosférica																																				

	MESES																																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Revisión y análisis de los resultados con DIGESA (2 meses)																																	
Aprobación de resultados y documentos desarrollado																																	
c. Caracterización de las fuentes de emisión (inventario de emisiones)																																	
Recolección de información existente y análisis de datos																																	
Definición de cronograma de inventario de emisiones																																	
Capacitación en inventarios																																	
Recolección de información existente y análisis de la misma																																	
Identificación de vacíos de información																																	

MESES																																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Desarrollo de estudios específicos o trabajos de campo, en caso de que se tengan los recursos																																		
Procesamiento de del información																																		
Obtención de resultados y análisis de los mismos																																		
Consolidación del inventario y redacción de documento																																		
Aprobación de resultados y documentos desarrollado por parte de la GESTA																																		
d. Estimación de impactos en la salud (estudios idemiológicos)																																		
Recolección de información existente y análisis de datos																																		
Definición de cronograma																																		

MESES																																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Capacitación en estimación de impacto en la salud																																				
Recolección de información necesaria y análisis de la misma																																				
Identificación de vacíos de información																																				
Desarrollo de estudios específicos o trabajos de campo, en caso de que se tengan los recursos																																				
Procesamiento de la información																																				
Obtención de resultados y análisis de los mismos																																				
Consolidación del inventario y redacción de documento																																				
Aprobación de resultados y documento desarrollado																																				
2.3 Documento consolidado de diagnóstico de línea base																																				

	MESES																																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
Taller público sobre plan de acción propuesta / consulta pública																																			
Revisión de comentarios al Plan propuesto																																			
Adopción del plan por le GESTA																																			
Fase 3: Aprobación del Plan de Acción																																			
Revisión y aprobación del Plan por parte de la CAR																																			
Remisión la CONAM, por parte del GESTA del Plan aprobado																																			
Aprobación final del Plan por el consejo directivos del CONAM																																			

* DIGESA ha programado realizar dos campañas en cada zona de atención prioritaria , de 1 semana de duración cada una. Si las zonas tienen la capacidad de realizar más monitoreos, deberán desarrollarlos en coordinación con DIGESA.

** Se realiza antes de la primera campaña de monitoreo, luego de instalado el GESTA

NOTA: este Plan de trabajo es referencial. Las actividades específicas son aquellas que en líneas generales debería realizar cada GESTA para cumplir con lo establecido en el D.S. N° 074-2001-PCM. Los tiempos dependerán de las capacidades y grado de avance inicial de cada zona

Anexo 10

Evaluación Económica del Mejoramiento de la Calidad del Aire en la zona Metropolitana de la Ciudad de México

Resumen Ejecutivo

En las recientes décadas, la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) ha sufrido de altos niveles de contaminantes del aire. Los esfuerzos que se han llevado a cabo en los últimos años enfocados a frenar el aumento en los niveles de emisiones ha tenido cierto éxito y 1999 tuvo los niveles más bajos de contaminantes del aire de la década. Exceptuando a las emisiones de plomo y de dióxido de azufre, los niveles de contaminantes del aire siguen estando lejos de cumplir con los estándares de calidad del aire. Esfuerzos recientes para reducir la emisión de contaminantes han sido realizados por la Comisión Ambiental Metropolitana (CAM) bajo el Tercer Programa de Calidad del Aire 2000-2010. El Segundo Proyecto de Calidad del Aire bajo este Programa pretende asegurar que, en el 2010, la calidad del aire haya mejorado substancialmente en términos de reducir la concentración de partículas, ozono, VOC, y NOx.

Estos planes de calidad del aire están en línea con la iniciativa de Aire Limpio para Latinoamérica del Banco Mundial. Se espera que los planes mejoren la salud de la población y reduzcan el número de alertas ambientales en la ZMVM. El presente estudio proporciona una evaluación económica de los beneficios de reducir la contaminación del aire en la ZMVM. Este estudio es llevado a cabo bajo uno de los elementos del programa, el cual es la evaluación económica de los beneficios obtenidos a partir de mejorar la calidad del aire. El estudio actual se enfoca en dos de los más importantes impactos económicos de la contaminación del aire, los denominados efectos en la salud y las restricciones en las actividades económicas durante las Contingencias Ambientales. Los efectos en la salud incluyen, irritación de los ojos, enfermedades respiratorias, efectos cardiovasculares y muerte prematura. La declaración de una Contingencia Ambiental restringe la actividad económica al limitar las actividades de industrias emisoras así como al tráfico vehicular.

La principal razón económica, para controlar de manera pronta las emisiones, es nuevamente el deseo de mejorar la calidad del aire. Este estudio difiere de otros esfuerzos de evaluar los beneficios de mejorar la calidad del aire en la ciudad de México (por ejemplo Hernández Ávila et al. 1995) en el enfoque de la determinación de los beneficios en la salud. Hernández-Ávila y sus colaboradores se enfocaron sólo en los costos por hospitalización, mientras que en este estudio también se incluye pérdida de la productividad y el deseo de pago por prevenir enfermedad o muerte prematura.

El presente estudio también difiere de lo realizados previamente en el uso de insumos recientes dentro de la relación funcional entre calidad del aire e impacto. Además, el presente estudio incluye los beneficios económicos de eliminar las Contingencias Ambientales. El presente estudio está orientado hacia los impactos del Ozono y PM10.

La razón de esto es que estos compuestos son los más importantes en términos de exceder sus estándares. Para la reducción de emisiones, el análisis se centra en mejoras alcanzadas en el año 2010, asumiendo escenarios para la actual y futura calidad del aire. Esto significa que no incluye las políticas necesarias para alcanzar la reducción de concentraciones. La contaminación por Ozono se produce principalmente a partir de las emisiones de NOx y VOCs. Los niveles de concentración dependen de la cantidad y localización de los contaminantes emitidos, la química atmosférica y transporte, las características geográficas y condiciones meteorológicas entre otras. La química de formación de ozono es complicada y no lineal: bajo ciertas condiciones un incremento de emisiones de NOx puede incluso reducir las concentraciones de ozono. La contaminación por PM10 se relaciona con las emisiones de las partículas finas, NOx y SO2. El inventario de emisiones dice que de las fuentes más importantes de estos contaminantes son: camiones y autobuses a base de diesel, incendios forestales, quemados al aire libre, construcción de caminos y edificios, algunas industrias manufactureras y resuspensión de polvo de caminos.

Para ozono, el estándar de calidad del aire de 1 hora máxima diaria es de 0.110 ppm (100 IMECA). En el período de 1995-1999, la máxima concentración para ozono -0.349 ppm (317 IMECA)- fue medida en la estación Pedregal, en el Suroeste de la ZMVM. La estación Chapingo, en el Noreste, fue la menos contaminada, con una concentración de 1 hora máxima de 0.210 ppm (190 IMECA).

En el caso de PM10, existen dos estándares de calidad del aire; uno para el promedio diario (150 µg/m³) y otro para el promedio anual (50 µg/m³). Todas las estaciones sobrepasaron ambos estándares sobre todo las estaciones Pedregal y Coacalco. La más alta concentración se determinó en la parte este del área metropolitana con un máximo diario de 335 µg/m³ (190 IMECA) en la estación Netzahualcoyotl. El promedio anual más alto fue de 94 µg/m³ y fue observado en la estación Xalostoc. En 1995 cerca de 1.2 millones de personas estuvieron expuestas al menos una vez al año a concentraciones por arriba de la Fase I de Contingencia Ambiental de 300 µg/m³.

Se asumió para el escenario basal del 2010 que las emisiones de NO_x y VOCs así como los precursores de PM10 serán las mismas a las encontradas a finales de los noventas, y que la calidad del aire con respecto al ozono y PM10 será similar al de la basal. Este supuesto está basado en un análisis estadístico de datos de la contaminación de los últimos 5 años.

Los cuatro escenarios alternativos para 2010 usados en este estudio son:

- (i) un escenario de reducción de contaminantes del aire del 10%,
- (ii) un escenario de reducción de contaminantes del aire del 20%,
- (iii) un escenario donde la calidad del aire cumpliría con los estándares de calidad (50 mg/m³ para PM10 y 0.11 ppm 1-hora máxima para ozono) para todos los sitios de la ZMVM éste sería denominado escenario AQS1,
- (iv) un escenario de calidad del aire donde se cumpliría las normas en las zonas más contaminadas (Xalostoc para PM10 y Pedregal para ozono) en la ZMVM (68% y 47% de reducción en las concentraciones de ozono y PM10 respectivamente) - éste sería el escenario AQS2.

Es necesario hacer notar la gran incertidumbre de las predicciones basales, debido a grandes fluctuaciones de las condiciones meteorológicas y en las variables económicas. A pesar de que esto impactará la predicción de los beneficios, los dos primeros escenarios son definidos en términos de cambios relativos al escenario basal. Esto hace a los escenarios relativamente robustos para fluctuaciones moderadas en la línea basal. Para los escenarios donde se cumple con los estándares de calidad del aire, sin embargo, una línea basal mayor hubiera incrementado considerablemente los beneficios al alcanzar estos estándares.

Los riesgos en la salud asociados a la contaminación del aire (especialmente ozono y PM10) son cuantificados en este estudio usando una estimación de la relación entre la incidencia de efectos adversos en la salud y la calidad del aire. Este estudio revisa todos los hallazgos que se han hecho sobre efectos en la salud y realiza una meta-análisis para obtener estimadores combinados cuantitativos de la relación exposición-repuesta que se usarán para el análisis de los beneficios de reducir la contaminación del aire. Un meta análisis de artículos publicados tiene muchas limitantes. La Heterogeneidad (incluyendo confusores) y el sesgo de la publicación, son los dos más importantes.

Debido a que no hay información en México sobre algunas características relevantes, como la composición de las partículas, se decidió tomar en cuenta la heterogeneidad empleando modelos aleatorios para resumir los trabajos. Reconociendo que la mortalidad asociada a la exposición a ozono y su independencia de co-exposición a las partículas suspendidas es objeto de debate, reevaluamos el efecto de ozono limitando el análisis a aquellos estudios donde en los modelos estadísticos se controlará las partículas.

En la actualidad es debatible si los beneficios calculados para ozono y PM10 son aditivos. La EPA-US usa al PM como un índice que considera los impactos de ozono en la mortalidad. Análisis recientes sugieren que los efectos asociados al ozono y a las PM son relativamente independientes, debido a que al controlar por un contaminante representa sólo una pequeña modificación en el efecto de la concentración repuesta del otro. Por esto, el uso de la estimación para un solo contaminante subestimaré el efecto en la salud total y la valuación económica de los cambios en la contaminación del aire.

La reducción de la contaminación del aire de la ZMVM se espera lleve a beneficios económicos significativos. Los beneficios en la salud incluidos en este estudio son:

- (i) reducir el costo por enfermedad (COI),
- (ii) reducción de la pérdida de productividad,
- (iii) deseo de pago (WTP) por reducir la morbilidad aguda y crónica, medida con el método de evaluación de contingencia (CVM); y
- (iv) WTP por reducir la mortalidad aguda y crónica, también basados en el CVM.

El mayor contribuyente individual de la estimación de los beneficios es el CVM basado en el WTP para muerte prematura. Como todavía está en debate el uso del CVM para evaluar beneficios en la salud, estimamos los beneficios económicos incluyendo y excluyendo a éste. La Tabla E-1 presenta los beneficios estimados en este estudio a diferentes elasticidades de ingreso utilizados en la transferencia de beneficios estimados por CVM basados en el WTP de Europa y USA a México. Los beneficios en la salud 1,2 y 3 no son aditivos pero representan la estimación total o parcial de las categorías de los beneficios incluidos. Las pérdidas por contingencias ambientales incluyen al valor agregado predeterminado de baja de productividad durante días de baja producción debido a las contingencias.

Tabla E-1 Resumen del total de beneficios por reducir los niveles de contaminación del aire para los cuatro escenarios, para ozono y PM10 en millones de US\$ por año (valor del 2010 en precios de 1999, tasa de reducción del 3%)

Elasticidad - Ingreso	Escenario							
	10%		20%		AQS1		AQS2	
	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4
Ozono								
Estimación de beneficios en la Salud 1 incluyendo: Morbilidad (Baja Prod + COI +CVM) y - CVM basado en WTP para mortalidad	767	1,131	1,534	2,262	4,742	6,994	5,252	7,746
Estimación de beneficios en la Salud 2 incluyendo: Morbilidad (Baja Prod.+ COI +CVM) y - Capital humano perdido por mortalidad	726	1,063	1,453	2,125	4,491	6,571	4,974	7,277
Estimación de beneficios en la Salud 3 incluyendo: - Morbilidad (Baja Prod + COI) y - Capital humano perdido por mortalidad	216	216	431	431	1,334	1,334	1,477	1,477
Beneficios relacionadas a las contingencias ambientales	36	36	45	45	45	45	45	45
PM10								
Estimación de beneficios en la Salud 1 incluyendo 1: Morbilidad (Baja Prod.+ COI +CVM) y - CVM basado en WTP para mortalidad	1,451	2,549	2,903	5,098	3,186	5,595	6,793	11,931
Estimación de beneficios en la Salud 2 incluyendo: Morbilidad (Baja Prod.+ COI +CVM) y - Capital humano perdido por mortalidad	644	1,184	1,289	2,367	1,414	2,598	3,016	5,540
Estimación de beneficios en la Salud 3 incluyendo: - Morbilidad (Baja Prod + COI) y - Capital humano perdido por mortalidad	96	96	191	191	210	210	448	448
Beneficios relacionadas a las contingencias ambientales	4	4	4	4	4	4	4	4

Baja Prod. = Reducción de la Productividad

COI = Costo de enfermedad;

CVM = Evaluación de Contingencia basado en Disponibilidad de Pago.

1 La reducción en la mortalidad infantil es de 266, 533, 585 y 1,247 infantes para los cuatro escenarios respectivamente.

Los beneficios económicos totales estimados asociados a la reducción del 10 % de ozono es estimado en 0.8 a 1.1 billones de US\$ para el año 2010. Cuando se excluye el CVM basado en el WTP los beneficios estimados son 0.25 billones de US\$ para el año 2010. Una Reducción del 10% de PM10 tendría un beneficio de 1.5 a 2.6 y 0.10 billones de US\$ en el año 2010 respectivamente. Además, se estima que en este escenario se evitarían las muertes de 266 infantes que no han sido económicamente evaluados en este punto debido a la falta de información en la literatura sobre este tema.

Alcanzar una calidad del aire al nivel de los estándares de calidad puede llevar a beneficios de 4.8 a 7.0 billones de US\$ por año al 2010 para ozono y de 3.2 a 5.6 billones de US\$ por año para PM10. Cabe hacer mención que las contingencias ambientales tienen pequeños beneficios comparados beneficios en la salud.

Es claro que la estimaciones de CVM basadas en el WTP para mortalidad crónica para PM10 y mortalidad aguda para ozono son las categorías más importantes. Es claro que para las estimaciones presentadas en la tabla E-1 donde se calcula los beneficios asociados con la contaminación del aire justifica desembolsos relativamente altos para tratar de reducir las emisiones de contaminantes ambientales. Exactamente cuanto, está todavía en debate. Idealmente, este estudio de los beneficios económicos debería ser combinado con los estimados de los costos por reducir la emisión para determinar que nivel de reducción podría ser econonómicamente justificado. Para hacer esto, un modelo de costo beneficio sería el más adecuado como una lógica extensión del presente proyecto.

MODIFICAN SECCIÓN III DE LAS DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE ACCIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE.

RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 213-2005-CONAM/PCD

Lima, 16 de diciembre de 2005

CONSIDERANDO:

Que, el Consejo Nacional del Ambiente – CONAM es la Autoridad Ambiental Nacional según la Ley N° 26410, Ley de creación del CONAM, la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente;

Que, el artículo 17° del Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, establece que los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire serán aprobados por el Consejo Nacional del Ambiente a propuesta del GESTA Zonal de Aire respectivo;

Que, por Resolución Presidencial N° 022-2002-CONAM/PCD, de fecha 15 de abril de 2002, se aprobaron las Directrices para la elaboración de los Planes de Acción para mejorar la Calidad del Aire;

Que, en aplicación de las citadas Directrices, el proceso seguido por los GESTAS para elaborar los Planes de Acción ha sido plenamente participativo y transparente, privilegiando el consenso en las decisiones;

Que, siendo necesario concluir con el proceso de elaboración de los Planes de Acción por el plazo transcurrido, según lo establecido por el citado Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, es necesario adecuar las Directrices en la etapa de aprobación por parte de los GESTAS;

Con la aprobación del Secretario Ejecutivo y la visación de la Oficina de Asesoría Jurídica y la Unidad de Cambio Climático y Calidad del Aire; De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 26410, Decreto Supremo N° 022-2001-PCM y Decreto Supremo N° 074-2001-PCM;
SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Modificar la Sección III de las Directrices para la elaboración de los Planes de Acción para mejorar la Calidad del Aire aprobadas por Resolución Presidencial N° 022-2002-CONAM/PCD, de fecha 15 de abril de 2002, referida a la aprobación del Plan, según el siguiente texto:

III. De la Aprobación del Plan

16. Una vez que los diversos intereses hayan sido discutidos de manera productiva y se haya aplicado un procedimiento de difusión o consulta pública en un plazo no menor a 30 días y no mayor a 45 días, y considerados los aportes y comentarios, el GESTA Zonal de Aire deberá concluir la elaboración de la propuesta del Plan de Acción y proceder a recomendar su aprobación. En el caso que no se logre unanimidad respecto del contenido del Plan o algunas de sus partes, el Presidente del GESTA y el Secretario Técnico elaborarán, en el plazo máximo de 15 días calendario, un informe final que contenga lo siguiente:

1. Texto del Plan elaborado por el GESTA.
2. Identificación, en caso fuese necesario, de los puntos controversiales del Plan señalándose las posiciones en mayoría y minoría.

17. El informe deberá remitirse a la respectiva Comisión Ambiental Regional para su conocimiento y al Consejo Nacional del Ambiente – CONAM para su aprobación mediante Decreto del Consejo Directivo. Luego de ser aprobado, el Plan de Descontaminación del Aire, deberá ser difundido e implementado por las instituciones locales y sectoriales competentes, bajo la supervisión del CONAM.

Artículo 2°.- Transcribir la presente Resolución Presidencial a los Presidentes y Secretarios Técnicos de los Gestas Zonales para su conocimiento y fines.

Regístrese y comuníquese.

CARLOS LORET DE MOLA DE LAVALLE

Presidente

CAPITULO II

APRUEBAN PLAN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL Y LÍMITES MÁXIMO PERMISIBLES PARA EL AÑO FISCAL 2009

RESOLUCIÓN MINISTERIAL Nº 121-2009-MINAM

Lima, 01 de junio de 2009

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 3º de la Ley Nº 28611, Ley General del Ambiente, dispone que el Estado, a través de sus entidades y órganos correspondientes, diseña y aplica, entre otros, las normas que sean necesarias para garantizar el efectivo ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades contenidas en dicha ley;

Que el artículo 32º de la citada Ley General del Ambiente, modificado por el Decreto Legislativo Nº 1055, establece que la determinación del Límite Máximo Permisible – LMP corresponde al Ministerio del Ambiente – MINAM, y su cumplimiento es exigible legalmente por éste y los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental;

Que, el literal d) del artículo 7º del Decreto Legislativo Nº 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del MINAM, establece como una de sus funciones específicas de elaborar los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP), de acuerdo con los planes respectivos;

Que, el literal o) del artículo 39º del Reglamento de Organización y Funciones del MINAM, aprobado por Decreto Supremo Nº 007-2008-MINAM, establece que es función de la Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental – DGPNIGA elaborar el Plan de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP);

Que, la DGPNIGA ha elaborado el Plan en referencia para el Año Fiscal 2009, el mismo que ha sido presentado en un taller llevado a cabo en la ciudad de Lima el día 30 de abril del 2009, en el cual participaron representantes de los sectores involucrados;

Con la visación de la Viceministra de Gestión Ambiental, del Secretario General, de la Directora General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental, así como de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Nº 29158, Ley del Poder Ejecutivo, el Decreto Legislativo Nº 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo Nº 007-2008-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobación del Plan de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP). Apruébese el Plan de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) para el Año Fiscal 2009, el mismo que en Anexo integra la presente Resolución.

Artículo 2º.- Encargo Encargar a la Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental del Viceministerio de Gestión Ambiental, la ejecución de las actividades y del Plan que se aprueba por el artículo 1º precedente.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

ANTONIO JOSÉ BRACK EGG

Ministro del Ambiente

ANEXO

RESOLUCIÓN MINISTERIAL QUE APRUEBA EL PLAN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA) Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES (LMP) 2009

ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA)

MATRIZ	PARAMETRO	PLAZO	ACTUALIZAR O ELABORAR
AIRE	Dióxido de Azufre, benceno, Hidrocarburos Totales de Petróleo, Material particulado (PM10 y PM 2.5). Sulfuro de Hidrógeno, Monóxido de carbono, Dióxido de nitrógeno, Ozono, Plomo, otros.	Noviembre 2009	Reglamento para la Implementación de los ECA para Aire.
	Cadmio, Arsénico, Antimonio, bismuto y Talio.	Noviembre 2009	Propuesta de ECA para Aire.
RUIDO	Decibelios.	Noviembre 2009	Revisión del ECA para Ruido.
AGUA	Varios parámetros físicos químicos, orgánicos, inorgánicos y biológicos entre otros.	Noviembre 2009	Reglamento para la Implementación de los ECA para Agua.
SUELO	Varios parámetros físicos químicos, orgánicos, inorgánicos y biológicos entre otros.	Noviembre 2009	Reglamento para la Implementación de los ECA para Suelo.

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES (LMP)

LIMITE MAXIMO PERMISIBLE (LMP)	PLAZO
LMP Emisiones de Residuos Hospitalarios.	Noviembre 2009
LMP de Efluentes de Infraestructura de Residuos Sólidos.	Noviembre 2009
LMP de Ruido Fuentes Móviles (vehículos mayores y menores - ferrocarriles).	Noviembre 2009
LMP de Ruido en las Actividades de Telecomunicaciones.	Diciembre 2009
LMP de Ruido de la Actividad Aeroportuaria.	Diciembre 2009
LMP para las Emisiones de la Fuente Puntual del Proceso de Secado de la Industria de Harina y Aceite de Pescado y Harina de Residuos Hidrobiológicos.	Noviembre 2009
LMP de Industria Cementera para el Dióxido de Azufre - SO ₂ .	Noviembre 2009
LMP de Calderas para Partículas, Oxido de Nitrógeno (NO _x), Dióxido de Azufre (SO ₂), y Monóxido de Carbono (CO).	Noviembre 2009
LMP Transversales para Efluentes de las Actividades del Sub Sector Industria.	Noviembre 2009
LMP de Emisiones de Funciones.	Diciembre 2009

LIMITE MAXIMO PERMISIBLE (LMP)	PLAZO
LMP de Emisiones y Efluentes de la Industria Siderúrgica.	Noviembre 2009
LMP de Efluentes de la Industria de Imprenta.	Noviembre 2009
LMP de Efluentes de la Industria Textil.	Diciembre 2009
LMP de Gases, Vapores y Partículas de las Actividades de Hidrocarburos.	Noviembre 2009
LMP de Efluentes de las Actividades Minero Metalúrgicas.	Noviembre 2009
LMP de Emisiones de las Actividades Minero Metalúrgicas.	Diciembre 2009
LMP de Emisiones de Actividades de Hidrocarburos.	Noviembre 2009
LMP de Emisiones de Actividades de Generación, Transmisión y Distribución Eléctrica.	Noviembre 2009
LMP de Efluentes de Plantas de Tratamiento de Efluentes Líquidos de Fuentes Domésticas.	Diciembre 2009
LMP de Emisiones y Efluentes de la Industria de Azúcar.	Diciembre 2009
LMP de de Efluentes de Actividades Agroindustriales tales como Camales y Plantas de Beneficio.	Diciembre 2009
LMP Transversal para Efluentes de las Actividades Agroindustriales.	Diciembre 2009

APRUEBAN ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA AIRE

DECRETO SUPREMO N° 003-2008-MINAM (21 agosto 2008)

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 22 del artículo 2 de la Constitución Política del Perú establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, el artículo I del Título Preliminar de la Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente, establece que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país;

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1013 se aprobó la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, señalándose su ámbito de competencia sectorial y regulándose su estructura orgánica y funciones, estableciendo el literal d) de su artículo 7 como función específica elaborar los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP), debiéndose aprobar mediante Decreto Supremo;

Que, los ECA se refieren a valores que no representen riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente, siendo que el concepto de valor guía de la calidad del aire, desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se refiere al valor de la concentración de los contaminantes en el aire por debajo del cual la exposición no representa un riesgo significativo para la salud;

Que, el numeral 33.2 del Artículo 33 de la Ley N° 28611, establece que la Autoridad Ambiental Nacional, en el proceso de elaboración de los ECA, LMP y otros estándares o parámetros para el control y la protección ambiental debe tomar en cuenta los establecidos por la Organización Mundial de la Salud o las entidades de nivel internacional especializadas en cada uno de los temas ambientales;

Que, asimismo, el numeral 33.4 del Artículo 33 de la mencionada Ley, establece que en el proceso de revisión de los parámetros de contaminación ambiental, con la finalidad de determinar nuevos niveles de calidad, se aplica el principio de la gradualidad, permitiendo ajustes progresivos a dichos niveles para las actividades en curso;

Que, de acuerdo a lo establecido en el Cronograma de Priorizaciones para la aprobación progresiva de ECA y LMP, aprobado por Decreto de Consejo Directivo del Consejo Nacional del Ambiente N° 029-2006-CONAM/CD, se elaboró la propuesta de los ECA a aprobarse, tomando en consideración las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y la opinión de los sectores involucrados;

Que, de conformidad con lo previsto en el Decreto Supremo N° 033-2007-PCM se han llevado a cabo los procesos de Consulta Pública aprobados por Resoluciones Presidenciales N°s 036 y 038-2008-CONAM/PCD, así como los talleres de coordinación interinstitucional realizados los días 24 de abril, 21 de mayo y 4 de agosto del presente año, por lo que se recibió la opinión de los Ministerios de Salud, Producción, Vivienda y Construcción, Transportes y Comunicaciones y Energía y Minas; todos los Gobiernos Regionales; diversas Municipalidades y representantes de la sociedad civil, bajo el proceso de consulta pública;

Que la Segunda Disposición Transitoria del Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, mediante el cual se aprobó el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, establece que el valor del estándar nacional de calidad ambiental del aire de Dióxido de Azufre (SO₂), para veinticuatro horas debe ser revisado en el período que se requiera, de detectarse que tienen un impacto negativo sobre la salud en base a estudios y evaluaciones continuas;

Que, tomando en consideración las nuevas evidencias halladas por la Organización Mundial de la Salud, resulta necesario aprobar nuevos Estándares de Calidad Ambiental de Aire para el Dióxido Azufre, los mismos que entrarán en vigencia a partir del primero de enero del 2009, así como establecer Estándares Ambientales de Calidad de Aire para Benceno, Hidrocarburos Totales, Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras e Hidrógeno Sulfurado;

De conformidad con lo establecido en Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente y el Decreto Legislativo N° 1013 que aprobó la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente;

En uso de las facultades conferidas por el artículo 118 de la Constitución Política del Perú;

DECRETA:

Artículo 1.- Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental para Aire

Aprobar los Estándares de Calidad Ambiental para Aire que se encuentran contenidos en el Anexo I del presente Decreto Supremo.

Artículo 2.- Normas complementarias

El Ministerio del Ambiente dictará las normas para la implementación de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire y para la correspondiente adecuación de los Límites Máximos Permisibles.

Artículo 3.- Vigencia de Estándares de Calidad Ambiental para Aire establecidos para el dióxido de azufre

Los Estándares de Calidad Ambiental para Aire establecidos para el Dióxido de Azufre en el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM mantienen su vigencia hasta el 31 de diciembre de 2008.

Conforme a lo establecido en el Anexo I del presente Decreto Supremo, los nuevos Estándares de Calidad Ambiental establecidos para el Dióxido de Azufre entrarán en vigencia a partir del primero de enero del 2009.

Artículo 4.- Refrendo

El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro del Ambiente.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintiún días del mes de agosto del año dos mil ocho.

ALAN GARCÍA PÉREZ

Presidente Constitucional de la República

ANTONIO JOSÉ BRACK EGG

Ministro del Ambiente

ANEXO 1

TABLA 1
ESTANDAR DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL DIÓXIDO DE AZUFRE SO₂

Parámetro	Período	Valor Ug/m3	Vigencia	Formato	Método de Análisis
Dióxido de Azufre	24 horas	80	1 de Enero de 2009	Media Aritmética	Fluorescencia UV (método automático)

TABLA 2

ESTANDAR DE CALIDAD AMBIENTAL PARA COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES (COV);
HIDROCARBUROS TOTALES (HT); MATERIAL PARTICULADO CON DIAMETRO MENOR A 2,5
MICRAS (PM_{2,5})

Parámetro	Período	Valor Ug/m3	Vigencia	Formato	Método de Análisis
Benceno	Anual	4 ug/m3 2 ug/m3	1 Enero del 2010 1 enero de 2014	Media Aritmética	Cromatografía de gases
Hidrocarburos Totales (HT) Expresado como Hexano	24 horas	100 mg/m3	1 de Enero del 2010	Media Aritmética	Ionización de la llama de hidrogeno
Material particulado con diámetro a 2,5 micras (PM _{2,5})	24 horas 24 horas	50 ug/m3 25 ug/m3	1 de Enero del 2010 1 enero de 2014	Media Aritmética	Separación inercial filtración (gravimetría)
Hidrogeno Sulfurado (H ₂ S)	24 horas	150 ug/m3	1 de enero del 2009	Media Aritmética	Fluorescencia UV (método automático)

APRUEBAN ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA) PARA RADIACIONES NO IONIZANTES

DECRETO SUPREMO Nº 010-2005-PCM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú establece en su artículo 2 inciso 22), que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, y en su artículo 67, que el Estado determina la política nacional del ambiente;

Que, el Decreto Legislativo Nº 613 - Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, en el artículo I de su Título Preliminar, establece que todos tienen la obligación de conservar el ambiente, correspondiéndole al Estado la obligación de prevenir y controlar cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que pueden interferir con el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad;

Que, los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes son instrumentos de gestión ambiental prioritarios para prevenir y planificar el control de la contaminación por radiaciones no ionizantes sobre la base de una estrategia destinada a proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible;

Que, de acuerdo con el inciso e) del artículo 4 de la Ley Nº 26410 - Ley del Consejo Nacional del Ambiente, modificado por la Ley Nº 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, es función del Consejo Nacional del Ambiente - CONAM dirigir el proceso de elaboración de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA), los que serán remitidos a la Presidencia del Consejo de Ministros para su aprobación mediante Decreto Supremo;

Que, en consecuencia, corresponde aprobar los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes;

Que, el inciso k) del artículo 4 de la Ley Nº 26410 modificado por el artículo 9 de la Ley Nº 28245, establece que es función del CONAM dictar la normatividad requerida para el adecuado funcionamiento de los instrumentos de gestión ambiental;

Que, asimismo, el numeral 10.1 del artículo 10 de la Ley Nº 28245 prevé que el CONAM está facultado para dictar, dentro del ámbito de su competencia, las normas requeridas para la ejecución de los instrumentos de Planeamiento y Gestión Ambiental por parte del Gobierno Central, Gobiernos Regionales y Locales, así como del sector privado y la sociedad civil;

Que, de acuerdo con las normas precitadas, corresponde al CONAM dictar las disposiciones que regularán el adecuado funcionamiento y ejecución de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes, como instrumentos de gestión ambiental, por los sectores y niveles de gobierno involucrados en su cumplimiento;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 24) del Artículo 118 de la Constitución Política del Perú, el Decreto Legislativo Nº 560, Ley del Poder Ejecutivo, la Ley Nº 26410 y la Ley Nº 28245;

DECRETA:

Artículo 1.- Apruébese los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes, contenidos en el Anexo adjunto que forma parte integrante del presente Decreto Supremo, que establecen los niveles máximos de las intensidades de las radiaciones no ionizantes, cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente. Estos estándares se consideran primarios por estar destinados a la protección de la salud humana.

Artículo 2.- El Consejo Nacional del Ambiente - CONAM dictará las normas que regularán el adecuado funcionamiento y ejecución de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes, como instrumentos de gestión ambiental, por los sectores y niveles de gobierno involucrados en su cumplimiento.

Artículo 3.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los dos días del mes de febrero del año dos mil cinco.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

CARLOS FERRERO

Presidente del Consejo de Ministros

ANEXO - DECRETO SUPREMO N° 010-2005-PCM

ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES

Rango de Frecuencias (f)	Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m)	Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m)	Densidad de Flujo Magnético (B) (μT)	Densidad de Potencia (Seq) (W/m ²)	Principales aplicaciones (no restrictiva)
Hasta 1 Hz	-	3,2 x 10 ⁴	4 x 10 ⁴	-	Líneas de energía para trenes eléctricos, resonancia magnética
1 – 8 Hz	10 000	3,2 x 10 ⁴ / f ²	4 x 10 ⁴ / f ²	-	
8 – 25 Hz	10 000	4 000 / f	5 000/ f	-	Líneas de energía para trenes eléctricos
0,025 – 0,8 kHz	250 / f	4 / f	5/ f	-	Redes de energía eléctrica, líneas de energía para trenes, monitores de video
0,8 – 3 kHz	250 / f	5	6,25	-	Monitores de video
3 – 150 kHz	87	5	6,25	-	Monitores de video
0,15 – 1MHz	87	0,73 / f	0,92 / f	-	Radio AM
1 – 10 MHz	87 / f ^{0,5}	0,73 / f	0,92 / f	-	Radio AM, diatermia
10 – 400 MHz	28	0,073	0,092	2	Radio FM, TV VHF, Sistemas móviles y de radionavegación aeronáutica, teléfonos inalámbricos, resonancia magnética, diatermia
400 – 2000 MHz	1,375 f ^{0,5}	0,0037 f ^{0,5}	0,0046 f ^{0,5}	f / 200	TV UHF, telefonía móvil celular, servicio troncalizado, servicio móvil satelital, teléfonos inalámbricos, sistemas de comunicación personal
2 – 300 GHz	61	0,16	0,20	10	Redes de telefonía inalámbrica, comunicaciones por microondas y vía satélite, radares, hornos microondas

1. f está en la frecuencia que se indica en la columna Rango de Frecuencias
2. Para frecuencias entre 100 kHz y 10 GHz, Seq, E2, H2, y B2, deben ser promediados sobre cualquier período de 6 minutos.
3. Para frecuencias por encima de 10 GHz, Seq, E2, H2, y B2, deben ser promediados sobre cualquier período de 68/ f 1.05 minutos (f en GHz).

APRUEBAN REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES

DECRETO DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 009 -2005-CONAM/CD

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú establece en su artículo 2° inciso 22) que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida, y en su artículo 67°, que el Estado determina la política nacional del ambiente;

Que el Decreto Legislativo N° 613- Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales en su artículo I de su Título Preliminar establece que todos tienen la obligación de conservar el ambiente, correspondiendo al Estado la obligación de prevenir y controlar cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que pueden interferir con el normal desarrollo de forma de vida y de la sociedad;

Que, el numeral 10.1 del artículo 10° de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, establece que el CONAM esta facultado para dictar, dentro del ámbito de su competencia, las normas requeridas para la ejecución de los instrumentos de Planeamiento y Gestión Ambiental por parte del Gobierno Central, Gobiernos Regionales y Locales, así como el sector privado y la sociedad civil;

Que, de acuerdo al inciso e) del artículo 4° de la Ley N° 26410 - Ley del Consejo Nacional del Ambiente, modificado por la Ley 28245, es función del Consejo Nacional del Ambiente dirigir el proceso de elaboración de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA), las que serán remitidas a la Presidencia del Consejo de Ministros para su aprobación mediante Decreto Supremo;

Que, mediante Decreto Supremo N° 010-2005-PCM, publicado el 03 de febrero del 2005, se aprobaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes disponiéndose en el artículo 2° que el CONAM dictará las normas que regularán el Adecuado funcionamiento y ejecución de los ECA en mención;

Que mediante Oficio N° 7633-2004/DG-DIGESA, el 14 de octubre de 2004, el Director General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud en su calidad de Secretaría Técnica del Grupo de Estudio Técnico Ambiental (GESTA) de Radiaciones No Ionizantes, remitió al CONAM el Acta de la Reunión Extraordinaria el mencionado Grupo de Estudios, con la propuesta de Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones Ionizantes, orientado a la aplicación de los ECA en mención, como resultado del acuerdo multisectorial;

Estando a lo acordado en la sesión ordinaria del Consejo Directivo N° 85°, de fecha 22 de abril de 2005;

Con la visación del Secretario Ejecutivo:

DEGRETA:

Artículo 1°.- Apruébese el Reglamento para la Aplicación de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes, el cual consta de 4 Títulos, 18 Artículos, 6 Disposiciones Complementarias y 2 Anexos, que forman parte del presente Decreto del Consejo Directivo.

Artículo 2°.- Disponer la publicación del presente Decreto del Consejo Directivo en la página web del CONAM: www.conam.gob.pe

Regístrese comuníquese y publíquese.

REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES

TITULO I

OBJETIVOS PRINCIPIOS Y DEFINICIONES

Artículo 1.- Objetivo: La presente norma establece el Reglamento para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes (RNI) y los lineamientos para no excederlos con el objetivo de proteger la salud ambiental, la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

Artículo 2.- Principios: Se precisa que las políticas e inversiones públicas y privadas contribuyen al mejoramiento de la calidad ambiental asociada a la presencia de RNI, promoviendo la investigación multidisciplinaria e integral que sienta las bases experimentales sobre los posibles efectos negativos en la salud y su adecuado control.

Para tal efecto se tomarán en cuenta las disposiciones de la Constitución Política del Estado, del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y la Ley General de Salud, con especial énfasis en los principios Precautorio de Prevención, Contaminador-Pagador y de Producción Limpia.

Artículo 3.- Definiciones: El Glosario de Términos contenido en el Anexo N° 1, forma parte integrante de la presente norma.

TITULO II

DE LOS ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES

Artículo 4°.- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes. Los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para RNI son aquellos que establecen los niveles máximos de las intensidades de las radiaciones no ionizantes, cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente. Estos estándares se consideran primarios por estar destinados a la protección de la salud humana. Los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para RNI son los establecidos en el Anexo N° 2 de la presente norma (Decreto Supremo N° 010-2005-P CM).

Artículo 5°.- Instrumentos y medidas. Sin perjuicio de los instrumentos de gestión ambiental establecidos por las autoridades con competencias ambientales, se aplicarán los siguientes instrumentos y medidas:

- a) Plan de acondicionamiento territorial
- b) Plan de desarrollo urbano
- c) Normas, ordenanzas, permisos y licencias
- d) Límites Máximos Permisibles de RNI.
- e) Planes de acción para la prevención, control, mitigación y de la contaminación por RNI.
- f) El uso del régimen tributario y otros instrumentos económicos para promocionarla protección ambiental.
- g) Evaluación de Impacto Ambiental
- h) Monitoreo de RNI y su impacto ambiental.
- i) Otros

Artículo 6°.- De los plazos para alcanzar el estándar. Las autoridades competentes en actividades vinculadas a la generación de RNI deberán establecerlos instrumentos y medidas que permitan alcanzar el cumplimiento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para RNI en un plazo no mayor de tres (03) años de acuerdo a las políticas y acciones necesarias que le son inherentes.

Artículo 7°.- Exigibilidad. Los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para RNI constituyen un objetivo de política ambiental y son referencia obligatoria en el diseño y aplicación de las políticas ambientales, nacionales, sectoriales y de las políticas y planes públicos en general.

TITULO III

DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LOS ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES

Artículo 8°.- De los planes de acción para la prevención, mitigación y control de la contaminación por Radiaciones No Ionizantes.

Los planes de acción son instrumentos de gestión para el mejoramiento de la calidad ambiental por presencia de RNI que tienen por objeto establecer la estrategia, las políticas y medidas necesarias para alcanzar el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para RNI en un plazo determinado. Para tal efecto el plan deberá tomar en cuenta el desarrollo de nuevas actividades de manera conjunta con las actividades en curso.

Corresponde a las municipalidades provinciales y distritales en coordinación con los sectores, elaborar los planes de acción para la prevención, mitigación y control de la contaminación por RNI con el objeto de no exceder los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental.

Estos planes deberán elaborarse con sujeción a lo dispuesto por las regulaciones sectoriales y municipales de acuerdo con los lineamientos que para tal fin apruebe el Consejo Nacional del Ambiente-CONAM, sobre la base de los principios establecidos en el artículo 2°, los resultados de los estudios de diagnóstico de línea base y los lineamientos generales establecidos en la presente norma.

Artículo 9°.- De los Lineamientos Generales para la formulación de los Planes de Acción.

Los planes de acción se elaborarán sobre la base de los principios establecidos en el artículo 2° de la presente norma, los resultados de los estudios de diagnóstico de línea base, así como los siguientes lineamientos generales entre otros:

- Prevención y control de la contaminación por emisión de RNI.
- Planificación urbana y rural
- Promoción de tecnologías amigables con el ambiente.

Artículo 10°.- Del Diagnóstico de Línea Base. El Diagnóstico de Línea Base tiene por objeto evaluar de manera integral la calidad ambiental de una zona debido a la presencia de RNI y por sus impactos sobre la salud y el ambiente.

El Diagnóstico de Línea Base, será elaborado por el Ministerio de Salud, a través de la DIGESA en coordinación con las autoridades sectoriales gobiernos locales y las entidades públicas y privadas dedicadas a la investigación o involucradas en el tema, las mismas que proveerán los inventarios y monitoreos correspondientes.

El Diagnóstico de Línea Base comprende las siguientes etapas:

- a) Monitoreo.
- b) Estudios epidemiológicos y el resultado de investigaciones existentes a nivel nacional e internacional sobre el impacto en la salud de las personas derivados de exposición a RNI.

Este diagnóstico servirá para la elaboración o adecuación de los planes de acción y los límites máximos permisibles.

Artículo 11°.- De la vigilancia de la calidad ambiental. La Vigilancia de la calidad ambiental para RNI, en el ámbito local, es una actividad a cargo de las municipalidades provinciales y distritales de acuerdo a sus competencias y de conformidad a los lineamientos que establezca el sector salud. Las Municipalidades podrán encargar a instituciones públicas o privadas la realización de esta actividad.

El Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) realizará la evaluación de los programas de vigilancia de contaminación por RNI, prestando apoyo a los municipios, de ser necesario. La DIGESA elaborará un informe anual sobre los resultados de dicha evaluación, el cual será remitido al CONAM para la elaboración del informe anual sobre el estado del ambiente en el país.

Artículo 12°.- De la Revisión de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes. Para la revisión de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de RNI establecidos en la presente norma, se observará el procedimiento previsto en la Primera Disposición Complementaria del Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, aprobado mediante Decreto Supremo N° 044-98- PCM.

TITULO IV **DE LAS COMPETENCIAS AMBIENTALES**

Artículo 13°.- Del Consejo Nacional del Ambiente. El CONAM sin perjuicio de sus funciones establecidas legalmente y en su condición de órgano promotor y rector de la gestión ambiental tiene a su cargo las siguientes:

- a) Promover y supervisar el cumplimiento de las políticas ambientales sectoriales orientadas a alcanzar y mantener los estándares de calidad ambiental debido a la presencia de las RNI
- b) Aprobar los lineamientos para la elaboración de los planes de acción para la prevención y control de la calidad ambiental en relación a la presencia de RNI.
- c) Supervisar la ejecución de los planes mencionados en el inciso anterior.

Artículo 14°.- Del Ministerio de Salud. El Ministerio de Salud, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas tiene las siguientes:

- a) Establecer o validar criterios y metodologías para la realización de las actividades contenidas en los artículos 9° y 10° del presente Reglamento;
- b) Desarrollar estudios epidemiológicos respecto del impacto en la salud derivado de la exposición de las personas a RNI.
- c) Emitir estados de alerta.

Artículo 15°.- De los Ministerios y Organismos Fiscalizadores. Las autoridades competentes señaladas en el artículo 50° del Decreto Legislativo N° 757, ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas serán responsables de:

- a) Elaborar y adecuar las normas que regulen la emisión de RNI de las actividades que se encuentren bajo su competencia, así como las normas de Seguridad.
- b) Verificar que en los Estudios Ambientales de fuentes generadoras de RNI bajo su competencia se tome como referencia los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de RNI establecidos en el presente reglamento.
- c) Supervisar fiscalizar y sancionar el incumplimiento de las normas que regulan la emisión de RNI en las actividades comprendidas bajo su competencia.

Artículo 16°.- El Ministerio de Educación promoverá la incorporación de aspectos. Vinculados a la prevención y control de la contaminación por RNI en las currículas y programas educativos. Asimismo, promoverá la investigación y capacitación en temas de contaminación por RNI.

Artículo 17°.- De las Municipalidades Provinciales. Las Municipalidades Provinciales en coordinación con las Distritales, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, son competentes para:

- a) Elaborar y aplicar los planes de acción para el mejoramiento de la calidad ambiental por presencia de RNI, de acuerdo a lo establecido en el artículo 8° del presente Reglamento;
- b) Vigilar el cumplimiento de las disposiciones dadas en el presente Reglamento con el fin de prevenir la contaminación ambiental por la presencia de RNI. Informar de ser el caso al CONAM, DIGESA y al Sector competente sobre los incumplimientos.

Artículo 18°.- De las instituciones que desarrollan investigación. Las instituciones responsables de la investigación en el tema de las RNI y su impacto en el ambiente y la salud, con el apoyo de CONAM, el Ministerio de Salud y los sectores vinculados, mantendrán un programa permanente de investigación que considere el seguimiento de la investigación a nivel nacional y mundial de modo que sirva de base para el desarrollo de la regulación respectiva y que permita la ejecución de las acciones pertinentes. Asimismo estas instituciones estarán en la obligación de difundir la información correspondientes semestralmente.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

PRIMERA.- Las Autoridades Ambientales Sectoriales propondrán dentro del ámbito de su competencia los Límites Máximos Permisibles o, adecuarán, de ser el caso, los existentes a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para RNI, en concordancia con el artículo 6° inciso e) del Decreto Supremo N° 044-98-PCM, en un plazo no mayor de dos (02) años de publicada la presente norma.

SEGUNDA.- Las autoridades competentes señaladas en el Título IV de la presente norma, dictarán las normas técnicas para actividades equipos y maquinarias que constituyen fuente de emisión de Radiaciones No Ionizantes al ambiente, debiendo tomar como referencia los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para RNI en un plazo no mayor de 2 años.

TERCERA.- El CONAM desarrollará en un plazo no mayor de ciento ochenta (180) días las Guías para la elaboración de Ordenanzas Municipales, en relación a la vigilancia y control de la calidad ambiental para RNI.

CUARTA.- La DIGESA desarrollará los lineamientos para la vigilancia de la calidad ambiental por RNI referidos en el artículo 11° del presente Reglamento, en un plazo no mayor de un (01) año a partir de la promulgación del presente reglamento.

QUINTA.- La elaboración e implementación de los planes de acción deberán considerar compromisos asumidos entre las diferentes autoridades ambientales sectoriales y las empresas, mediante evaluaciones ambientales tales como Programas de Adecuación Ambiental (PAMA), Estudios de Impacto Ambiental (EIA), entre otros, según corresponda.

SEXTA.- Todas las instituciones públicas deberán, en base al presente reglamento. Promover la conciencia ciudadana para la prevención de los posibles efectos negativos en la salud y su adecuado control.

ANEXO 1

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Ambiente: Es el conjunto de elementos bióticos y abióticos que actúan en un espacio y tiempo determinados.

Contaminación: Acción que resulta de la introducción de los contaminantes al ambiente.

Contaminantes: Son materiales, sustancias o energía que al incorporarse y/o actuar en/o Sobre el ambiente, degradan su calidad original a niveles no propios para la salud y el bienestar humano.

Densidad de flujo magnético (B): Medida del efecto magnético inducido en un medio por un campo externo. Su unidad de medidas Tesla (T). Su relación es $B = u \cdot H$. Donde u es igual a permeabilidad magnética de material, que representa el esfuerzo que realiza la corriente para establecer u campo magnético en un material dado. Su unidad es Henrio por metro(H/m).

Densidad de potencia: La tasa de flujo de energía electromagnética por la unidad del área de superficie usualmente expresado en W/m² o mW/cm² o uW/cm².

Desarrollo sostenible: Es el estilo de desarrollo que permite a las actuales generaciones satisfacer sus necesidades sociales, económicas y ambientales, sin perjudicar la capacidad de las futuras generaciones de satisfacerla s propias.

Emisión: Es la radiación producida por cualquier fuente contaminante

Estados de alerta: Procedimiento técnico que tiene por objeto activar en forma inmediata un conjunto de medidas destinadas a prevenir el riesgo a la salud y evitar la exposición excesiva de la población a Radiaciones No Ionizantes

Estándares de calidad ambiental de RNI: Aquellos que establecen los niveles máximos de las frecuencias e intensidades de las radiaciones no ionizantes, cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana, los que deberán alcanzarse a través de mecanismos y plazos detallados en la presente norma. Como estos Estándares protegen a la salud, son considerados primarios.

Exposición: Sometimiento de las personas y los ecosistemas a campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos de origen externo.

Intensidad de campo ELECTRICO (E): Cantidad de campo vectorial que representa la fuerza producida por una carga de prueba positiva infinitesimal (q) en un punto, dividida entre el valor de dicha carga eléctrica. Se expresa en unidades voltios sobre metro (V/m)

Intensidad de campo magnético (H): Campo vectorial igual a la densidad de flujo electromagnético dividida entre la permeabilidad del medio. Se expresa en unidades de Amperio sobre metro (A/m)

Mitigación: Medida tomada para reducir o minimizar los impactos ambientales y socioeconómicos negativos.

Monitoreo: Es el muestreo sistemático con métodos y tecnología adecuada al medio en que se realiza el estudio, para evaluar la presencia de contaminantes en el ambiente.

Principio precautorio: Cuando haya peligro de daño graveo irreversible al ambiente la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del ambiente.

Principio de prevención: La protección ambiental no se limita a la restauración de daños existentes ni a la defensa contra peligros inminentes, sino a la eliminación de posibles daños ambientales.

Principio contaminador pagador: Consiste en la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que Contamina debería, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales. Los costos de Prevención, vigilancia, recuperación y compensación del deterioro ambiental corren a cargo del causante del perjuicio

Radiación: Es el proceso de transmisión de ondas o partículas a través del espacio o de algún otro medio.

Radiación electromagnética: Es el flujo de energía generado por la existencia de campos electromagnéticos, cuya velocidad, intensidad y dirección son influenciados por la presencia de materia. La radiación electromagnética se divide en dos grandes especies en función de su influencia sobre los átomos en los que actúa: en Radiación No Ionizante y Radiación Ionizante.

Radiación no ionizante: Es aquella Radiación Electromagnética comprendida en la frecuencia de 0 Hz a 1015 Hz que no es capaz de producir iones en la materia, directa o Indirectamente y, que incluye ondas de radio, microondas, radiaciones láser, infrarroja, visible y ultravioleta.

APRUEBAN EL REGLAMENTO DE ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO

DECRETO SUPREMO Nº 085-2003-PCM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 2 inciso 22) de la Constitución Política del Perú establece que es deber primordial del Estado garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; constituyendo un derecho humano fundamental y exigible de conformidad con los compromisos internacionales suscritos por el Estado;

Que, el Artículo 67 de la Constitución Política del Perú señala que el Estado determina la política nacional del ambiente;

Que, el Decreto Legislativo Nº 613, Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, en su Artículo I del Título Preliminar, establece que es obligación de todos la conservación del ambiente y consagra la obligación del Estado de prevenir y controlar cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que puedan interferir con el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad;

Que, el Artículo 105 de la Ley General de Salud, Ley Nº 26842, establece que corresponde a la Autoridad de Salud competente dictar las medidas para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas derivados de elementos, factores y agentes ambientales, de conformidad con lo que establece, en cada caso, la ley de la materia;

Que, los estándares de calidad ambiental del ruido son un instrumento de gestión ambiental prioritario para prevenir y planificar el control de la contaminación sonora sobre la base de una estrategia destinada a proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible;

Que, de conformidad con el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, Decreto Supremo Nº 044-98-PCM, se aprobó el Programa Anual 1999, para estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles, conformándose el Grupo de Estudio Técnico Ambiental “Estándares de Calidad del Ruido” - GESTA RUIDO, con la participación de 18 instituciones públicas y privadas que han cumplido con proponer los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido bajo la coordinación de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud;

Que, con fecha 31 de enero de 2003 fue publicado en el Diario Oficial El Peruano el proyecto conteniendo la propuesta del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, acompañada de la justificación correspondiente, habiéndose recibido observaciones y sugerencias las que se han incorporado en el proyecto definitivo, el que ha sido remitido a la Presidencia de Consejo de Ministros;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8) del Artículo 118 de la Constitución Política del Perú y el inciso 2) del Artículo 3 Decreto Legislativo Nº 560, Ley del Poder Ejecutivo;

Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

DECRETA:

Artículo 1.- Apruébese el “Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido” el cual consta de 5 títulos, 25 artículos, 11 disposiciones complementarias, 2 disposiciones transitorias y 1 anexo que forman parte del presente

Artículo 2.- Derogar la Resolución Suprema Nº 325 del 26 de octubre de 1957, la Resolución Suprema Nº 499 del 29 de setiembre de 1960, y todas las normas que se opongan al presente Decreto Supremo.

Artículo 3.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros, el Ministro de Salud, el Ministro del Interior, el Ministro de la Producción, el Ministro de Agricultura, el Ministro de Transportes y Comunicaciones, el Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento y el Ministro de Energía y Minas

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veinticuatro días del mes de octubre del año dos mil tres.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

BEATRIZ MERINO LUCERO

Presidenta del Consejo de Ministros

ÁLVARO VIDAL RIVADENEYRA

Ministro de Salud

FERNANDO ROSPIGLIOSI C.

Ministro del Interior

JAVIER REÁTEGUI ROSSELLÓ

Ministro de la Producción

FRANCISCO GONZÁLEZ GARCÍA

Ministro de Agricultura

EDUARDO IRIARTE JIMÉNEZ

Ministro de Transportes y Comunicaciones

CARLOS BRUCE

Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento

HANS FLURY ROYLE

Ministro de Energía y Minas

REGLAMENTO DE ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO

TÍTULO I

Objetivo, Principios y Definiciones

Artículo 1.- Del Objetivo. La presente norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

Artículo 2.- De los Principios. Con el propósito de promover que las políticas e inversiones públicas y privadas contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida mediante el control de la contaminación sonora se tomarán en cuenta las disposiciones y principios de la Constitución Política del Perú, del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y la Ley General de Salud, con especial énfasis en los principios precautorio, de prevención y de contaminador - pagador.

Artículo 3.- De las Definiciones. Para los efectos de la presente norma se considera:

- a. Acústica: Energía mecánica en forma de ruido, vibraciones, trepidaciones, infrasonidos, sonidos y ultrasonidos.
- b. Barreras acústicas: Dispositivos que interpuestos entre la fuente emisora y el receptor atenúan la propagación aérea del sonido, evitando la incidencia directa al receptor.
- c. Contaminación Sonora: Presencia en el ambiente exterior o en el interior de las edificaciones, de niveles de ruido que generen riesgos a la salud y al bienestar humano.
- d. Decibel (dB): Unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. De esta manera, el decibel es usado para describir niveles de presión, potencia o intensidad sonora.
- e. Decibel A (dBA): Unidad adimensional del nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A, que permite registrar dicho nivel de acuerdo al comportamiento de la audición humana.
- f. Emisión: Nivel de presión sonora existente en un determinado lugar originado por la fuente emisora de ruido ubicada en el mismo lugar.
- g. Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido.- Son aquellos que consideran los niveles máximos de ruido en el ambiente exterior, los cuales no deben excederse a fin de proteger la salud humana. Dichos niveles corresponden a los valores de presión sonora continua equivalente con ponderación A.
- h. Horario diurno: Período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.
- i. Horario nocturno: Período comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas del día siguiente.
- j. Inmisión: Nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A, que percibe el receptor en un determinado lugar, distinto al de la ubicación del o los focos ruidosos.
- k. Instrumentos económicos: Instrumentos que utilizan elementos de mercado con el propósito de alentar conductas ambientales adecuadas (competencia, precios, impuestos, incentivos, etc.)
- l. Monitoreo: Acción de medir y obtener datos en forma programada de los parámetros que inciden o modifican la calidad del entorno.
- m. Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT): Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo (T), contiene la misma energía total que el sonido medido.
- n. Ruido: Sonido no deseado que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas.
- o. Ruidos en Ambiente Exterior: Todos aquellos ruidos que pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene a la fuente emisora.
- p. Sonido: Energía que es transmitida como ondas de presión en el aire u otros medios materiales que puede ser percibida por el oído o detectada por instrumentos de medición.
- q. Zona comercial: Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios.
- r. Zonas críticas de contaminación sonora: Son aquellas zonas que sobrepasan un nivel de presión sonora continuo equivalente de 80 dBA.
- s. Zona industrial: Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades industriales.

- t. Zonas mixtas: Áreas donde colindan o se combinan en una misma manzana dos o más zonificaciones, es decir: Residencial - Comercial, Residencial - Industrial, Comercial - industrial o Residencial - Comercial - Industrial.
- u. Zona de protección especial: Es aquella de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido donde se ubican establecimientos de salud, establecimientos educativos asilos y orfanatos.
- v. Zona residencial: Área autorizada por el gobierno local correspondiente para el uso identificado con viviendas o residencias, que permiten la presencia de altas, medias y bajas concentraciones poblacionales.

TÍTULO II

De los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Capítulo 1

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Artículo 4.- De los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido. Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N° 1 de la presente norma.

Artículo 5.- De las zonas de aplicación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Para efectos de la presente norma, se especifican las siguientes zonas de aplicación: Zona Residencial, Zona Comercial, Zona Industrial, Zona Mixta y Zona de Protección Especial. Las zonas residencial, comercial e industrial deberán haber sido establecidas como tales por la municipalidad correspondiente.

Artículo 6.- De las zonas mixtas. En los lugares donde existan zonas mixtas, el ECA se aplicará de la siguiente manera: Donde exista zona mixta Residencial - Comercial, se aplicará el ECA de zona residencial; donde exista zona mixta Comercial - Industrial, se aplicará el ECA de zona comercial; donde exista zona mixta Industrial - Residencial, se aplicará el ECA de zona Residencial; y donde exista zona mixta que involucre zona Residencial - Comercial - Industrial se aplicará el ECA de zona Residencial. Para lo que se tendrá en consideración la normativa sobre zonificación.

Artículo 7.- De las zonas de protección especial. Las municipalidades provinciales en coordinación con las distritales, deberán identificar las zonas de protección especial y priorizar las acciones o medidas necesarias a fin de cumplir con el ECA establecido en el Anexo N° 1 de la presente norma de 50 dBA para el horario diurno y 40 dBA para el horario nocturno.

Artículo 8.- De las zonas críticas de contaminación sonora. Las municipalidades provinciales en coordinación con las municipalidades distritales identificarán las zonas críticas de contaminación sonora ubicadas en su jurisdicción y priorizarán las medidas necesarias a fin de alcanzar los valores establecidos en el Anexo N° 1.

Artículo 9.- De los Instrumentos de Gestión. Con el fin de alcanzar los ECA de Ruido se aplicarán, entre otros, los siguientes Instrumentos de Gestión, además de los establecidos por las autoridades con competencias ambientales:

- a. Límites Máximos Permisibles de emisiones sonoras;
- b. Normas Técnicas para equipos, maquinarias y vehículos;
- c. Normas reguladoras de actividades de construcción y de diseño acústico en la edificación;
- d. Normas técnicas de acondicionamiento acústico para infraestructura vial e infraestructura en establecimientos comerciales;
- e. Normas y Planes de Zonificación Territorial;
- f. Planes de acción para el control y prevención de la contaminación sonora;

- g. Instrumentos económicos;
- h. Evaluaciones de Impacto Ambiental; y,
- i. Vigilancia y Monitoreo ambiental de Ruido.

De conformidad con el Reglamento Nacional para la aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, aprobado por Decreto Supremo N° 044-98-PCM, se procederá a revisar y adecuar progresivamente los Límites Máximos Permisibles existentes, tomando como referencia los estándares establecidos en el Anexo N° 1 de la presente norma. Los Límites Máximos Permisibles que se dicten con posterioridad a la presente norma deberán regirse por la misma referencia.

Artículo 10.- De los Plazos para alcanzar el estándar. En las zonas que presenten A (LAeqT) superiores a los valores establecidos en el ECA, se deberá adoptar un Plan de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación Sonora que contemple las políticas y acciones necesarias para alcanzar los estándares correspondientes a su zona en un plazo máximo de cinco (5) años contados desde la entrada en vigencia del presente Reglamento. Estos planes serán elaborados de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del presente Reglamento.

El plazo para que aquellas zonas identificadas como de protección especial alcancen los valores establecidos en el ECA, será de veinticuatro (24) meses, contados a partir de la publicación de la presente norma.

El plazo para que aquellas zonas identificadas como de críticas alcancen los valores establecidos en el ECA, será de cuatro (04) años, contados a partir de la publicación de la presente norma.

Artículo 11.- De la Exigibilidad. Los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido constituyen un objetivo de política ambiental y de referencia obligatoria en el diseño y aplicación de las políticas públicas, sin perjuicio de las sanciones que se deriven de la aplicación del presente Reglamento.

TÍTULO III

Del Proceso de Aplicación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Capítulo 1

De la Gestión Ambiental de Ruido

Artículo 12.- De los Planes de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación Sonora. Las municipalidades provinciales en coordinación con las municipalidades distritales, elaborarán planes de acción para la prevención y control de la contaminación sonora con el objeto de establecer las políticas, estrategias y medidas necesarias para no exceder los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido. Estos planes deberán estar de acuerdo con los lineamientos que para tal fin apruebe el Consejo Nacional del Ambiente - CONAM.

Las municipalidades distritales emprenderán acciones de acuerdo con los lineamientos del Plan de Acción Provincial. Asimismo, las municipalidades provinciales deberán establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional necesarios para la ejecución de las medidas que se identifiquen en los Planes de Acción.

Artículo 13.- De los lineamientos generales. Los Planes de Acción se elaborarán sobre la base de los principios establecidos en el artículo 2 y los siguientes lineamientos generales, entre otros:

- a. Mejora de los hábitos de la población;
- b. Planificación urbana;
- c. Promoción de barreras acústicas con énfasis en las barreras verdes;
- d. Promoción de tecnologías amigables con el ambiente;
- e. Priorización de acciones en zonas críticas de contaminación sonora y zonas de protección especial;
- y,
- f. Racionalización del transporte.

Artículo 14.- De la vigilancia de la contaminación sonora. La vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora en el ámbito local es una actividad a cargo de las municipalidades provinciales y distritales de

acuerdo a sus competencias, sobre la base de los lineamientos que establezca el Ministerio de Salud. Las Municipalidades podrán encargar a instituciones públicas o privadas dichas actividades. Los resultados del monitoreo de la contaminación sonora deben estar a disposición del público.

El Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) realizará la evaluación de los programas de vigilancia de la contaminación sonora, prestando apoyo a los municipios, de ser necesario. La DIGESA elaborará un informe anual sobre los resultados de dicha evaluación.

Artículo 15.- De la Verificación de equipos de medición. El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI es responsable de la verificación de los equipos que se utilizan para la medición de ruidos. La calibración de los equipos será realizada por entidades debidamente autorizadas y certificadas para tal fin por el INDECOPI.

Artículo 16.- De la aplicación de sanciones por parte de los municipios. Las municipalidades provinciales deberán utilizar los valores señalados en el Anexo N° 1, con el fin de establecer normas, en el marco de su competencia, que permitan identificar a los responsables de la contaminación sonora y aplicar, de ser el caso, las sanciones correspondientes. Dichas normas deberán considerar criterios adecuados de asignación de responsabilidades, así como definir las sanciones dentro del marco establecido por el Decreto Legislativo N° 613 - Código del Ambiente y Recursos Naturales. También pueden establecer prohibiciones y restricciones a las actividades generadoras de ruido, respetando las competencias sectoriales. En el mismo sentido, se podrá establecer disposiciones especiales para controlar los ruidos, que por su intensidad, tipo, duración o persistencia, puedan ocasionar daños a la salud o tranquilidad de la población, aun cuando no superen los valores establecidos en el Anexo N° 1.

Capítulo 2

Revisión de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Artículo 17.- De la revisión. La revisión de los estándares de calidad ambiental para ruido se realizará de acuerdo a lo dispuesto en la Primera Disposición Complementaria del Decreto Supremo N° 044-98-PCM.

TÍTULO IV

Situaciones Especiales

Artículo 18.- De las Situaciones Especiales. Las municipalidades provinciales o distritales según corresponda, podrán autorizar la realización de actividades eventuales que generen temporalmente niveles de contaminación sonora por encima de lo establecido en los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido, y cuya realización sea de interés público. Cada autorización debe definir las condiciones bajo las cuales podrán realizarse dichas actividades, incluyendo la duración de la autorización, así como las medidas que deberá adoptar el titular de la actividad para proteger la salud de las personas expuestas, en función de las zonas de aplicación, características y el horario de realización de las actividades eventuales.

TÍTULO V

De las Competencias Administrativas

Artículo 19.- Del Consejo Nacional del Ambiente. El Consejo Nacional del Ambiente CONAM, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, tiene a su cargo las siguientes:

- a) Promover y supervisar el cumplimiento de políticas ambientales sectoriales orientadas a no exceder los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido, coordinando para tal fin con los sectores competentes, la fijación, revisión y adecuación de los Límites Máximos Permisibles; y,
- b) Aprobar los Lineamientos Generales para la elaboración de planes de acción para la prevención y control de la contaminación sonora.

Artículo 20.- Del Ministerio de Salud. El Ministerio de Salud, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, tiene las siguientes:

- a. Establecer o validar criterios y metodologías para la realización de las actividades contenidas en el artículo 14 del presente Reglamento; y,

- b. Evaluar los programas locales de vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora, pudiendo encargar a instituciones públicas o privadas dichas acciones.

Artículo 21.- Del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPÍ). El INDECOPÍ, en el marco de sus funciones, tiene a su cargo las siguientes:

- a. Aprobar las normas metrológicas relativas a los instrumentos para la medición de ruidos; y,
- b. Calificar y registrar a las instituciones públicas o privadas para que realicen la calibración de los equipos para la medición de ruidos.

Artículo 22.- De los Ministerios. Las Autoridades Competentes señaladas en el artículo 50 del Decreto Legislativo N° 757, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, serán responsables de:

- a. Emitir las normas que regulen la generación de ruidos de las actividades que se encuentren bajo su competencia; y, CONCORDANCIAS: R.M. N° 266-2003-VIVIENDA
- b. Fiscalizar el cumplimiento de dichas normas, pudiendo encargar a terceros dicha actividad.

Artículo 23.- De las Municipalidades Provinciales. Las Municipalidades Provinciales, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, son competentes para:

- a. Elaborar e implementar, en coordinación con las Municipalidades Distritales, los planes de prevención y control de la contaminación sonora, de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del presente Reglamento;
- b. Fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones dadas en el presente Reglamento, con el fin de prevenir y controlar la contaminación sonora;
- c. Elaborar, establecer y aplicar la escala de sanciones para las actividades reguladas bajo su competencia que no se adecuen a lo estipulado en el presente Reglamento;
- d. Dictar las normas de prevención y control de la contaminación sonora para las actividades comerciales, de servicios y domésticas, en coordinación con las municipalidades distritales; y,
- e. Elaborar, en coordinación con las Municipalidades Distritales, los límites máximos permisibles de las actividades y servicios bajo su competencia, respetando lo dispuesto en el presente Reglamento.

Artículo 24.- De las Municipalidades Distritales. Las Municipalidades Distritales, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, son competentes para:

- a. Implementar, en coordinación con las Municipalidades Provinciales, los planes de prevención y control de la contaminación sonora en su ámbito, de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del presente Reglamento;
- b. Fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones dadas en el presente reglamento con el fin de prevenir y controlar la contaminación sonora en el marco establecido por la Municipalidad Provincial; y,
- c. Elaborar, establecer y aplicar la escala de sanciones para las actividades reguladas bajo su competencia que no se adecuen a lo estipulado en el presente Reglamento en el marco establecido por la Municipalidad Provincial correspondiente.

Artículo 25.- De la Policía Nacional. La Policía Nacional del Perú a través de sus organismos competentes brindará el apoyo a las autoridades mencionadas en el presente título para el cumplimiento de la presente norma.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Primera.- A efectos de proteger la salud de la población en ambientes interiores de viviendas, salones de colegios y salas de hospitales, el Ministerio de Salud podrá adoptar los valores guías de la Organización Mundial de la Salud - OMS que considere pertinentes para cumplir con este objetivo. Éstas podrán ser usadas por los gobiernos locales para los fines que estimen convenientes.

Segunda.- Las Municipalidades Provinciales, a solicitud de las Distritales, deberán realizar las modificaciones de zonificación necesarias para la aplicación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido y de los instrumentos de prevención y control de la contaminación sonora, como parte de las medidas a implementar dentro del Plan de Acción para la Prevención y Control de Contaminación Sonora, las cuales podrán ser aplicadas antes de la aprobación del mismo.

Los cambios de zonificación que autoricen las municipalidades provinciales deberán tomar en cuenta los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido del presente Reglamento, a fin de garantizar que los mismos no sean excedidos.

Tercera.- Las autoridades ambientales dentro del ámbito de su competencia propondrán los límites máximos permisibles, o adecuarán los existentes a los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido en concordancia con el artículo 6 inciso e) del Decreto Supremo N° 044-98-PCM, en un plazo no mayor de dos (2) años de publicada la presente norma, de acuerdo a lo señalado en el siguiente cuadro:

Entidad	Límites Máximos Permisibles
Ministerio de la Producción	Actividades manufactureras y pesqueras
Ministerio de Agricultura	Actividades agrícolas y agroindustriales
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Fuentes móviles y actividades de telecomunicaciones
Ministerio de Vivienda construcción y Saneamiento	Actividades de Construcción y edificación
Ministerio de Energía y Minas	Actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. Actividades minero metalúrgicas e hidrocarburos
Municipalidades Provinciales	Actividades domésticas, comerciales y de servicios.

Cuarta.- Las Autoridades Competentes señaladas en el Título V del presente Reglamento dictarán las normas técnicas para actividades, equipos y maquinarias que generen ruidos, debiendo tomar como referencia los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Dichas entidades emitirán en un plazo no mayor de un (1) año desde la publicación del presente Reglamento, las siguientes normas:

Entidad	Norma
Municipalidades Provinciales	Normas técnicas para las actividades domésticas, comerciales y de servicios.
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Normas técnicas para fuentes móviles. Normas técnicas para maquinarias y equipos utilizados en las actividades de su competencia. Normas técnicas para maquinarias y equipos Construcción y Saneamiento usados en las actividades de su competencia.
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Normas técnicas para maquinarias y equipos usados en las actividades de construcción. Normas acústicas para actividades de la construcción y edificación. Normas técnicas para actividades de planeamiento construcción y edificación.
Ministerio de Energía y Minas, en coordinación con INDECOPI	Normas técnicas para maquinarias y equipos usados en las actividades minero metalúrgicas, y energéticas
Ministerio de la Producción, en coordinación con INDECOPI	Normas técnicas para maquinarias y equipos usados en las actividades pesqueras. Normas técnicas para maquinarias y equipos usados en las actividades manufactureras.

Los Ministerios y Organismos Públicos podrán aprobar otras normas técnicas que consideren necesarias, con el fin de cumplir con lo establecido en el presente Reglamento.

Quinta.- Las Municipalidades Provinciales deberán emitir, en coordinación con las Municipalidades Distritales, las Ordenanzas para la Prevención y el Control del Ruido en un plazo no mayor de un (1) año de la publicación de la presente norma.

Sexta.- El CONAM desarrollará en un plazo no mayor de noventa (90) días las Guías para la elaboración de Ordenanzas Municipales para la prevención y control de ruido urbano.

Sétima.- El Ministerio de Salud, a través de la DIGESA, desarrollará en un plazo no mayor de un (1) año los Lineamientos (criterios y metodologías) para la realización de la Vigilancia y Monitoreo de la contaminación sonora.

Octava.- El INDECOPI desarrollará y aprobará las normas metrológicas referidas a los instrumentos de medición para ruidos en un plazo no mayor de un (1) año.

Novena.- La elaboración e implementación de los Planes de Acción para la Prevención y Control de Contaminación Sonora debe respetar los compromisos asumidos entre las diferentes autoridades ambientales sectoriales y las empresas, mediante las evaluaciones ambientales tales como Programas de Adecuación Ambiental (PAMA), Estudios de Impacto Ambiental (EIA), entre otros, según corresponda.

Décima.- El Ministerio de Educación promoverá la incorporación de aspectos vinculados a la prevención y control de la contaminación sonora en las currículas y programas educativos. Asimismo, promoverá la investigación y capacitación en temas de contaminación de ruidos.

Décimo Primera.- Todas las instituciones públicas o privadas deberán, en base al presente reglamento, promover la conciencia ciudadana para la prevención de los impactos negativos provenientes de la contaminación sonora.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- En tanto el Ministerio de Salud no emita una Norma Nacional para la medición de ruidos y los equipos a utilizar, éstos serán determinados de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas siguientes:

ISO 1996-1:1982: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte I: Magnitudes básicas y procedimientos.

ISO 1996- 2:1987: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo.

Segunda.- La DIGESA del Ministerio de Salud podrá dictar mediante resoluciones directorales disposiciones destinadas a facilitar la implementación de los procedimientos de medición y monitoreo previstos en la presente norma, incluyendo las disposiciones para la utilización de los equipos necesarios para tal fin.

ANEXO N° 1

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS EN LAeqT	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

ESTABLECEN VALOR ANUAL DE CONCENTRACIÓN DE PLOMO

DECRETO SUPREMO Nº 069-2003-PCM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo Nº 074-2001-PCM se aprobó los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, estableciéndose en el artículo 5 que a los quince (15) meses de la aprobación del estándar nacional de calidad ambiental de aire sería establecido el valor anual para plomo, así como para sulfuro de hidrógeno;

Que, la propuesta técnica para el valor anual del plomo contenida en la presente norma ha sido objeto de concertación entre el sector público y privado, lo que contribuye al cabal cumplimiento del estándar nacional de plomo contaminante, cuyos efectos en la salud se encuentran plenamente probados a nivel mundial;

Que, la aprobación del complemento de estándares nacionales de calidad ambiental de aire por la presente norma cumple con el plazo establecido por el Programa Anual 2002 para Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) que fuera señalado para diciembre del año 2002;

Que, en la aplicación de la presente norma se deberá considerar el principio cautelar contenido en la Declaración de Río (1992), por medio del cual la falta de certeza científica absoluta no puede ser usada para detener acciones tendientes a contrarrestar efectos graves en el medio ambiente o salud de las personas;

Que, el objetivo de la presente norma es contribuir a disminuir el impacto de la contaminación por plomo; Con la opinión favorable de la Comisión Ambiental Transectorial y de conformidad con el Decreto Supremo Nº 074-2001-PCM; Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

DECRETA:

Artículo 1.- De la Adición al Anexo 1

Adiciónese al Anexo 1 del Decreto Supremo Nº 074-2001-PCM el valor anual de concentración de plomo, expresado en microgramos por metro cúbico (ug/m³), quedando el estándar para este contaminante en la forma siguiente:

CONTAMINANTE	Período	Formato de Estándar		Método de Análisis
		Valor (ug/m ³)	Formato	
Plomo	Anual	0,5	Promedio aritmético de los valores mensuales	Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)

Artículo 2.- De la adición al Anexo 2

Adiciónese al anexo 2 del Decreto Supremo N° 074-2001-PCM el valor de tránsito anual de concentración de plomo, expresado en microgramos por metro cúbico (ug/m3), en la forma siguiente:

CONTAMINANTE	Período	Formato de Estándar		Método de Análisis
		Valor (ug/m3)	Formato	
Plomo	Anual	1,0	Promedio aritmético de los valores mensuales	Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)

El mismo que se aplicará conforme a los artículos pertinentes para valores de tránsito del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire aprobado por el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.

Artículo 3.- De la coordinación. El Consejo Nacional del Ambiente - CONAM coordinará con el Ministerio de la Producción, a fin que en un plazo no mayor de sesenta (60) días útiles contados a partir de la dación de la presente norma se defina el plazo para el establecimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para plomo y las estrategias para su aplicación, los mismos que conforme al Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) deberán ser compatibles con el estándar.

Artículo 4.- Del establecimiento de los valores límite de plomo en sangre. El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), en un plazo no mayor de doce (12) meses contados a partir de la dación de la presente norma establecerá los valores límite de plomo en sangre como el indicador biológico aplicable.

Artículo 5.- Del refrendo. El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros, el Ministro de Salud, el Ministro de Energía y Minas y el Ministro de la Producción.

Dado en la Casa de Gobierno a los catorce días del mes de julio del año dos mil tres.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

BEATRIZ MERINO LUCERO

Presidenta del Consejo de Ministros

ÁLVARO VIDAL RIVADENEYRA

Ministro de Salud

JAIME QUIJANDRÍA SALMÓN

Ministro de Energía y Minas

JAVIER REÁTEGUI ROSSELLÓ

Ministro de la Producción

REGLAMENTO DE ESTANDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE

DECRETO SUPREMO N° 074-2001-PCM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 2° inciso 22) de la Constitución Política del Perú establece que es deber primordial del Estado garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, el Artículo 67° de la Constitución Política del Perú señala que el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de los recursos naturales;

Que la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, establece la responsabilidad del Estado de promover el aprovechamiento sostenible de la atmósfera y su manejo racional, teniendo en cuenta su capacidad de renovación;

Que, el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, en su Título Preliminar, Artículo 1° establece que es obligación de todos la conservación del ambiente y consagra la obligación del Estado de prevenir y controlar cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que puedan interferir con el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad;

Que, siendo los Estándares de Calidad Ambiental del Aire, un instrumento de gestión ambiental prioritario para prevenir y planificar el control de la contaminación del aire sobre la base de una estrategia destinada a proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible,

Que, de conformidad con el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, Decreto Supremo N° 044-98-PCM, se aprobó el Programa Anual 1999, para Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, conformándose el Grupo de Estudio Técnico Ambiental “Estándares de Calidad del Aire”-GESTA AIRE, con la participación de 20 instituciones públicas y privadas que ha cumplido con proponer los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire bajo la coordinación del Consejo Nacional del Ambiente;

Que, con fecha 8 de diciembre de 1999, fue publicada en El Peruano la Resolución Presidencial N° 078-99-CONAM-PCD, conteniendo la propuesta de Estándares nacionales de calidad ambiental del aire acompañada de la justificación correspondiente, habiéndose recibido observaciones y sugerencias las que se han incorporado dentro del proyecto definitivo, el que fue remitido a la Presidencia de Consejo de Ministros;

Que, el presente Reglamento ha sido consultado con el sector privado y la sociedad civil por más de dos años, desde su formulación técnica hasta su aprobación político-institucional con el objeto de lograr el consenso de los sectores empresariales pesqueros, mineros e industriales, incluyendo a las organizaciones no gubernamentales especializadas en medio ambiente, así como las instituciones públicas vinculadas a la calidad del aire, lográndose así el equilibrio entre los objetivos de protección de la salud como el de tener reglas claras para la inversión privada en el mediano y largo plazo;

Que, la Comisión Ambiental Transectorial ha analizado a profundidad el contenido del presente reglamento en sus aspectos técnico-ambientales, competencias institucionales y estrategia de aplicación, habiendo aprobado por consenso su contenido y recomienda que el Consejo de Ministros apruebe la presente norma;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8) del Artículo 118° de la Constitución Política del Perú y el inciso 2) del Artículo 3° Decreto Legislativo N° 560, Ley del Poder Ejecutivo; y,
Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

SE DECRETA:

Artículo 1°.- Apruébese el “Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental del aire”, el cual consta de 5 títulos, 28 artículos, nueve disposiciones complementarias, tres disposiciones transitorias y 5 anexos, los cuales forman parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 2°.- Quedan derogadas todas las normas que se opongan al presente Decreto Supremo.

Artículo 3°.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros.

Dado en la Casa de Gobierno en Lima, a los veintidós días del mes de junio del año dos mil uno.

VALENTIN PANIAGUA CORAZAO

Presidente Constitucional de La Republica

JUAN INCHAUSTEGUI VARGAS

Ministro de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales Encargado de la Presidencia del Consejo De Ministros

REGLAMENTO DE ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE

TITULO I

Objetivo, Principios y Definiciones

Artículo 1.- Objetivo.- Para proteger la salud, la presente norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente.

Artículo 2.- Principios.- Con el propósito de promover que las políticas públicas e inversiones públicas y privadas contribuyan al mejoramiento de la calidad del aire se tomarán en cuenta las disposiciones del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, así como los siguientes principios generales:

- a. La protección de la calidad del aire es obligación de todos
- b. Las medidas de mejoramiento de la calidad del aire se basan en análisis costo - beneficio
- c. La información y educación a la población respecto de las prácticas que mejoran o deterioran la calidad del aire serán constantes, confiables y oportunas.

Artículo 3.- Definiciones.- Para los efectos de la presente norma se considera:

- a. Análisis costo – beneficio.- Estudio que establece los beneficios y costos de la implementación de las medidas que integrarían los Planes de Acción. Dicho estudio considerará los aspectos de salud, socio-económicos y ambientales.
- b. Contaminante del aire.- Sustancia o elemento que en determinados niveles de concentración en el aire genera riesgos a la salud y al bienestar humano.
- c. Estándares de Calidad del Aire.- Aquellos que consideran los niveles de concentración máxima de contaminantes del aire que en su condición de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana, los que deberán alcanzarse a través de mecanismos y plazos detallados en la presente norma. Como estos Estándares protegen la salud, son considerados estándares primarios.
- d. Forma del Estándar.- Descripción de la manera como se formulan los valores medidos mediante la metodología de monitoreo aprobada durante los períodos de medición establecidos.
- e. Gesta Zonal de Aire.- Grupo de Estudio Técnico Ambiental de la Calidad del Aire encargado de formular y evaluar los planes de acción para el mejoramiento de la calidad del aire en una Zona de Atención Prioritaria
- f. Valores Referenciales.- Nivel de concentración de un contaminante del aire que debe ser monitoreado obligatoriamente, para el establecimiento de los estándares nacionales de calidad ambiental del aire. Los contaminantes con valores referenciales podrán ser incorporados al Anexo 1 antes del plazo establecido en el artículo 22° del presente reglamento, debiendo cumplirse con el procedimiento establecido en el Decreto Supremo N° 044-98-PCM.
- g. Valores de Tránsito.- Niveles de concentración de contaminantes en el aire establecidos temporalmente como parte del proceso progresivo de implementación de los estándares de calidad del aire. Se aplicarán a las ciudades o zonas que luego de realizado el monitoreo previsto en el Artículo 12 de este reglamento, presenten valores mayores a los contenidos en el Anexo 2.
- h. h) Zonas de Atención Prioritaria.- Son aquellas que cuenten con centros poblados o poblaciones mayores a 250,000 habitantes o una densidad poblacional por hectárea que justifiquen su atención prioritaria o con presencia de actividades socioeconómicas con influencia significativa sobre la calidad del aire.

TITULO II

De los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire

Capítulo 1

Estándares Primarios de Calidad del Aire

Artículo 4.- Estándares Primarios de Calidad del Aire.- Los estándares primarios de calidad del aire consideran los niveles de concentración máxima de los siguientes contaminantes del aire:

- a) Dióxido de Azufre (SO₂)
- b) Material Particulado con diámetro menor o igual a 10 micrómetros (PM₁₀)

- c) Monóxido de Carbono (CO)
- d) Dióxido de Nitrógeno (NO₂)
- e) Ozono (O₃)
- f) Plomo (Pb)
- g) Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)

Deberá realizarse el monitoreo periódico del Material Particulado con diámetro menor o igual a 2.5 micrómetros (PM-2.5) con el objeto de establecer su correlación con el PM10. Asimismo, deberán realizarse estudios semestrales de especiación del PM10 para determinar su composición química, enfocando el estudio en partículas de carbono, nitratos, sulfatos y metales pesados. Para tal efecto se considerarán las variaciones estacionales.

Al menos cada dos años se realizará una evaluación de las redes de monitoreo

Artículo 5.- Determinación de Estándares.- Los estándares nacionales de calidad ambiental del aire son los establecidos por el Anexo 1 del presente Reglamento. El valor del estándar nacional de calidad de aire para plomo (promedio anual), así como para sulfuro de hidrógeno (24 horas) serán establecidos en el período de 15 meses de publicada la presente norma, en base a estudios epidemiológicos y monitoreos continuos, conforme a los términos de referencia propuestos por el GESTA y aprobados por la Comisión Ambiental Transectorial, de acuerdo a lo establecido por el D.S. 044-98-PCM.

Artículo 6.- Instrumentos y Medidas.- Sin perjuicio de los instrumentos de gestión ambiental establecidos por las autoridades con competencias ambientales para alcanzar los estándares primarios de calidad del aire, se aplicarán los siguientes instrumentos y medidas:

- a) Límites Máximos Permisibles de emisiones gaseosas y material particulado
- b) Planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire
- c) El uso del régimen tributario y otros instrumentos económicos, para promocionar el desarrollo sostenible
- d) Monitoreo de la calidad del aire
- e) Evaluación de Impacto Ambiental.

Estos instrumentos y medidas, una vez aprobados son legalmente exigibles.

Artículo 7.- Plazos.- Los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire considerando la situación de salud, ambiental y socio-económica de cada zona, podrán definir en plazos distintos la manera de alcanzar gradualmente los estándares primarios de calidad del aire, salvo lo establecido en la séptima disposición complementaria de la presente norma.

Artículo 8.- Exigibilidad.- Los estándares nacionales de calidad ambiental del aire son referencia obligatoria en el diseño y aplicación de las políticas ambientales y de las políticas, planes y programas públicos en general. Las autoridades competentes deben aplicar las medidas contenidas en la legislación vigente, considerando los instrumentos señalados en el artículo 6° del presente reglamento, con el fin de que se alcancen o se mantengan los Estándares Nacionales de Calidad de Aire, bajo responsabilidad. El CONAM velará por la efectiva aplicación de estas disposiciones. Ninguna autoridad judicial o administrativa podrá hacer uso de los estándares nacionales de calidad ambiental del aire, con el objeto de sancionar bajo forma alguna a personas jurídicas o naturales.

TITULO III

Del Proceso de Aplicación de los Estándares Nacionales de Calidad del Aire

Capítulo 1

Planes de Acción para el Mejoramiento de la Calidad del Aire

Artículo 9.- Planes de Acción.- Los planes de acción para el mejoramiento de la calidad del aire tienen por objeto establecer la estrategia, las políticas y medidas necesarias para que una zona de atención prioritaria alcance los estándares primarios de calidad del aire en un plazo determinado. Para tal efecto el plan deberá tomar en cuenta el desarrollo de nuevas actividades de manera conjunta con las actividades en curso.

Artículo 10.- Lineamientos Generales.- Los planes de acción se elaborarán sobre la base de los principios establecidos en el artículo 2°, los resultados de los estudios de diagnóstico de línea de base, así como los siguientes lineamientos generales:

- a. Mejora continua de la calidad de los combustibles
- b. Promoción de la mejor tecnología disponible para una industria y vehículos limpios
- c. Racionalización del transporte, incluyendo la promoción de transporte alternativo
- d. Planificación urbana y rural
- e. Promoción de compromisos voluntarios para la reducción de contaminantes del aire
- f. Desarrollo del entorno ecológico y áreas verdes
- g. Disposición y gestión adecuada de los residuos.

Artículo 11.- Diagnóstico de Línea Base.- El diagnóstico de línea base tiene por objeto evaluar de manera integral la calidad del aire en una zona y sus impactos sobre la salud y el ambiente. Este diagnóstico servirá para la toma de decisiones correspondientes a la elaboración de los Planes de Acción y de manejo de la calidad del aire. Los diagnósticos de línea de base serán elaborados por el Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, en coordinación con otras entidades públicas sectoriales, regionales y locales así como las entidades privadas correspondientes, sobre la base de los siguientes estudios, que serán elaborados de conformidad con lo dispuesto en artículos 12, 13, 14 y 15 de esta norma:

- a. Monitoreo
- b. Inventario de emisiones
- c. Estudios epidemiológicos

Artículo 12.- Del monitoreo. El monitoreo de la calidad del aire y la evaluación de los resultados en el ámbito nacional es una actividad de carácter permanente, a cargo del Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), quien podrá encargar a instituciones públicas o privadas dichas labores. Los resultados del monitoreo de la calidad del aire forman parte del Diagnóstico de Línea Base, y deberán estar a disposición del público.

Adicionalmente a los contaminantes del aire indicados en el artículo 4, con el propósito de recoger información para elaborar los estándares de calidad de aire correspondientes, se realizarán mediciones y monitoreos respecto al material particulado con diámetro menor o igual a 2.5 micrómetros (PM-2.5) Para tal fin se considerarán los valores de referencia mencionados en el Anexo 3 de la presente norma.

Artículo 13.- Del inventario de emisiones.- El inventario de emisiones es responsabilidad del Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), el que se realizará en coordinación con las autoridades sectoriales, regionales y locales correspondientes. El inventario podrá encargarse a una institución pública o privada especializada.

Artículo 14.- De los estudios epidemiológicos.- Los estudios epidemiológicos serán realizados por el Ministerio de Salud, quien podrá encargar a terceros, debidamente calificados, la realización de dichos estudios debiendo supervisarlos permanentemente.

Artículo 15.- Programas de Vigilancia Epidemiológica y Ambiental. Complementariamente a lo señalado en los artículos 11 al 14 del presente Reglamento, la DIGESA establecerá, en aquellas zonas donde la diferencia entre los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los valores encontrados así lo justifique, programas de vigilancia epidemiológica y ambiental, a fin de evitar riesgos a la población, contando para ello con la participación de las entidades públicas y privadas correspondientes.

Artículo 16.- Del proceso de elaboración de los planes de acción.- La elaboración de los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire se basará en los resultados del estudio de Diagnóstico de Línea de Base y se sujetará al siguiente proceso:

- a. elaboración de una estrategia preliminar de reducción de emisiones, prevención del deterioro de la calidad del aire y protección de población vulnerable
- b. análisis costo-beneficio de la estrategia y de los instrumentos de gestión necesarios para su aplicación
- c. diálogo político para exponer resultados del diagnóstico y medidas posibles

- d. propuesta de plan de acción y consulta pública
- e. aprobación del plan de acción

Artículo 17.- Aprobación de los planes de acción. Los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire serán aprobados por el Consejo Nacional del Ambiente a propuesta del GESTA Zonal de Aire respectivo. Los GESTA Zonales de Aire privilegian el consenso como mecanismo para elaborar la propuesta del plan de acción. Los planes serán aprobados según las directrices que al efecto dictará el CONAM. Dichas directrices serán publicadas dentro del plazo de 90 días de aprobada la presente norma.

Artículo 18.- Plazo de cumplimiento. El Plan de Acción de Mejoramiento de la Calidad del Aire considerará expresamente el plazo que la zona requerirá para alcanzar los estándares primarios de calidad del aire contenidos en el Anexo 1, o de ser el caso los valores contenidos en el Anexo 2, así como las acciones y estrategias que permitan cumplir con dicho plazo.

Artículo 19.- Plazos para la aprobación de los planes de acción.- El Plan de acción deberá aprobarse en un plazo no mayor de 30 meses de instalado el GESTA Zonal de Aire correspondiente. El Plan podrá seguir el cronograma de preparación contenido en el Anexo 5 del presente Reglamento.

Capítulo 2

De las Zonas de Atención Prioritaria

Artículo 20.- Zonas de Atención Prioritaria.- Son Zonas de Atención Prioritaria aquellas que por su concentración o densidad poblacional o por sus características particulares, como la concentración o desarrollo intensivo de actividades socioeconómicas, presentan impactos negativos sobre la calidad del aire. Adicionalmente a las señaladas en el anexo 4, el Consejo Directivo del CONAM podrá determinar, por propia iniciativa o a solicitud de autoridades sectoriales, regionales o locales, la calificación de nuevas Zonas de Atención Prioritaria.

En toda Zona de Atención Prioritaria se establecerá un Gesta Zonal de Aire encargado de la elaboración del Plan de Acción para el mejoramiento de la Calidad del Aire, sin perjuicio de las medidas y los otros instrumentos de gestión ambiental que puedan aplicarse en las otras zonas del país no declaradas como de atención prioritaria.

Artículo 21.- Ámbito del plan de acción en Zonas ambientales de atención prioritaria. Los planes de acción que se elaboren para el mejoramiento de la calidad del aire en las zonas señaladas en el artículo anterior, definirán el ámbito geográfico de la cuenca atmosférica y, por tanto, su ámbito de aplicación.

Capítulo 3

Revisión de los Estándares Nacionales de Calidad del Aire

Artículo 22°.- La revisión de los estándares nacionales de calidad ambiental del aire se realizará de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 6 y Primera Disposición Complementaria del Decreto Supremo N° 044-98-PCM.

TÍTULO IV

De los Estados de Alerta

Artículo 23°.- Estados de alerta.- La declaración de los estados de alerta tiene por objeto activar en forma inmediata un conjunto de medidas destinadas a prevenir el riesgo a la salud y evitar la exposición excesiva de la población a los contaminantes del aire que pudieran generar daños a la salud humana.

El Ministerio de Salud es la autoridad competente para declarar los estados de alerta, cuando se exceda o se pronostique exceder severamente la concentración de contaminantes del aire, así como para establecer y verificar el cumplimiento de las medidas inmediatas que deberán aplicarse, de conformidad con la legislación vigente y el inciso c) del Art. 25 del presente reglamento. Producido un estado de alerta, se hará de conocimiento público y se activarán las medidas previstas con el propósito de disminuir el riesgo a la salud.

El Ministerio de Salud propone a la Presidencia del Consejo de Ministros los Niveles de Estado de Alerta Nacionales, los que serán aprobados mediante Decreto Supremo.

TITULO V

De las Competencias Administrativas

Artículo 24.- Del Consejo Nacional del Ambiente.- El CONAM sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, tiene a su cargo las siguientes:

- a. Promover y supervisar el cumplimiento de políticas ambientales sectoriales orientadas a alcanzar y mantener los estándares primarios de calidad del aire, coordinando para tal fin, con los sectores competentes la fijación, revisión y adecuación de los Límites Máximos Permisibles;
- b. Promover y aprobar los GESTAS Zonales de Aire, así como supervisar su funcionamiento;
- c. Aprobar las directrices para la elaboración de los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire;
- d. Aprobar los planes de acción y las medidas de alerta a través de las Comisiones Ambientales Regionales. Para ello, deberán considerar las consultas locales necesarias que se realizarán en coordinación con la Municipalidad Provincial respectiva;
- e. Supervisar la ejecución de los planes mencionados en el inciso anterior.

Artículo 25.- Del Ministerio de Salud.- El Ministerio de Salud sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, tiene las siguientes:

- a. Elaborar los estudios de diagnóstico de línea de base
- b. proponer los niveles de estado de alerta nacionales a que se refiere el artículo 23 del presente reglamento
- c. declarar los estados de alerta a que se refiere el artículo 23 del presente reglamento
- d. establecer o validar criterios y metodologías para la realización de las actividades contenidas en el artículo 11 del presente reglamento.

Artículo 26.- Del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. El SENAMHI generará y suministrará los informes meteorológicos necesarios para la elaboración de los diagnósticos de línea de base que se requieran en aplicación de la presente norma.

Artículo 27.- De las funciones del GESTA Zonal de Aire.- A efectos de la presente norma, son funciones del GESTA Zonal de Aire, las cuales se ejecutarán buscándose el consenso:

- a. Supervisar los diagnósticos de línea base;
- b. Formular los planes de acción para el mejoramiento de la calidad del aire y someterlo a la aprobación del CONAM, y
- c. Proponer las medidas inmediatas que deban realizarse en los estados de alerta, considerando los lineamientos que al respecto dicte el CONAM.

Artículo 28.- Composición del GESTA Zonal de Aire.- El Consejo Directivo del CONAM, a propuesta de las Municipalidades Provinciales de la cuenca atmosférica correspondiente, designará a las instituciones integrantes del GESTA Zonal de Aire.

Para garantizar el funcionamiento eficiente del GESTA Zonal del Aire este se constituirá con no menos de 11 ni más de 20 representantes de las instituciones señaladas a continuación:

- a. Consejo Nacional del Ambiente
- b. Ministerio de Salud
- c. Cada Municipalidad Provincial involucrada
- d. Organizaciones no gubernamentales
- e. Organizaciones sociales de base
- f. Comunidad universitaria
- g. Sector empresarial privado por cada actividad económica Ministerio de Educación
- h. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)
- i. Sector público por cada actividad económica
- j. Consejo Regional respectivo del Colegio Médico del Perú

Cada Gesta Zonal del Aire tendrá un Presidente, cuyo rol será el de convocar a las sesiones y presidirlas, y una Secretaría Técnica que tendrá la función de facilitar y sistematizar las propuestas del GESTA. Actuará como Presidente en forma rotativa aquel representante elegido entre los miembros del GESTA Zonal del Aire. La Secretaría Técnica será ejercida por un representante del CONAM.

En calidad de observadores o asesores podrán participar los especialistas que el GESTA Zonal de Aire juzgue conveniente.

En caso no exista en la zona un representante regional de alguna de las instituciones antes señaladas, la sede central de la misma deberá nominar a un representante antes de la fecha designada para la primera reunión del GESTA.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

PRIMERA.- Para el caso de Lima-Callao, el Comité de Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio creado por R.S. N° 768-98-PCM, asumirá las funciones que en la presente norma se otorga al GESTA Zonal de Aire.

SEGUNDA.- Las autoridades ambientales sectoriales propondrán los Límites Máximos Permisibles, o la propuesta de adecuación de los Límites Máximos Permisibles existentes, para alcanzar los Estándares Nacionales de Calidad de Aire; los que se aprobarán en concordancia con lo previsto en el D.S. N° 044-98-PCM, Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.

Las actividades existentes a la fecha de entrada en vigencia de los Límites Máximos Permisibles se adecuarán a los mismos, de acuerdo con lo previsto por el D.S. N° 044-98-PCM, Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.

TERCERA.- La elaboración e implementación de los planes para el mejoramiento de la Calidad del Aire, así como la aplicación de los nuevos Límites Máximos Permisibles deben respetar los compromisos y responsabilidades vigentes asumidos por las diferentes autoridades ambientales sectoriales y las empresas, ya sea mediante los Contratos de Estabilidad Ambiental, Programas de Adecuación Ambiental (PAMA), Evaluaciones de Impacto Ambiental, u otros instrumentos de gestión ambiental, según corresponda.

CUARTA.- El Ministerio de Educación coordinará y ejecutará acciones en materia de educación ambiental con el CONAM y con la Dirección General de Salud Ambiental, que resulten en mejoras de la calidad del aire, sin perjuicio de las iniciativas que cualquier institución pública o privada pueda desarrollar sobre esta materia.

QUINTA.- Las ciudades o zonas que luego de realizado el monitoreo previsto en el artículo 12° del presente reglamento, presenten valores por debajo de los contenidos en el Anexo 1, establecerán en sus Planes de Acción, medidas destinadas que no excedan los valores contenidos en dicho Anexo.

SEXTA.- Las ciudades o zonas que luego de realizado el monitoreo previsto en el artículo 12° del presente reglamento, presenten valores por encima de los contenidos en el Anexo 1 y debajo de los valores establecidos en el Anexo 2, establecerán en sus Planes de Acción medidas destinadas a no exceder los valores establecidos en el Anexo 1 en el plazo definido por el GESTA zona

SETIMA.- Las ciudades o zonas que luego de realizado el monitoreo previsto en el artículo 12° del presente reglamento, presenten valores por encima de los establecidos en el Anexo 2, establecerán en sus Planes de Acción medidas destinadas a no exceder los valores establecidos en el Anexo 2 en un plazo no mayor de 5 años de aprobado el Plan de Acción, y alcanzarán los valores contenidos en el Anexo 1 en los plazos definidos por el GESTA Zonal.

OCTAVA.- Una vez publicado el estándar nacional de calidad ambiental del aire para el sulfuro de hidrógeno, el Ministerio de Pesquería propondrá los límites máximos permisibles para dicho contaminante, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento para la aprobación de ECA y LMP según lo dispuesto por el

Decreto Supremo 044-98-PCM. Para tal efecto, y a partir de la publicación del presente reglamento, los titulares de las actividades que puedan ser fuentes generadoras de este contaminante deberán iniciar la medición de sus emisiones de sulfuro de hidrógeno a fin de generar la información necesaria para formular los valores de los límites máximos permisibles correspondientes. Dicha información será sistematizada por el Sector Pesquería.

NOVENA.- Las autoridades competentes deben tomar las medidas necesarias para asegurar la obtención de los recursos que garanticen la ejecución de las actividades, planes y programas previstos por el presente Reglamento.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- En tanto el Ministerio de Salud no emita las directivas y normas que regulen el monitoreo, se utilizará la versión que oficialice el CONAM en idioma castellano de las directrices vigentes de “Garantía de la Calidad para los Sistemas de Medición de la Contaminación del Aire” publicadas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos de Norteamérica. Asimismo, para el Sulfuro de Hidrógeno se utilizarán las directrices del Consejo de Recursos de Aire del Estado de California - Estados Unidos de Norteamérica.

SEGUNDA.- El valor del estándar nacional de calidad ambiental del aire de dióxido de azufre (24 horas) y plomo (promedio mensual) establecidos en la presente norma serán revisados, en el período que se requiera, de detectarse que tienen un impacto negativo sobre la salud en base a estudios y evaluaciones continuas.

TERCERA.- El CONAM dictará las normas de creación de los GESTA Zonal de Aire para las zonas incluidas en el Anexo 4 en un plazo no mayor de 90 días de publicado el presente reglamento.

ESTANDARES NACIONALES DE CALIDAD DE AIRE

(Todos los valores son concentraciones en microgramos por metro cúbico, NE significa No Exceder)

CONTAMINANTES	PERIODO	FORMA DEL ESTANDAR		MÉTODO DEL ANALISIS (1)
		VALOR	FORMATO	
Dióxido de Azufre	Anual	80	Mmed Media Aritmética anual	Fluorescencias UV (método automático)
	24 horas	365	NE más de una vez al año.	
PM-10	Anual	50	Media Aritmética anual	Fluorescencias UV (método automático)
	24 horas	150	NE mas de tres veces / año.	
Monóxido de Carbono	8 horas	10000	Promedio móvil	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (método automático)
	1 hora	30000	NE mas de una vez / año.	
Dióxido de Nitrógeno	Anual	100	Promedio aritmético anual	Quimiluminiscencia (método automático)
	1 hora	200	NE mas de 24 veces / año.	
Ozono	8 horas	120	NE mas de 24 veces / año.	Fotometría UV (método automático)
Plomo ³	Anual ²			Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)
	Mensual	1.5	NE mas de cuatro veces/año	
Sulfuro de Hidrogeno	24 horas ²			Fluorescencia UV (método automático)

¹ O método equivalente aprobado

² A determinar según lo establecido en el artículo 5 del presente reglamento.

ANEXO 2

Valores de Tránsito

CONTAMINANTE	PERIODO	FORMA DEL ESTANDAR		MÉTODO DE ANALISIS
		VALOR	FORMATO	
Dióxido de Azufre	Anual	100	Media aritmética anual	Fluorescencia UV (método automático)
PM-10	Anual	80	Media aritmética anual	Separación inercial/ Filtración (Gravimetría)
	24 horas	200	NE más de 3 veces/año	
Dióxido de Nitrógeno	1 hora	250	NE más de 24 veces/año	Quimiluminiscencia (Método automático)
Ozono	8 horas	160	NE más de 24 veces/año	Fotometría UV (Método automático)

ANEXO 3
Valores Referenciales

CONTAMINANTE	PERIODO	FORMA DEL ESTÁNDAR	METODO DE ANÁLISIS
		VALOR	
PM-2.5	Anual	15	Separación inercial / filtración (gravimetría)
	24 horas	65	

ANEXO 4
Zonas de Atención Prioritaria

<ul style="list-style-type: none"> 1- Arequipa 2- Chiclayo 3- Chimbote 4- Cusco 5- Huancayo 6- Ilo 7- Iquitos 	<ul style="list-style-type: none"> 8- La Oroya 9- Lima Callao 10- Pasco 11- Piura 12- Trujillo 13- Cerro de Pasco.
--	--

ANEXO 5
Cronograma de preparación de Planes de Acción

1. Conformar Gestas Zonales de aire en cada zona de atención prioritaria:	Meses 1-3
2. Términos de referencia para la capacitación en el uso del equipo de monitoreo del aire, estudios epidemiológicos y la elaboración de inventarios de emisiones:	Mes 2
3. Selección de los contratistas para el monitoreo, capacitación en equipos e inventarios:	Mes 3
4. Empezar identificando las áreas potenciales para desarrollar las estrategias de control:	Meses 4-7
5. Selección de entidad para estudios epidemiológicos:	Mes 4
6. Llevar a cabo la capacitación en equipos e inventarios de emisiones:	Mes 5
7. Participar en capacitación para la elaboración de inventarios de emisiones:	Mes 5
8. Contribuir a establecer la red local de monitoreo del aire:	Mes 6
9. Supervisar el trabajo de elaboración del inventario de emisiones en el área:	Meses 6-14
10. Monitoreo de la operatividad de las redes, en todas las áreas:	Mes 7
11. Seleccionar las categorías prioritarias para las medidas de control:	Meses 7-11
12. Inicio de los estudios epidemiológicos y de los inventarios de emisiones, en todas las áreas:	Mes 7
13. Términos de referencia para el análisis costo-beneficio:	Mes 9
14. Selección entidad especializada para el análisis costo-beneficio:	Mes 11
15. Revisar los resultados de los inventarios de emisiones y los datos de la calidad del aire:	Meses 13-15
16. Finalización de los inventarios de emisiones:	Mes 13
17. Datos preliminares sobre la calidad del aire:	Mes 13
18. Inicio del estudio costo-beneficio:	Mes 13
19. Aplicar los datos locales a las estrategias potenciales para determinar la efectividad en la reducción de las emisiones:	Meses 15-19
20. Términos de referencia para la elaboración del modelo de dispersión:	Mes 15
21. Selección de entidad especializada para ejecutar el modelo de dispersión:	Mes 17
22. Iniciar la ejecución del modelo de dispersión (dependiente de la	

identificación de estrategias de los Gestas Zonales de los Planes de Acción):	Mes 19
23. Finalización de toda la recopilación de datos de monitoreo del aire:	Mes 19
24. Probar varias opciones de control con un modelo simple de dispersión de entidad especializada	Meses 19-21
25. Finalización del estudio costo-beneficio:	Mes 22
26. Aplicar los resultados de los análisis costo-beneficio a las estrategias de control que resulten posibles:	Meses 22-23
27. Mesa redonda o conversatorio sobre posibles estrategias con las partes interesadas:	Mes 24
28. Finalización del modelo de dispersión:	Mes 24
29. Propuesta preliminar de Plan de Acción (incluyendo las fechas Recomendadas para el logro de los ECA por contaminante)	Mes 25
30. Taller Público sobre el Plan de Acción propuesto:	Mes 26
31. Revisión de todos los comentarios al plan propuesto y demás aspectos que así lo requieran:	Meses 27-28
32. Finalización de estudios epidemiológicos:	Mes 29
33. Adopción del Plan de Acción:	Mes 29
34. Revisión y aprobación:	Mes 30

CAPITULO III

LMP DEL SECTOR DE ENERGÍA Y MINAS

APRUEBAN CRONOGRAMA DE REDUCCIÓN PROGRESIVA DEL CONTENIDO DE AZUFRE EN EL COMBUSTIBLE DIESEL N°s. 1 Y 2

DECRETO SUPREMO N° 025-2005-EM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 2° de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, Ley N° 26221, prevé que el Estado promueva el desarrollo de las actividades de Hidrocarburos sobre la base de la libre competencia y el libre acceso a la actividad económica con la finalidad de lograr el bienestar de la persona humana y el desarrollo nacional;

Que, a su vez el artículo 3° de la referida norma dispone que el Ministerio de Energía y Minas es el encargado de elaborar, aprobar, proponer y aplicar la política del Sector, así como de dictar las demás normas pertinentes;

Que, el artículo 76° de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, establece que el transporte, la distribución mayorista y minorista así como la comercialización de los productos derivados de los Hidrocarburos se rigen por las normas que apruebe el Ministerio de Energía y Minas;

Que, el artículo 62° del Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 030-98-EM, establece que la clasificación, características o especificaciones y calidad de los Combustibles y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, de origen nacional o importado, deben someterse a las normas oficiales vigentes aprobadas por el INDECOPI, o aquellas que en el futuro se oficialicen y a las disposiciones del referido Reglamento;

Que, la Norma Técnica Peruana 321.003 del año 1989 (primera edición), vigente en razón de las facultades conferidas al ITINTEC a través del artículo 5° del Decreto Legislativo N° 171, dispuso el siguiente contenido máximo de Azufre en el combustible Diesel:

TIPO DE DIESEL	DIESEL N° 1	DIESEL N° 2 ESTANDAR
MÁXIMO AZUFRE TOTAL % DE MASA	0,3	1,0

Que, las limitaciones de productos contaminantes en los combustibles tienen por objetivo la protección de la salud de la población;

Que, el artículo 26° del Decreto Ley N° 25868, Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI, establece que corresponde a la "Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales" aprobar las Normas Técnicas recomendables para todos los sectores y las normas sobre metrología legal;

Que, mediante Resolución N° 0032-2005/INDECOPI-CRT, se aprobó la Norma Técnica Peruana NTP 321.003.2005, denominada "PETRÓLEO Y DERIVADOS Diesel

Especificaciones”, la cual establecía para la especificación de los combustibles Diesel N°s. 1 y 2, los siguientes límites máximos:

TIPO DE DIESEL	DIESEL N° 1	DIESEL N° 2 (D2 S-350)	DIESEL N° 2 (D2 S-50)
MÁXIMO AZUFRE TOTAL % DE MASA	0.15	0.035	0.005

Que, por su parte, el artículo 2° del Decreto Supremo N° 012-2005-PCM, ha dispuesto que el Ministerio de Energía y Minas apruebe un cronograma de reducción del contenido del Azufre en los combustibles Diesel que sea compatible con las normas establecidas para los vehículos nuevos contenidas en el Decreto Supremo N° 047-2001-MTC; debiendo considerar una meta final de trescientas cincuenta (350) a cincuenta (50) partes por millón de Azufre (ppm) como valor máximo de contenido de dicho elemento en el referido combustible y conferir carácter vinculante a las Normas Técnicas Peruanas correspondientes;

Que, siendo que las elevadas concentraciones de Azufre en el Diesel, contribuyen en alto grado en la polución de los centros urbanos, es necesario aprobar un cronograma progresivo de reducción del contenido de Azufre que permita la mejora en la calidad de los combustibles y la alineación de nuestro país respecto de los estándares ambientales internacionales;

Que, para tal efecto, es necesario tomar en consideración que el establecimiento de un cronograma de reducción progresiva del contenido de Azufre en el combustible Diesel N°s. 1 y 2 no sólo involucra la fijación de estándares ambientales más exigentes, sino cumplir con la obligación de garantizar el abastecimiento de combustibles a todo el país;

Que, en este sentido, el establecimiento del cronograma tomará en consideración el hecho que los operadores y/o propietarios de las Refinerías del país deben formular programas de adaptación en sus instalaciones a las nuevas exigencias técnicas y ambientales y que para ello deben efectuarse los estudios de mercado, de procesos e ingeniería y posteriormente llevar a cabo las inversiones suficientes para permitir la ejecución de tales programas;

Que, las cifras contenidas en el cronograma que forma parte del presente Decreto Supremo y las establecidas en las Normas Técnicas Peruanas, respecto del contenido de Azufre constituyen sólo límites máximos, así en atención al principio de Libre Competencia previsto en la Ley Orgánica de Hidrocarburos y en la Constitución Política del Perú, es posible que los diversos agentes oferten al mercado combustible Diesel con menor contenido del referido elemento;

Que, adicionalmente se ha considerado necesario prohibir la importación de Diesel N° 1 y Diesel N° 2 con niveles de concentración de Azufre Superiores a dos mil quinientos partes por millón (2500 ppm), a fin de promover una oferta de mejor calidad de dicho combustible;

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 3° y 76° de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, Ley N° 26221 y en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 012-2005-PCM;

DECRETA:

Artículo 1°.- De la aprobación del Cronograma de reducción progresiva del contenido de Azufre en el Combustible Diesel N° 1 y Diesel N° 2: Aprobar los siguientes cronogramas para la reducción progresiva de Azufre en el combustible Diesel N° 1 y Diesel N° 2:

Cronograma de reducción progresiva del contenido de Azufre en el Combustible Diesel N° 1

Año	60 Días Calendario posteriores a la vigencia de la Presente Norma	1° de Enero 2010
MÁXIMO AZUFRE TOTAL % DE MASA	0,3	0,005

Cronograma de reducción progresiva del contenido de Azufre en el Combustible Diesel N° 2

Año	60 Días Calendario posteriores a la vigencia de la Presente Norma	1° de Enero 2010
MÁXIMO AZUFRE TOTAL % DE MASA	0,50	0,005

Cronograma de reducción progresiva del contenido de Azufre en el Combustible Diesel N° 2 Especial

Año	60 Días Calendario posteriores a la vigencia de la Presente Norma	1° de Enero 2010
MÁXIMO AZUFRE TOTAL % DE MASA	0,050	0,005

Corresponderá al OSINERG fiscalizar el cumplimiento de los referidos cronogramas.

Artículo 2°.- Prohibición a la importación de Combustibles Diesel N° 1 y Diesel N° 2 con niveles de concentración de azufre superiores a 2500 ppm. Prohibir a partir de los 60 días naturales de vigencia de la presente norma la importación de Combustibles Diesel N° 1 y Diesel N° 2 con niveles de concentración de Azufre superiores a 2500 ppm (máximo azufre total % masa 0, 25).

Artículo 3°.- Posibilidad de oferta de combustible Diesel con menor contenido de Azufre. Precisar que las cifras contenidas en el cronograma que forma parte del presente Decreto Supremo y las establecidas en las Normas Técnicas Peruanas, respecto del contenido de Azufre, constituyen sólo límites máximos y que en atención al principio de Libre Competencia previsto en la Ley Orgánica de Hidrocarburos, Ley N° 26221 y en la Constitución Política del Perú, los diversos agentes se encontrarán en plena libertad de ofertar en el mercado combustible Diesel con menor contenido de Azufre.

Artículo 4°.- Incorporación de la Norma Técnica Peruana Petróleo y Derivados. Diesel. Especificaciones. NTP 321.003.2005

Incorporar a la normatividad vigente, a partir de los 60 días naturales de la vigencia de la presente la Norma Técnica Peruana Petróleo y Derivados. Diesel. Especificaciones. NTP 321.003.2005, aprobada mediante Resolución N° 0032- 2005/INDECOPI-CRT, precisándose que resultarán de aplicación para el Diesel N° 1, Diesel N° 2 y Diesel N° 2 Especial, a que se refiere la presente norma, las especificaciones contenidas en el Anexo A del Diesel N° 1, Diesel N° 2 (D2-350) y Diesel N° 2 (D2 S-50) respectivamente, excepto en los extremos referidos a las especificaciones de contenido de Azufre Total, % Masa, siendo de aplicación para tal caso los porcentajes de contenido de Azufre dispuestos en los cronogramas de adecuación establecidos en el artículo 1° de este Decreto Supremo.

Artículo 5°.- Del refrendo. El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Energía y Minas.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los cinco días del mes de julio del año dos mil cinco.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

GLODOMIRO SÁNCHEZ MEJIA

Ministro de Energía y Minas

MODIFICACIÓN DEL D.S. N° 025-2005-EM QUE APRUEBA EL CRONOGRAMA DE REDUCCIÓN PROGRESIVA DEL CONTENIDO DE AZUFRE EN EL COMBUSTIBLE DIESEL N°s. 1 Y 2

DECRETO SUPREMO N° 041-2005-EM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 2° de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, Ley N° 26221, prevé que el Estado promueva el desarrollo de las actividades de Hidrocarburos sobre la base de la libre competencia y el libre acceso a la actividad económica con la finalidad de lograr el bienestar de la persona humana y el desarrollo nacional; Que, a su vez el artículo 3° de la referida norma dispone que el Ministerio de Energía y Minas es el encargado de elaborar, aprobar, proponer y aplicar la política del Sector, así como de dictar las demás normas pertinentes;

Que, el artículo 76° de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, establece que el transporte, la distribución mayorista y minorista así como la comercialización de los productos derivados de los Hidrocarburos se rigen por las normas que apruebe el Ministerio de Energía y Minas;

Que, mediante el artículo 62° del Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 030-98-EM, se establece que la clasificación, características o especificaciones y calidad de los Combustibles y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, de origen nacional o importado, deben someterse a las normas oficiales vigentes aprobadas por el INDECOPI, o aquellas que en el futuro se oficialicen y a las disposiciones del referido Reglamento;

Que, por Decreto Supremo N° 012-2005-PCM, se dispuso que el Ministerio de Energía y Minas apruebe un cronograma de reducción del contenido Azufre en los combustibles Diesel que sea compatible con las normas establecidas para los vehículos nuevos contenidas en el Decreto Supremo N° 047-2001-MTC; debiendo considerar una meta final de trescientos cincuenta (350) y cincuenta (50) partes por millón de Azufre (ppm) como valor máximo de contenido de dicho elemento en el referido combustible y conferir carácter vinculante a las Normas Técnicas Peruanas correspondientes;

Que, por Decreto Supremo N° 025-2005-EM, el Ministerio de Energía y Minas ha establecido el cronograma para la Reducción Progresiva en los Combustibles Diesel N° 1 y Diesel N° 2;

Que, a la vez la norma en su artículo 4° incorpora a la normatividad vigente, a partir de los 60 días naturales de vigencia, la Norma Técnica Peruana NTP 321.003.2005, Petróleo y Derivados. Diesel. Especificaciones. 3ra. edición, aprobada mediante Resolución N° 0032-2005/INDECOPI-CRT, precisando que resultarán de aplicación para el Diesel N° 1, Diesel N° 2 y Diesel N° 2 Especial, a que se refiere el cronograma, las especificaciones del Diesel N° 1, Diesel N° 2 (D2-350) y Diesel N° 2 (D2-50), respectivamente, contenidas en el Anexo de la NTP 321.003:2005, excepto en los extremos referidos a las especificaciones de contenido de Azufre Total, % Masa, siendo de aplicación para tal caso los porcentajes de contenido de Azufre dispuestos en el artículo 1° del referido Decreto Supremo;

Que, todas las características establecidas en la Norma Técnica Peruana NTP 321.003:2005 – Petróleo y Derivados. Diesel. Especificaciones. 3ra. edición, aprobada por el INDECOPI, no resultarían, a la fecha, compatibles con las características de los combustibles Diesel N° 1, Diesel N° 2 y Diesel N° 2 Especial comprendidos en el cronograma aprobado por Decreto Supremo N° 025-2005-EM;

Que, a la vez es necesario establecer medidas que permitan garantizar a los consumidores la calidad del combustible Diesel N° 2 Especial, entre ellas la modificación de los registros de los diversos agentes de la cadena de comercialización, así como la publicidad debido del tipo de especialización al que corresponde el combustible Diesel N° 2 ofertado;

Que, en función a lo expuesto resulta necesario efectuar precisiones al Decreto Supremo N° 025-2005-EM, que permitan darle mayor coherencia técnica al cronograma aprobado y facilitar su fiscalización, ratificando en sus otros extremos el contenido de dicha norma.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 3° y 76° de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, Ley N° 26221 y en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 012-2005-PCM;

DECRETA:

Artículo 1°.- De la modificación del artículo 4° del Decreto Supremo N° 025-2005-EM. Modificar el artículo 4° del Decreto Supremo N° 025-2005-EM por el texto siguiente:

“Artículo 4°.- Sobre las Especificaciones aplicables al Diesel N° 1, Diesel N° 2 y Diesel N° 2 Especial. A partir de 60 días de la vigencia del presente Decreto Supremo resultarán de aplicación para los combustibles Diesel N° 1, Diesel N° 2 y Diesel N° 2 Especial las siguientes especificaciones:

Características	Especificaciones						Método de Ensayo		
	Diesel N° 1		Diesel N° 2		Diesel N° 2 Especial		ASTM	ISO	Norma Técnica Peruana
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.			
VOLATILIDAD									
Densidad a 15°C kg/m ³	Reportar		Reportar		Reportar		D 1298:99	3675	
Destilación °C (a 760 mm Hg)							D 86:99a	3405:88	PNTTP 321.023
90% Recuperado		288	282	360	282	360			
Punto de Inflamación Pensky Martens, °C	38		52		52		D 93: 99b	2719:88	PNTTP 321.024
FLUÍDEZ									
Viscosidad Cinemática a 40°C, cSt	1,3	2,4	1,7	4,1	1,9	4,1	D445:97	3104:94	PNTTP 321.031
Punto de Escurrimiento °C (1)		-12		+4		50	D 97:96a	3016:94	
COMPOSICIÓN									
Número de Cetano (2)	40		45		50		D613:95	5165:98	
Índice de Cetano	40		40		45		D4737:96 ^a D976:95(3)	4264:95	
Cenizas, % masa		0,01		0,01		0,01	D 482:95	6245:93	
Residuos Carbón Ramsbottom 10% Fondos, % masa (4)		0,15		0,35		0,35	D524:97 D189:97	4262:93 6615:93	
CORROSIVIDAD									
Corrosión Lámina de Cobre 3h. 50°C, N°		3		3		3	D 130:940	2160:98	PNTTP 321.021
Azufre Total % Masa		0,3		0,5		0,05	D 129:95 D2622:98 D 4294:98	8754:92	
CONTAMINANTES									
Agua y Sedimentos % Volumen		0,05		0,05		0,05	D 1796:97 D 2709:96	3734:97	PNTTP 321.029

Notas:

- (1) Cuando el cliente lo requiere, se determinará el Punto de Niebla o Enturbiamiento por el Método de Ensayo ASTM D 2500-98a
- (2) En caso de no contar con el equipo del Método de Ensayo ASTM D 613-95 (Número de Cetano). Se calculará el índice de Cetano con el Método de Ensayo ASTM D 4737: 96a
- (3) Solamente para combustibles Diesel de rango de número de Cetano entre 56,5 a 60,0 se utilizará el método ASTM D 976 para calcular el índice de Cetano.
- (4) En caso de contar con el equipo, se calculará esta propiedad utilizando el Apéndice XI del Método de Ensayo ASTM D 524:97, que relaciona el ensayo de Carbón Conradson (Método de Ensayo ASTM D 189:97), con el Carbón Ramsbottom.

Artículo 2°.- Del establecimiento de medidas para garantizar la calidad del combustible Diesel ofertado a los consumidores. Los agentes de la cadena de comercialización, incluidos los transportistas, registrados ante la Dirección General de Hidrocarburos, que deseen incorporar en sus operaciones al Combustible Diesel N° 2 Especial, deberán modificar sus correspondientes registros a fin de garantizar la calidad de la oferta del referido combustible.

Los Establecimientos de Venta al Público de Combustibles que incorporen en sus operaciones la oferta de Diesel N° 2 y Diesel N° 2 Especial, deberán publicitar debidamente la especificación correspondiente a dichos combustibles. El OSINERG, podrá establecer los mecanismos para garantizar lo previsto en el presente párrafo.

Artículo 3°.- De la emisión de normas complementarias. La Dirección General de Hidrocarburos y el OSINERG podrán emitir en el ámbito de sus competencias las normas complementarias para el cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 025-2005-EM y en la presente norma.

Artículo 4°.- De la puesta en vigencia de la Norma Técnica Peruana. A partir del 1 de enero del año 2010 resultarán de aplicación la Norma Técnica Peruana que para aquel momento se encuentre vigente.

Artículo 5°.- Refrendo. El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y el Ministro de Energía y Minas.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los siete días del mes de octubre del año dos mil cinco.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

PEDRO PABLO KUCZYNSKI GODARD

Presidente del Consejo de Ministros

GLODOMIRO SÁNCHEZ MEJÍA

Ministro de Energía y Minas

APRUEBA NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE ELEMENTOS Y COMPUESTOS PRESENTES EN EMISIONES GASEOSAS PROVENIENTES DE LAS UNIDADES MINERO - METALURGICAS

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 315-96-EM/VMM

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 226° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, establece que la autoridad competente para la aplicación de las disposiciones contenidas en el Decreto Legislativo N° 613 - Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales referidos a la actividad minera y energética, es el Sector Energía y Minas;

Que, los Estudios de Impacto Ambiental correspondientes a la actividad minero metalúrgica deben estar formulados en base a los Niveles Máximos Permisibles que el Ministerio de Energía y Minas apruebe;

Que, los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental tienen como objetivo que los titulares de la actividad minero - metalúrgica logren reducir sus niveles de contaminación ambiental hasta alcanzar los Niveles Máximos Permisibles;

Que, es necesario establecer los Niveles Máximos Permisibles correspondientes a los elementos y compuestos presentes en las emisiones gaseosas, así como a las partículas y elementos metálicos arrastrados por éstas provenientes de las Unidades Minero - Metalúrgicas con la finalidad de controlar las emisiones producto de sus actividades y contribuir efectivamente a la protección ambiental;

De conformidad con la Disposición Complementaria del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 016-93-EM, sustituida por el artículo 4° del Decreto Supremo N° 059-93-EM;

Con la opinión favorable del Director General de Asuntos Ambientales, el Director General de Minería y el Viceministro de Minas;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprueba los Niveles Máximos Permisibles de elementos y compuestos presentes Emisiones Gaseosas.

Aprobar los Niveles Máximos Permisibles de Anhídrido Sulfuroso, Partículas, Plomo y Arsénico presentes en las emisiones gaseosas provenientes de las Unidades Minero - Metalúrgicas.

Artículo 2°.- Niveles Máximos Permisibles de Anhídrido Sulfuroso

Los Niveles Máximos Permisibles de Emisión de Anhídrido Sulfuroso a los cuales se sujetarán las Unidades Minero - Metalúrgicas están señalados en el Anexo 1, el cual forma parte de la presente Resolución Ministerial. La cantidad de anhídrido sulfuroso emitido será determinada en el punto o puntos de control y el ingreso de azufre al proceso será el de la carga del día.

Artículo 3°.- Nivel Máximo de Emisión de Partículas

El Nivel Máximo Permissible de Emisión de Partículas al cual se sujetarán las Unidades Minero - Metalúrgicas será de 100 mg/m³ medido en cualquier momento en el punto o puntos de control.

Artículo 4°.- Nivel Máximo Permissible de Emisión de Plomo

El Nivel Máximo Permissible de Emisión de Plomo al cual se sujetarán las Unidades Minero - Metalúrgicas será de 25 mg/m³ medido en cualquier momento en el punto o puntos de control.

Artículo 5°.- Nivel Máximo Permisible de Emisión de Arsénico

El Nivel Máximo Permisible de Emisión de Arsénico al cual se sujetarán las Unidades Minero - Metalúrgicas será de 25 mg/m³ medido en cualquier momento en el punto o puntos de control.

Artículo 6°.- Concentraciones de gases y partículas en zonas habitadas

Las concentraciones de Gases y Partículas presentes en el ambiente de zonas habitadas ubicadas dentro del área de influencia de la Unidad Minero - Metalúrgica, no deberán superar los Niveles de Calidad de Aire vigentes en el país, por efecto de las emisiones de dicha Unidad.

Artículo 7°.- Caso de parámetros no regulados

Los titulares mineros deberán asegurar que los parámetros no regulados por la presente Resolución Ministerial, no excedan los niveles máximos permisibles establecidos por las disposiciones legales vigentes sobre calidad de aire.

Artículo 8°.- Establecimiento de un Punto de Control para cada Fuente Emisora

Los titulares mineros están obligados a establecer en el EIA y/o PAMA, un punto de control por cada fuente emisora así como un número apropiado de estaciones de monitoreo a fin de determinar la cantidad y concentración de cada uno de los parámetros regulados, además del flujo de descarga. Dichos puntos de control y estaciones de monitoreo deberán ser identificados empleando la ficha del Anexo 2, la cual forma parte de la presente Resolución Ministerial. Además deberá de indicarse el número y tipo de los equipos de detección a emplear.

Artículo 9°.- Mediciones realizadas conforme a lo establecido en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones para el Subsector Minería

Para efectos del monitoreo de las emisiones y la calidad del aire, se considerarán como válidas las mediciones efectuadas de acuerdo a lo establecido en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones para el Sub-Sector Minería, publicado por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas.

Artículo 10°.- Eliminación o cambio de uno o más Puntos de Control

Los titulares mineros podrán eliminar o cambiar la ubicación de uno o más puntos de control o estaciones de monitoreo, previa aprobación de la Dirección General de Asuntos Ambientales, para lo cual será necesario presentar la documentación sustentatoria.

Artículo 11°.- Frecuencia de presentación de los reportes

La frecuencia de presentación de los reportes será trimestral y deberá de coincidir con el último día hábil de los meses de marzo, junio, setiembre y diciembre. El reporte del mes de junio y el consolidado anual estarán contenidos en el Anexo 1 del Decreto Supremo N° 016-93-EM.

Artículo 12°.- Registro a ser llevado conforme a los formatos del protocolo

Los titulares mineros llevarán un registro según los formatos que se especifican en el Protocolo mencionado en el artículo 9°, el mismo que deberá ser presentado al Auditor Ambiental, cuando éste lo requiera.

Artículo 13°.- Definiciones

Para efectos de la presente Resolución Ministerial se tomará en consideración las siguientes definiciones:

Concentración media aritmética diaria.- Es la concentración obtenida al dividir la suma de las concentraciones medidas durante 24 horas entre el número de mediciones efectuadas. Para éste efecto las muestras se tomarán en 16 horas como mínimo.

Concentración media aritmética anual.- Es la concentración obtenida al dividir la suma de los valores calculados para la concentración media aritmética diaria entre el número de días en que efectivamente se realizaron estas mediciones. Para tal efecto se tendrá en consideración la duración del año calendario.

Concentración media geométrica anual.- Es la concentración obtenida de extraer la raíz enésima (n es el número de valores calculados para la concentración media aritmética diaria) del producto de las concentraciones medias aritméticas.

Emisión.- Descarga de anhídrido sulfuroso, partículas, plomo y arsénico a la atmósfera medida en el o los puntos de control.

Partículas.- Son los sólidos sedimentables y en suspensión emitidos desde un punto de control.

Partículas en Suspensión.- Son las partículas con diámetro aerodinámico inferior a 10 micras.

Parámetro Regulado.- Aquél parámetro que se encuentra definido en la presente Resolución Ministerial.

Punto de Control.- Ubicación definida en el EIA o PAMA y aprobada por la Autoridad Competente, establecida para la medición de las emisiones, de acuerdo a los criterios establecidos en el Protocolo de Calidad de Aire y Emisiones, para el Sub-Sector Minería.

Estación de Monitoreo.- Área en el que se ubican los equipos de monitoreo, definida en el EIA o PAMA y aprobada por la Autoridad Competente, establecida para la medición de la calidad del aire, de acuerdo a los criterios establecidos en el Protocolo de Calidad de Aire y Emisiones, para el Sub-Sector Minería.

DISPOSICION COMPLEMENTARIA

Durante la ejecución del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental a los Niveles Máximos Permisibles y en tanto la Dirección General de Minería compruebe el avance efectivo de dicho Programa, las Unidades Minero-Metalúrgicas podrán solicitar a dicha Dirección General, emitir Anhídrido Sulfuroso en niveles diferentes a los indicados en el Anexo 1 de la presente Resolución Ministerial, si es que han demostrado mediante un modelaje de dispersión, u otro sistema de mayor confiabilidad, que los Niveles de Calidad de Aire vigentes en el país no serán superados por efecto de las emisiones respectivas; debiendo corroborar dicha demostración mediante el monitoreo de las áreas de influencia de las Unidades. La sustentación de dicha emisión deberá ser aprobada con la opinión favorable de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas.

DISPOSICION TRANSITORIA

En tanto no se fijen los Estándares Nacionales de Calidad de Aire a que hace referencia el artículo 6º, regirán los Niveles establecidos en el Anexo 3, el cual forma parte de la presente Resolución Ministerial.

Regístrese, comuníquese y publíquese,

DANIEL HOKAMA

Ministro de Energía y Minas

ANEXO 1
NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE ANHIDRIDO SULFUROSO PARA LAS
UNIDADES MINERO – METALURGICAS

AZUFRE QUE INGRESA AL PROCESO t/d	EMISION MAXIMA PERMITIDA DE ANHIDRIDO SULFUROSO (t/d)
<10	20
11-15	25
16-20	30
21-30	40
31-40	50
41-50	60
51-70	66
71-90	72
91-120	81
121-150	90
151-180	99
181-210	108
211-240	117
241-270	126
271-300	135
301-400	155
401-500	175
501-600	195
601-900	201
901-1200	207
1201-1500	213
>1500	0.142 (S)*

* (S) = Total de Azufre que ingresa al proceso.

ANEXO 2
FICHA DE IDENTIFICACION
PUNTO DE CONTROL Y ESTACION DE MONITOREO

Unidad:

Nombre:
Coordenadas U.T.M. (± 100 m):
Descripción (Ubicación):
Equipo(s) utilizado(s):

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MEDIA ARITMETRICA DIARIA ug/m3 (ppm)	CONCENTRACIÓN MEDIA ARITMETRICA ANUAL ug/m3 (ppm)	CONCENTRACIÓN MEDIA GEOMETRICA ANUAL Ug/m3
ANHIDRIDO SULFUROSO	572 (0.2) *	172 (0.06)	-
PARTICULAS EN SUSPENSIÓN	350 *	-	150
PLOMO	-	0.5	-
ARSENICO	6	-	-

(*) No debe ser excedido más de una vez al año

Además deberá considerarse:

- Concentración Mensual de Plomo = 1.5 µg/m3.
- Concentración de Arsénico en 30 minutos = 30 µg/m3 (no debe ser excedido más de una vez al año).

APRUEBAN REGLAMENTO DE LA LEY DE PROMOCIÓN DEL MERCADO DE BIOCOMBUSTIBLES

DECRETO SUPREMO Nº 013-2005-EM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 1 de la Ley Nº 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, establece el marco general para promover dicha actividad, sobre la base de la libre competencia y acceso al mercado, con el objeto de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, así como generar empleo, disminuyendo los niveles de contaminación ambiental existentes, además de constituir una alternativa contra el cultivo ilícito de la hoja de coca;

Que, la Segunda Disposición Complementaria y Transitoria de la Ley Nº 28054 constituyó una Comisión Técnica encargada de proponer y recomendar las disposiciones para el cumplimiento de la presente Ley, teniendo como base la elaboración del cronograma y porcentajes de aplicación y uso del etanol anhidro, como componente para la oxigenación de las gasolinas, el uso de biodiesel en el combustible diesel, incluido el diseño de un programa de sensibilización a los usuarios e instituciones públicas para el uso del etanol anhidro y biodiesel;

Que, la Quinta Disposición Complementaria y Transitoria de la Ley Nº 28054 facultó al Poder Ejecutivo a reglamentar la presente Ley;

De conformidad con la Ley Nº 28054; y, en uso de las atribuciones previstas en los numerales 8 y 24 del artículo 118 de la Constitución Política del Perú;

DECRETA:

Artículo 1.- De la aprobación del Reglamento de la Ley Nº 28054 - Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles.

Aprobar el "Reglamento de la Ley Nº 28054 - Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles" que consta de dos (2) Títulos, diecinueve (19) Artículos y dos (2) Disposiciones Transitorias, que forman parte integrante del presente Decreto Supremo.

Artículo 2.- De la Derogatoria

Derogar los dispositivos que se opongan a la presente norma.

Artículo 3.- Del Refrendo

El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros, el Ministro de Energía y Minas, el Ministro de Economía y Finanzas y el Ministro de Agricultura.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los treinta días del mes de marzo del año dos mil cinco.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

CARLOS FERRERO

Presidente del Consejo de Ministros

GLODOMIRO SÁNCHEZ MEJÍA

Ministro de Energía y Minas

PEDRO PABLO KUCZYNSKI

Ministro de Economía y Finanzas

MANUEL MANRIQUE UGARTE

Ministro de Agricultura

REGLAMENTO DE LA LEY N° 28054 - LEY DE PROMOCIÓN DEL MERCADO E BIOCOMBUSTIBLES

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Objeto

El presente Reglamento promueve las inversiones para la producción y comercialización de Biocombustibles, difundiendo las ventajas económicas, sociales y ambientales de su uso, y establece los requisitos técnicos de seguridad para su producción y distribución; de modo que salvaguarde la salud pública y el medio ambiente y coadyuve a la Estrategia Nacional de Lucha contra las Drogas promoviendo la inversión en cultivos alternativos en las zonas cocaleras del país.

Artículo 2.- Referencias

Cuando en el presente Reglamento se haga referencia a la Ley, se entenderá que se está haciendo referencia a la Ley N° 28054 - Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles. Asimismo, cuando se mencione un artículo sin hacer referencia a norma alguna, estará referido al presente Reglamento.

Artículo 3.- Definiciones

En el presente Reglamento se utilizarán los siguientes términos cuya definición se detalla:

Biocombustibles: Son los productos químicos que se obtienen a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o de otra forma de biomasa y que cumplen con las normas de calidad establecidas por las autoridades competentes para su uso como carburantes.

Etanol: Es el alcohol etílico cuya fórmula química es $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ y se caracteriza por ser un compuesto líquido, incoloro, volátil, inflamable y soluble en agua. Para los efectos de este reglamento se entiende como el alcohol obtenido a partir de caña de azúcar, sorgo, maíz, yuca, papa, arroz y otros cultivos agrícolas.

Etanol Anhidro: Tipo de alcohol etílico que se caracteriza por tener muy bajo contenido de humedad y ser compatible con las gasolinas con las cuales se puede mezclar en cualquier proporción para producir un combustible oxigenado para uso motor.

Sustancia Desnaturalizante: Sustancia extraña, generalmente gasolina motor sin contenido de plomo, que se agrega al alcohol carburante para convertirlo en no potable y para evitar que sea desviado para usos diferentes al de los componentes oxigenantes de combustibles.

Alcohol Carburante: Es el Etanol Anhidro desnaturalizado, obtenido de la mezcla del etanol anhidro con la sustancia desnaturalizante en un pequeño porcentaje; entre 2 y 3% en el caso de ser gasolina motor sin contenido de plomo.

Biodiesel: Mezcla de ésteres (de acuerdo con el alcohol utilizado) de ácidos grasos saturados e insaturados de diferentes masas moleculares derivados de la transesterificación de aceites y grasas de origen vegetal. Para fines del presente reglamento se entiende como una sustancia oleaginosa obtenida a partir del aceite de palma, higuierilla, soya, girasol y otros aceites vegetales.

Bases de Mezcla: Son las gasolinas de 97, 95, 90 y 84 octanos, y el Diesel N° 1 y N° 2, comercializados en el país y cuyas calidades se establecen en las normas técnicas peruanas correspondientes.

Gasolina Ecológica: Es la mezcla que contiene gasolina (97, 95, 90, 84 octanos según sea el caso) y Alcohol Carburante.

Diesel Ecológico: Es la mezcla que contiene Diesel N° 1 ó N° 2 y Biodiesel.

Artículo 4.- Normas Técnicas

Las características técnicas del Alcohol Carburante y del Biodiesel deben cumplir lo establecido por la correspondiente Norma Técnica Peruana aprobada por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI.

Artículo 5.- Alcances y ámbito de aplicación

El presente Reglamento se aplica a nivel nacional y establece las normas que deben cumplir los productores de Biocombustibles, comercializadores y distribuidores.

TÍTULO II

DE LA PROMOCIÓN DE LOS BIOCOMBUSTIBLES

CAPÍTULO I

PORCENTAJE Y CRONOGRAMA DE APLICACIÓN Y USO DEL ALCOHOL CARBURANTE Y BIODIESEL

Artículo 6.- Porcentaje de mezcla - gasolinas

El porcentaje de Alcohol Carburante en las gasolinas que se comercialicen en el país será de 7,8 (siete coma ocho) por ciento. Las mezclas que contengan 92,2% de gasolina y 7,8% de Alcohol Carburante se denominan gasolinas ecológicas según grado de octanaje: 97E, 95E, 90E y 84E.

Artículo 7.- Cronograma para gasolinas

Cronograma de aplicación y uso del Alcohol Carburante en las gasolinas:

- A partir del 30 de junio del 2006 las gasolinas ecológicas serán producidas y comercializadas en las regiones: La Libertad, Lambayeque, Ancash, Piura y las provincias de Barranca y Huaura de la Región Lima.
- A partir del 1 de enero de 2008 en las regiones: Loreto, Ucayali, Amazonas, San Martín y Huánuco.
- A partir del 1 de enero de 2010 en todo el país.

Artículo 10.- Declaración Anual de Producción de biocombustibles

Los productores nacionales de Alcohol Carburante y de Biodiesel deben presentar al Ministerio de Energía y Minas, en el mes de enero de cada año, sus planes de producción quinquenal de Alcohol Carburante y de Biodiesel, detallando el volumen de producción mensual y el área geográfica en la cual se realizará. El productor que no presente su plan de producción será considerado con producción cero por el Ministerio de Energía y Minas.

Artículo 11.- Modificación de cronograma

El Ministerio de Energía y Minas con una anticipación no menor a 12 meses, podrá modificar el cronograma de aplicación y uso establecido en los artículos 7 y 9 del presente Reglamento cuando los productores nacionales no puedan abastecer el volumen de Alcohol Carburante y Biodiesel requerido para el consumo nacional.

Artículo 12.- Comercialización Mayorista

Los distribuidores mayoristas de combustibles líquidos debidamente registrados en el Ministerio de Energía y Minas son los únicos autorizados a comprar Alcohol Carburante y Biodiesel en el mercado nacional.

Artículo 13.- Lugares de Mezcla

Las mezclas de Alcohol Carburante con gasolinas y de Biodiesel con diesel se realizarán en las Plantas de Abastecimiento y las operaciones de mezcla estarán a cargo del Operador de la Planta de Abastecimiento.

CAPÍTULO II

PROMOCIÓN DE CULTIVOS PARA BIOCOMBUSTIBLES

Artículo 14.- Promoción de Proyectos de Inversión

Los Proyectos de inversión en cultivos para la producción de Biocombustibles cumplirán con la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Estos proyectos deberán tener en cuenta la zonificación ecológica y económica de la región, cuenca y/o localidad, y de no existir la misma, se tomará en cuenta la Capacidad de Uso Mayor de los Suelos.

Artículo 15.- Del Mecanismo de Desarrollo Limpio

En el marco del Protocolo de Kyoto, los proyectos que busquen el incentivo económico del Mecanismo de Desarrollo Limpio - MDL, podrán coordinar con PROBIOCOM, sin perjuicio de las competencias del Consejo Nacional del Ambiente.

Artículo 16.- De los Cultivos Alternativos

La Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas - DEVIDA, proporcionará la información necesaria a los Gobiernos Regionales y al Ministerio de Agricultura sobre las áreas que requieran de Programas de Cultivos Alternativos, con la finalidad de promocionar la producción de biocombustibles en la selva, ofreciendo un mercado asegurado a la inversión privada y productores organizados.

Artículo 17.- Programa de Cultivos Alternativos

DEVIDA, como Ente Rector en la Lucha Contra las Drogas, cumplirá con las siguientes funciones:

- a. Recibirá y calificará a la empresa privada interesada en desarrollar proyectos agroindustriales o industriales en las áreas requeridas de cultivos alternativos, para la producción de alcohol carburante y biodiesel.
- b. Elaborará proyectos agroindustriales destinados a la producción de alcohol carburante y biodiesel, para desarrollarse en las zonas requeridas de sustitución de cultivos ilícitos, en coordinación con el Ministerio de Agricultura y PROBIOCOM.
- c. Coordinará con los Gobiernos Regionales los proyectos a desarrollarse en las áreas calificadas por DEVIDA para la sustitución de cultivos ilícitos, con el propósito de generar condiciones favorables a la inversión privada.
- d. Canalizará hacia la empresa privada previamente calificada, las líneas de crédito nacional e internacional que sea captada para la producción de biocombustibles.
- e. Coordinará con PETROPERÚ y con los productores y comercializadores de combustible privados, la suscripción de convenios de adquisición de biocombustibles, producidos dentro del Programa de Desarrollo Alternativo vinculado a la Lucha Contra las Drogas y Cuidado del Medio Ambiente.
- f. Auspiciará a la empresa privada, si fuera necesario, en la instalación de la agroindustria para la producción de biocombustibles, en las áreas que no estén directamente comprometidas con la sustitución de cultivos ilícitos dentro de su ámbito de acción.

CAPÍTULO III

PROMOCIÓN PARA EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS

Artículo 18.- Del desarrollo de tecnologías

El Poder Ejecutivo, a través del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC y las Universidades, promueve e incentiva la creación y el desarrollo de nuevas tecnologías para la producción, comercialización y distribución de biocombustibles.

CAPÍTULO IV

PROGRAMA DE PROMOCIÓN DEL USO DE BIOCOMBUSTIBLES

Artículo 19.- Creación del Programa del Uso de Biocombustibles

El Programa del Uso de Biocombustibles (PROBIOCOM) se encuentra bajo la dirección de PROINVERSIÓN, entidad que se encargará de emitir las directivas para su funcionamiento en un plazo no mayor a 90 días a partir de la vigencia del presente reglamento.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- En tanto no sean aprobadas las normas técnicas peruanas por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI, son de aplicación las normas técnicas internacionales.

Segunda.- Los productores nacionales de Alcohol Carburante y de Biodiesel deben presentar al Ministerio de Energía y Minas, dentro de los 60 días de vigencia del presente reglamento sus planes de producción quinquenal de Alcohol Carburante y de Biodiesel, detallando el volumen de producción mensual y el área geográfica en la cual se realizará.

LMP SECTOR TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

ESTABLECEN LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE RADIACIONES NO IONIZANTES EN TELECOMUNICACIONES

DECRETO SUPREMO Nº 038-2003-MTC

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 2 inciso 22) de la Constitución Política del Perú establece que es deber primordial del Estado garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, constituyendo un derecho humano fundamental y exigible de conformidad con los compromisos internacionales suscritos por el Estado;

Que, el artículo 67 de la Constitución Política del Perú señala que es función del Estado determinar la política nacional del ambiente;

Que, el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Decreto Legislativo Nº 613, en el artículo I de su Título Preliminar, establece que es obligación de todas las personas la conservación del ambiente y consagra la obligación del Estado de prevenir y controlar cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que puedan interferir con el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad;

Que, el artículo 50 del Decreto Legislativo Nº 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, modificado por la Ley Nº 26734, establece que las autoridades sectoriales competentes para conocer sobre los asuntos relacionados con la aplicación de las disposiciones del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales son los Ministerios o los organismos fiscalizadores, según sea el caso, de los sectores correspondientes a las actividades que desarrollan las empresas, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a los Gobiernos Regionales y Locales conforme a lo dispuesto en la Constitución Política;

Que, de conformidad con el inciso a) del artículo 4 de la Ley Nº 27791, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, corresponde al Ministerio de Transportes y Comunicaciones diseñar, normar y ejecutar la política de promoción y desarrollo del subsector comunicaciones;

Que, los Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones son un instrumento de gestión ambiental prioritario para prevenir y controlar la contaminación generada por actividades comprendidas en el subsector telecomunicaciones, sobre la base de una estrategia destinada a proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible;

Que, de acuerdo al Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, Decreto Supremo Nº 044-98-PCM, se aprobó el Programa Anual 1999 para estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles, encargándose al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción la elaboración de los Límites Máximos Permisibles de Emisión de Radiaciones No Ionizantes del sector de telecomunicaciones;

Que, habiendo presentado el Viceministerio de Comunicaciones el proyecto de norma y los estudios técnicos que la sustentan al Consejo Nacional del Ambiente - CONAM, y luego de su revisión por la Comisión Ambiental Transectorial, fue publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 24 de diciembre de 2002, el Proyecto de Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones;

Que, habiendo sido recibidas las observaciones y sugerencias al referido proyecto de norma y luego de su evaluación, el proyecto reformulado fue remitido a la Presidencia de Consejo de Ministros para su aprobación;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8) del artículo 118 de la Constitución Política del Perú;

Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

DECRETA:

Artículo 1.- Finalidad

La presente norma tiene por finalidad establecer los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Radiaciones No Ionizantes (RNI) en Telecomunicaciones, su monitoreo, control y demás regulaciones para el efectivo cumplimiento de los límites que establece la presente norma.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

La presente norma se aplicará en todo el territorio de la República del Perú y su cumplimiento es obligatorio por el Estado y las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras que realicen actividades de telecomunicaciones utilizando espectro radioeléctrico y, cuya emisión de Campos Electromagnéticos (EMF), de sus equipos de telecomunicaciones, se encuentre entre las frecuencias de 9 kHz a 300 GHz.

Para efectos de la aplicación del presente artículo se entenderá como actividades de telecomunicaciones la instalación, operación, importación, fabricación, distribución, comercialización y venta de equipos de telecomunicaciones.

Artículo 3.- Aprobación de Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones

Apruébese y adóptese como Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones, los valores establecidos como niveles de referencia por la Comisión Internacional de Protección en Radiaciones No Ionizantes - ICNIRP, tal como se muestran en las tablas siguientes:

a. Para exposición ocupacional:

RANGO DE FRECUENCIAS	INTENSIDAD DE CAMPO ELECTRICO (V/m)	INTENSIDAD DE CAMPO MAGNETICO (A/m)	DENSIDAD DE POTENCIA (W/m ²)
9-65 KHz	610	24.4	-
0.065- 1 MHz	610	1.6/f	-
1-10 MHz	610/f	1.6/f	-
10-400 MHz	61	0.16	10
400-2000 MHz	3f 0.5	0.008 f 0.5	.f/40
2-300 GHz	137	0.36	50

b. Para exposición poblacional:

RANGO DE FRECUENCIAS	INTENSIDAD DE CAMPO ELECTRICO (V/M)	INTENSIDAD DE CAMPO MAGNETICO (A/M)	DENSIDAD DE POTENCIA (W/M ²)
9- 150 KHz	87	5	-
0.15- 1 MHz	87	0.73 /f	-
1-10 MHz	87/f 0.5	0.73 / f	-
10-400 MHz	28	0.073	2
400-2000 MHz	1.375 f 0.5	0.0037 f 0.5	.f/200
2-300 GHz	61	0.16	10

- 3.1 El valor de la frecuencia “f” debe estar en las unidades que se indican en la columna de rango de frecuencias.
- 3.2 Los límites de exposición establecidos se refieren a las medias temporales y espaciales de las magnitudes indicadas.
- 3.3 Para las frecuencias entre 100 KHz y 10 GHz el período de tiempo a ser utilizado para el cálculo es de 6 minutos.
- 3.4 Para las frecuencias superiores a 10 GHz, el período de tiempo a ser utilizado para el cálculo es de $68 / f$ 0,5 minutos. (f en GHz)

Los valores adoptados se expresan, para todos los efectos y en aplicación de la presente norma, conforme a las magnitudes físicas establecidas en el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú - SLUMP, descritos en la tabla adjunta.

MAGNITUD FÍSICA	UNIDAD DE MEDIDA	
	Designación o denominación	Símbolo Internacional
Intensidad de Campo Magnético	Amperio por metro	A/m
Intensidad de Campo Eléctrico	Voltio por metro	V/m
Densidad de Potencia	vatio por metro cuadrado	W/m ²

Artículo 4.- Obligaciones para los solicitantes de concesiones o autorizaciones

Los solicitantes de concesión o autorización para prestar servicios de telecomunicaciones que utilicen espectro radioeléctrico, están obligados a adjuntar a su solicitud un Estudio teórico de radiaciones no ionizantes por cada estación radioeléctrica a instalar, de acuerdo a los lineamientos que para tal fin dicte el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Los Estudios teóricos de radiaciones no ionizantes a que se hace referencia en el párrafo precedente, estarán autorizados por persona natural o persona jurídica previamente inscrita ante el Registro que para tal efecto habilitará la Dirección General de Gestión de Telecomunicaciones.

Artículo 5.- Obligaciones para los titulares de concesiones o autorizaciones vigentes

5.1 Los titulares de concesiones o autorizaciones vigentes adoptarán las medidas necesarias a efectos de garantizar que las radiaciones que emitan sus estaciones radioeléctricas, no excedan los valores establecidos como límites máximos permisibles establecidos en la presente norma. El incumplimiento de esta obligación configurará una infracción muy grave, según lo dispuesto en el Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones.

5.2 Los titulares de concesiones o autorizaciones vigentes que utilicen espectro radioeléctrico y cuyas estaciones radioeléctricas se encuentren en los supuestos contemplados en el cuadro siguiente, deben realizar semestralmente el monitoreo de sus estaciones radioeléctricas de acuerdo a los protocolos que para tal efecto dicte el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a fin de garantizar que las radiaciones que sus estaciones emitan no excedan los límites establecidos en la presente norma.

SERVICIO / SISTEMA	SE REQUIERE MONITOREO SI:
Servicio de buscapersonas (unidireccional y bidireccional) Servicio de telefonía móvil celular Servicio troncalizado Servicios privados (fijo y móvil) Sistemas de Acceso Fijo Inalámbrico	La distancia de la antena a todo punto accesible por las personas es menor a 10 metros y PIRE mayor a 1230 vatios.

SERVICIO / SISTEMA	SE REQUIERE MONITOREO SI:
Sistemas Multicanales Analógicos y Digitales por debajo de 1 GHz	
Servicio de Comunicaciones Personales Sistemas Multicanales Analógicos y Digitales por encima de 1 GHz	La distancia de la antena a todo punto accesible por las personas es menor a 10 metros y PIRE mayor a 1570 vatios.
Estaciones Terrenas pertenecientes al Servicio Fijo por Satélite	Ángulo de elevación de la antena menor a 25° o potencia del HPA mayor a 25 vatios o diámetro de la antena mayor a 3,6 metros.
Servicio de Radiodifusión	En todos los casos

Nota: La PIRE a verificar es la suma de las potencias correspondientes a cada uno de los canales que alimentan una antena omnidireccional o la suma de las potencias correspondientes a cada uno de los canales de cada sector en el caso de una antena sectorizada.

El incumplimiento de esta obligación configurará una infracción grave, según lo dispuesto en el Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones.

El monitoreo a que se hace referencia en el párrafo precedente, estará autorizado por persona natural o persona jurídica no vinculada al titular de la autorización o concesión, previamente inscrita ante el registro a que se hace referencia en el artículo 4 del presente Decreto Supremo.

5.3 Los titulares de concesiones vigentes que deseen instalar nuevas estaciones radioeléctricas:

- a. Si no requieren de la obtención del permiso de instalación para sus estaciones radioeléctricas conforme a lo previsto en el artículo 127-B del Reglamento General de Telecomunicaciones, presentarán al Ministerio de Transportes y Comunicaciones el Estudio Teórico de Radiaciones No Ionizantes, de acuerdo a lo establecido en el artículo 4 del presente Decreto Supremo, antes de la instalación de la estación.
- b. Si requieren de la obtención del permiso de instalación para sus estaciones presentarán al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el Estudio Teórico de Radiaciones No Ionizantes, de acuerdo a lo establecido en el artículo 4 del presente Decreto Supremo, adjunta a su solicitud de permiso.

5.4 Los titulares de autorizaciones para prestar el servicio de radiodifusión o servicio privado de telecomunicaciones, incluirán en el perfil del proyecto técnico anexo a su solicitud de autorización de cambio de ubicación o de aumento de potencia, el Estudio Teórico de Radiaciones No Ionizantes respectivo, según lo dispuesto en el artículo 4 de la presente norma.

Artículo 6.- Autoridad Competente

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a través de la Dirección General de Control y Supervisión de Telecomunicaciones, supervisará el cumplimiento de lo establecido en la presente norma. Esta supervisión podrá ser realizada directamente por la referida Dirección General o a través de las entidades inspectoras previstas en el Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones.

Artículo 7.- Lineamientos de los métodos y procedimientos técnicos oficial

Los lineamientos de los métodos y procedimientos técnicos oficiales para la evaluación del cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles aprobados, son los señalados en el Anexo II del presente Decreto Supremo.

Artículo 8.- Distancias de Seguridad

Las distancias de seguridad que se deben observar para la instalación de estaciones radioeléctricas son las señaladas en el Anexo III del presente Decreto Supremo.

Artículo 9.- Señalización de advertencia

Las personas que realicen actividades de telecomunicaciones utilizando espectro radioeléctrico deben observar en la instalación de sus estaciones radioeléctricas las señales de advertencia contenidas en el Anexo IV del presente Decreto Supremo.

Artículo 10.- Homologación y certificación de equipos

Los equipos a utilizarse para la medición de las radiaciones no ionizantes serán certificados por el órgano competente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Los equipos terminales serán homologados por el órgano competente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, de conformidad con los valores establecidos en el Anexo II del presente Decreto Supremo.

Para la homologación de los equipos y aparatos de telecomunicaciones prevista en la Ley de Telecomunicaciones y su Reglamento General, se verificará que se cumpla con lo dispuesto en el presente Decreto Supremo.

Artículo 11.- Infracciones y Sanciones

Las infracciones referidas al incumplimiento de la presente norma son pasibles de las sanciones previstas en el Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones.

Dichas sanciones serán aplicadas independientemente de la responsabilidad civil o penal que pudiera derivarse de la infracción cometida.

Artículo 12.- Criterios para la Graduación de la Sanción aplicable

Serán aplicables los criterios para la graduación de la sanción establecidos por la Ley de Telecomunicaciones y su Reglamento General.

Artículo 13.- Términos y Definiciones

En la aplicación de la presente norma deberá entenderse lo dispuesto en el Anexo I.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y TRANSITORIAS.

Primera.- A efectos de complementar lo dispuesto en la presente norma y garantizar su cumplimiento, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones emitirá, en un plazo de seis (6) meses contados a partir de la publicación del presente Decreto Supremo, las normas técnicas directivas que sean necesarias, entre las que se encuentran:

- a. Procedimiento de supervisión y control;
- b. Procedimientos para la homologación de equipos terminales y para la certificación de equipos de medición de radiaciones no ionizantes;
- c. Protocolos de medición de radiaciones no ionizantes;
- d. Lineamientos para el desarrollo del Estudio Teórico de Radiaciones No Ionizantes;
- e. Directiva para la habilitación del registro de empresas autorizadas para la realización de Estudios Teóricos y Mediciones de Radiaciones no Ionizantes;
- f. Norma técnica sobre restricciones radioeléctricas en áreas de uso público.

Segunda.- Para la revisión de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la presente norma, el Viceministerio de Comunicaciones, observará el trámite previsto en la Primera Disposición Complementaria del Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.

DISPOSICIONES MODIFICATORIAS

Primera.- Incorpórese en el artículo 234 del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones el literal siguiente:

“c) El incumplimiento de la obligación de no exceder los valores establecidos como Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones”

Segunda.- Incorpórese en el artículo 236 del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones el literal siguiente:

“h) El incumplimiento de la obligación de realizar dentro del plazo previsto, el monitoreo periódico de las estaciones radioeléctricas a fin de garantizar que las radiaciones que emitan no excedan los valores establecidos como Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones”

DISPOSICIONES FINALES

Primera.- Los titulares de concesiones o autorizaciones para instalar y operar estaciones radioeléctricas, se adecuarán a las disposiciones pertinentes del presente Decreto Supremo, dentro de un plazo de doce (12) meses computado a partir del día siguiente de su entrada en vigencia.

Dentro del primer mes de culminado el período de adecuación, los titulares de concesiones y autorizaciones presentarán a la Dirección de Control y Supervisión de Telecomunicaciones el monitoreo de sus estaciones radioeléctricas que se encuentren en los supuestos contemplados en el artículo 5.

Los expedientes en trámite a la fecha de entrada en vigencia del presente Decreto Supremo, deberán presentar el Estudio Teórico de Radiaciones No Ionizantes, siguiendo según corresponda el procedimiento previsto en los artículos 4 y 5.

Segunda.- A efectos de lograr una efectiva supervisión en el cumplimiento de la presente norma, los gobiernos locales informarán a la Dirección General de Control y Supervisión de Telecomunicaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, sobre las licencias de funcionamiento de las instalaciones o locales donde se ubiquen estaciones radioeléctricas, en su jurisdicción, de acuerdo a las normas que establezca el Ministerio.

Tercera.- En materia de límites máximos permisibles de radiaciones no ionizantes en telecomunicaciones, la única documentación exigible por cualquier autoridad es la establecida en el presente Decreto Supremo.

Cuarta.- El presente Decreto Supremo entrará en vigencia a partir de los seis (6) meses de su publicación.

Quinta.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros, el Ministro de Transportes y Comunicaciones y el Ministro de Salud.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los tres días del mes de julio del año dos mil tres.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

BEATRIZ MERINO LUCERO

Presidenta del Consejo de Ministros

EDUARDO IRIARTE JIMÉNEZ

Ministro de Transportes y Comunicaciones

ÁLVARO VIDAL RIVADENEYRA

Ministro de Salud

ANEXO I

Términos y Definiciones

Antena

Un dispositivo de radiación o receptor de energía de radiofrecuencia (RF). CAMPO ELECTRICO

La región que rodea una carga eléctrica, en el cual la magnitud y dirección de la fuerza sobre una carga de prueba hipotética está definida.

Campo Electromagnético

El movimiento de cargas eléctricas en un conductor (como la antena de una emisora de radio o TV) origina ondas de campo eléctrico y magnético (denominadas ondas electromagnéticas) que se propagan a través del espacio vacío a la velocidad c de la luz ($c = 300\,000\text{ Km/s}$).

Cuando en una región del espacio existe una energía electromagnética, se dice que en esa región hay un campo electromagnético, que se describe en términos de la intensidad de campo eléctrico (E) y/o la inducción magnética o densidad de flujo magnético (B) en esa posición. Para medir la intensidad de campo eléctrico se emplea la unidad "voltio/metro mientras que para medir la densidad del flujo magnético se utiliza la unidad "tesla (T) y a veces el Gauss (G). Un Tesla equivale a 10 000 Gauss.

Campo Magnético

Región de espacio que rodea una carga en movimiento (i.e: en un conductor) siendo definida en cualquier punto por la fuerza a la que estaría expuesta otra hipotética carga en movimiento. Un campo magnético ejerce fuerza sobre partículas cargadas sólo si están en movimiento, y las partículas cargadas producen campos magnéticos sólo cuando están en movimiento.

Densidad de Potencia

La tasa de flujo de energía electromagnética por la unidad del área de superficie usualmente expresado en W/m^2 o mW/cm^2 ó $\mu W/cm^2$.

Exposición

El hecho de estar sometido a campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos, diferentes a aquellos que se originan debido a procesos fisiológicos en el cuerpo u otro fenómeno natural.

Exposición Ocupacional

Se da con respecto a los campos de RF cuando las personas están expuestas como consecuencia de su ocupación y están completamente conscientes del potencial para exposición y pueden ejercer el control sobre el mismo. Los límites de Exposición Ocupacional también se aplican cuando sus niveles están sobre los límites poblacionales, con tal que la persona expuesta esté enteramente consciente del potencial de exposición y pueda ejercer el control abandonando el área o por algún medio conveniente.

Exposición Poblacional

Se aplica para el público en general cuando las personas expuestas como consecuencia de su ocupación podrían no estar conscientes del potencial de la exposición o no puedan ejercer control sobre dicha exposición. Por lo tanto, el público en general siempre cae bajo esta categoría cuando la exposición no está relacionada con la ocupación.

Ganancia de Antena

El incremento en la potencia transmitida o recibida por una antena direccional cuando es comparado con una antena estándar, la cual es usualmente una antena isotrópica ideal. La ganancia es una relación de potencias y podría ser expresado en decibeles (dB) o como un número adimensional.

Intensidad de Campo Eléctrico

Cantidad de campo vectorial que representa la fuerza producida por una carga de prueba positiva infinitesimal (q) en un punto, dividida entre el valor de dicha carga eléctrica. Se expresa en unidades de voltios sobre metro (V/m).

Intensidad de Campo Magnético

Campo vectorial igual a la densidad de flujo electromagnético dividida entre la permeabilidad del medio. Se expresa en unidades de amperios sobre metro (A/m).

Límite Máximo Permissible

Es la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos que caracterizan a un efluente o a una emisión, que al ser excedido puede causar daños a la salud, bienestar humano y al ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente.

Longitud de Onda (λ)

La longitud de onda (λ) de una onda electromagnética esta relacionada con la frecuencia (f) y velocidad (v) por la expresión $\lambda = v/f$. En espacio libre la velocidad de una onda electromagnética es igual a la velocidad de la luz, por ejemplo, aproximadamente 3×10^8 m/s.

PIRE (Potencia Isotrópica Radiada Equivalente)

Es el producto de la potencia suministrada a una antena por la ganancia de la antena, en una dirección dada, relativa a un radiador isotrópico.

Radiación Electromagnética

La emisión o transferencia de energía a través del espacio en la forma de ondas electromagnéticas.

Radiación no Ionizante:

Es la que no produce ionización en la materia. Cuando atraviesa los tejidos vivos, no tiene la suficiente energía para dañar el ADN en forma directa.

Región de Campo Cercano

Región generalmente en la proximidad de una antena u otra estructura radiante, en la cual los campos eléctrico y magnético no tienen un carácter substancialmente de onda plana, pero varían considerablemente de punto a punto. La región de campo cercano se subdivide a su vez en región de campo cercano radiante y región de campo cercano reactivo.

Región de Campo Cercano Radiante

Región donde el campo de radiación predomina sobre el campo reactivo, pero adolece de carácter de onda plana y es de estructura complicada.

Región de Campo Cercano Reactivo

Región que está más cerca a una antena u otra estructura de radiación y contiene la mayoría o casi toda la energía almacenada.

Región de Campo Lejano

Región del campo de una antena donde la distribución de campo angular es esencialmente independiente de la distancia a la antena. En esta región el campo tiene un carácter predominante de onda plana.

Tasa de Absorción Específica (SAR-Specific Absorption Rate)

Es una medida de la energía de radiofrecuencia absorbida por unidad de masa en los tejidos corporales de los seres vivos y se mide en vatios por kilogramo (W/Kg).

ANEXO II

Procedimientos y Métodos de Análisis Técnicos

Se mencionan en este anexo, los lineamientos para la evaluación del cumplimiento de los límites establecidos en la norma presente, a través del empleo de métodos predictivos y de medición de las radiaciones.

1. MÉTODOS PREDICTIVOS

Los métodos predictivos permiten la evaluación teórica de la intensidad de campo o la densidad de potencia, según sea requerido.

En los métodos predictivos se podrán emplear cálculos teóricos con modelos de propagación adecuados para la región de campo lejano. Se podrán emplear también modelos computacionales desarrollados en base al NEC (Numerical Electromagnetic Code) y/o en base a modelos experimentales desarrollados específicamente para un tipo de antena determinado.

2. ECUACIONES BÁSICAS EMPLEADAS EN LOS CÁLCULOS TEÓRICOS

a. Región de campo cercano

La distancia hasta la cual se extiende el campo cercano se determina por la fórmula siguiente:

$$R = \frac{0,6 \times D^2}{\lambda}$$

Donde: R: Extensión lineal del campo cercano (m)

D: Dimensión mayor de la antena (m)

b. Región de campo lejano

Cuando la distancia del punto en evaluación se encuentra a una distancia mayor que R, nos encontramos en la región del campo lejano.

Las ecuaciones que se mencionan a continuación son válidas en condiciones de campo lejano.

En esta región son válidas las fórmulas siguientes:

1. Intensidad de campo Eléctrico

$$E = \frac{(30 \times \text{pire})^{0,5}}{r}$$

2. Densidad de potencia

$$S = \frac{\text{pire} \times 0,64}{\pi \times r^2}$$

3. Densidad de potencia fuera del haz principal

$$S = \frac{\text{pire} \times F \times 0,64}{\pi \times r^2}$$

En las fórmulas mencionadas:

$$\text{pire} = \text{pt} \times \text{gt}$$

Donde:

pire : Potencia isotrópica radiada equivalente

pt : Potencia de transmisión (vatios)

gt : Ganancia máxima de la antena (numérica)

r : Distancia (m)

F : Factor de corrección por la directividad vertical y la directividad horizontal de la antena

S : Densidad de potencia

f : Frecuencia (MHz)

E : Intensidad de Campo

3. EMPLAZAMIENTOS DE TRANSMISIONES MÚLTIPLES

Los límites de exposición especificados en la norma varían en función de la frecuencia.

Cuando la energía electromagnética es radiada por más de una fuente, la contribución de cada fuente, se considera como una fracción del límite de exposición de densidad de potencia establecido a la frecuencia de la fuente contribuyente.

Determinadas las contribuciones fraccionales de cada emisión, se efectúa la suma de todas las contribuciones.

Las fórmulas a emplear son las siguientes:

$$Ri = \frac{SPi}{SLi}$$

$$Rt = \sum_{i=1}^n Ri = \sum_{i=1}^n \frac{SPi}{SLi}$$

$$Rt = \sum_{i=1}^n Ri = \sum_{i=1}^n \frac{Ei^2}{E2i}$$

Nota: Se debe cumplir que: $Rt < 1$

En las fórmulas anteriores:

Ri = Contribución fraccional del contribuyente i

Rt = Sumatoria total de las contribuciones

SPi = Densidad de potencia para el contribuyente i

SLi = Densidad de potencia límite de exposición

Ei = Intensidad de campo eléctrico para contribuyente i

EI = Límite de exposición de campo eléctrico.

Nota: En caso que los límites establecidos en el artículo 3 sean superados y su origen se deba a más de una fuente, aquellas que sean responsables de emitir niveles que superen el 5% del parámetro límite aplicable al transmisor particular, deberán reducir sus emisiones proporcionalmente hasta alcanzar los valores establecidos en el artículo 3.

4. MEDICIONES

En este acápite se mencionan los lineamientos para la ejecución de mediciones. Con relación a los métodos de medida, tipo de instrumentación, requisitos generales y particulares, se deberá elaborar un reglamento técnico con los protocolos de medición para cada uno de los servicios de telecomunicaciones.

Para la medición de los equipos terminales se empleará como restricción básica el SAR, de acuerdo a la siguiente tabla:

Características de exposición	Banda de frecuencias	SAR media de cuerpo entero (W / kg)	SAR localizada (cabeza y tronco) (W / kg)	SAR localizada (miembros) (W / kg)
Exposición ocupacional	10 MHz a 10 GHz	0,4	10	20
Exposición poblacional		0,08	2	4

En lo referente a los emplazamientos de telecomunicaciones se realizarán dos tipos de mediciones:

- De intensidad de campo eléctrico.
- De densidad de potencia.

El empleo de cada método será indicado en los protocolos de medición y para la ejecución de éstos se emplearán instrumentos tales como:

- Medidores de intensidad de campo.
- Medidores de radiación con sensores de captación isotrópicos.
- Analizadores de espectro con antenas calibradas.

ANEXO III DISTANCIAS DE SEGURIDAD

CUADRO I

Expresiones para el Cálculo de Distancias Mínimas hacia Antenas de Estaciones Transmisoras para el cumplimiento de los Límites de Exposición Poblacional

Bandas de frecuencias	Distancia mínima	
0,1 MHz a 10 MHz	$r = 0,10 \sqrt{\text{pire} \times f}$	$r = 0,129 \sqrt{\text{pre} \times f}$
10 MHz a 400 MHz	$r = 0,319 \sqrt{\text{pire}}$	$r = 0,409 \sqrt{\text{pre}}$
400 MHz a 2000 MHz	$r = 6,38 \sqrt{\text{pire} \div f}$	$r = 8,16 \sqrt{\text{pre} \div f}$
2000 MHz a 300000 MHz	$r = 0,143 \sqrt{\text{pire}}$	$r = 0,184 \sqrt{\text{pre}}$

CUADRO II

Expresiones para el Cálculo de Distancias Mínimas hacia Antenas de Estaciones Transmisoras para el cumplimiento de los Límites de Exposición Ocupacional

Bandas de frecuencias	Distancia mínima	
0,1 MHz a 10 MHz	$r = 0,0144 \sqrt{\text{pire} \times f}$	$r = 0,0184 \sqrt{\text{pre} \times f}$
10 MHz a 400 MHz	$r = 0,143 \sqrt{\text{pire}}$	$r = 0,184 \sqrt{\text{pre}}$
400 MHz a 2000 MHz	$r = 2,92 \sqrt{\text{pire} \div f}$	$r = 3,74 \sqrt{\text{pre} \div f}$
2000 MHz a 300000 MHz	$r = 0,638 \sqrt{\text{pire}}$	$r = 0,819 \sqrt{\text{pre}}$

Donde:

r : es la distancia mínima desde la antena en metros.

f : es la frecuencia expresada en MHz.

pre : es la potencia efectiva radiada en dirección de la mayor ganancia de la antena, en vatios

pire : es la potencia isotrópica radiada equivalente en vatios.

ANEXO IV

SEÑALES DE ADVERTENCIA

1. Diseño de señales de Advertencia Recomendadas

Se sugieren tres tipos de señales de advertencia. La naturaleza del riesgo está indicado por el símbolo, y el grado de riesgo es indicado por la forma y color de la señal. Las señales de advertencia y su significado están indicados debajo. El tamaño de la señal será apropiado a las condiciones de uso, de tal modo que esté claramente distinguible, siendo cualquiera de ellos iluminado o empleando material reflectante como sea necesario.

- a) La señal de PRECAUCIÓN con el texto en NEGRITA y el símbolo en Fondo AMARILLO.
- b) La señal de ADVERTENCIA con el texto en NEGRITA y el símbolo en Fondo ANARANJADO.
- c) La señal de PELIGRO con el texto en ROJO y el símbolo en Fondo BLANCO.

La señal de PRECAUCIÓN no se usa generalmente para la demarcación del área, pero pueden ponerse en dispositivos para indicar la presencia de campos de RF.

2. Demarcación del área

Se colocará una señal de ADVERTENCIA a la entrada de cualquier zona dentro de la cual, mediante inspección se ha mostrado que los niveles de RF excedieron los niveles poblacionales, pero están por debajo de los niveles ocupacionales.

La señal de la ADVERTENCIA será ubicada donde sea necesario indicar un tiempo de ocupación limitado. En tales casos, la señal de ADVERTENCIA será acompañada por palabras tales como "Advertencia: Radiación de Radiofrecuencia - Tiempo de Ocupación Máxima 6 Minutos".

Se colocará una señal de PELIGRO a la entrada de cualquier zona donde los niveles del campo superen en exceso aquellos límites especificados en la exposición ocupacional. La señal de PELIGRO de este modo indica una zona de ACCESO DENEGADO.

ESTABLECEN LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES CONTAMINANTES PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES QUE CIRCULEN EN LA RED VIAL

DECRETO SUPREMO Nº 047-2001-MTC

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el inadecuado mantenimiento de los vehículos automotores por una falta de control y crecimiento del parque automotor, en los últimos años, ha generado un incremento sustantivo en los niveles de contaminación ambiental producidos por el funcionamiento de los motores de dichos vehículos, en especial en las zonas urbanas, derivando de esta situación efectos nocivos para la salud de las personas;

Que, de conformidad con el Artículo 3 de la Ley Nº 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, la acción estatal en materia de transporte y tránsito terrestre se orienta a la satisfacción de las necesidades de los usuarios y al resguardo de sus condiciones de seguridad y salud; así como a la protección del ambiente y la comunidad en su conjunto;

Que, el inciso i) del Artículo 23, del Decreto Ley Nº 25862, Ley Orgánica del Sector Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, señala que la Dirección General de Medio Ambiente es la encargada de proponer la política referida al mejoramiento y control de la calidad del medio ambiente, así como de supervisar, controlar y evaluar su ejecución, proponiendo la normatividad subsectorial correspondiente;

Que, mediante Decreto Supremo Nº 044-98-PCM, se aprobó el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, el cual establece el procedimiento de formulación y aprobación de Límites Máximos Permisibles;

Que, siguiendo el procedimiento establecido en dicho Reglamento, el 10 de abril de 2001, la Comisión Ambiental Transectorial, aprobó la prepublicación de los Límites Máximos Permisibles de Emisiones Contaminantes para vehículos en circulación, vehículos nuevos o producidos para el Perú, usados a ser importados y vehículos menores, la misma que se prepublicó el 12 de mayo del presente año;

Que, el Artículo 237 del Reglamento Nacional de Tránsito, aprobado por Decreto Supremo Nº 033-2001-MTC, dispone que está prohibida la circulación de vehículos que descarguen o emitan gases, humos o cualquier otra sustancia contaminante que provoque la alteración de la calidad del medio ambiente, en un índice superior a los Límites Máximos establecidos en el Reglamento Nacional de Vehículos;

Que, el Reglamento Nacional de Vehículos, aprobado por Decreto Supremo Nº 034-2001-MTC, establece en los Artículos 35 al 38, que los Límites Máximos Permisibles para vehículos en circulación a nivel nacional, vehículos nuevos importados o producidos y vehículos usados importados, que se incorporen al parque automotor nacional, se adecuarán a la norma que emitirá el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;

Que, es necesario precisar que los Límites Máximos Permisibles a que se refiere el Reglamento Nacional de Vehículos, son los que aprueba la Presidencia del Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles;

Que, en consecuencia es necesario fijar los Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes producidas por vehículos automotores que circulen en la red vial nacional; así como de aquellos que van a incorporarse al parque automotor nacional;

Que, asimismo, a fin de efectuar las mediciones de control de las emisiones adecuadamente, es necesario homologar los equipos a utilizar en el control de dichas mediciones;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8), del Artículo 118 de la Constitución Política del Perú, en la Ley N° 27181, en el Decreto Ley N° 25862 y en los Decretos Supremos N° 044-98-PCM y 034-2001-MTC;

Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

DECRETA:

Artículo 1.- Establézcase en el ámbito nacional, los valores de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Emisiones Contaminantes para vehículos automotores en circulación, vehículos automotores nuevos a ser importados o ensamblados en el país, y vehículos automotores usados a ser importados, que como Anexo N° 1, forman parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 2.- Precísese que los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Emisiones Contaminantes para vehículos automotores en circulación, vehículos automotores nuevos a ser importados o ensamblados en el país, y vehículos automotores usados a ser importados, a que se refiere el Reglamento Nacional de Vehículos, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2001 MTC, son los establecidos en el presente Decreto Supremo.

Artículo 3.- Los procedimientos de prueba y análisis de resultados para el control de las emisiones de los vehículos automotores se establecen en el Anexo N° 2, el mismo que forma parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 4.- Los equipos a utilizarse para el control oficial de los Límites Máximos Permisibles (LMP), deberán ser homologados y autorizados por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, a través de la Dirección General de Medio Ambiente, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el Anexo N° 3, el mismo que forma parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 5.- Los vehículos automotores cuyas emisiones superen los Límites Máximos Permisibles (LMP), serán sancionados conforme lo establece el Reglamento Nacional de Tránsito.

Artículo 6.- Los vehículos que tengan el tubo de escape deteriorado no podrán ser sometidos al control de emisiones, considerándose que no cumplen con los Límites Máximos Permisibles (LMP) y se procederá a aplicar la sanción correspondiente por emisión de contaminantes, según lo dispuesto en la norma vigente.

Artículo 7.- Autorícese al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción a través de la Dirección General de Medio Ambiente, a revisar y ajustar los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en el Anexo N° 1 del presente Decreto Supremo antes de los cinco años establecidos en la Primera Disposición Complementaria del Decreto Supremo N° 044-98-PCM, exonerándose para este caso específico del cumplimiento de las etapas y procedimientos establecidos en dicha norma.

Artículo 8.- Para la aplicación de las disposiciones contenidas en el presente Decreto Supremo se tendrá en cuenta las definiciones que se consignan en el Anexo N° 4, el mismo que forma parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 9.- Facultase al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, para que mediante Resolución Ministerial pueda complementar y modificar, en caso necesario, los Anexos N° 2, 3 y 4 del presente Decreto Supremo.

Artículo 10.- El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, expedirá las disposiciones complementarias necesarias para la mejor aplicación del presente Decreto Supremo.

Artículo 11.- Derogase el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 007-2001-MTC, así como las demás disposiciones que se opongan a lo dispuesto en el presente Decreto Supremo.

Artículo 12.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y por el Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los treinta días del mes de octubre del año dos mil uno.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

ROBERTO DAÑINO ZAPATA

Presidente del Consejo de Ministros

LUIS CHANG REYES

Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción

ANEXO N° 1
VALORES DE LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES

I. LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS EN CIRCULACION A NIVEL NACIONAL

a) PARA SU APLICACIÓN INMEDIATA

VEHICULOS MAYORES A GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO, GAS NATURAL (LIVIANOS, MEDIANOS Y PESADOS)			
Año de fabricación	CO % de Volumen	HC (ppm) (1)	CO+CO2 % (mínimo) (1)
Hasta 1995	4.5	600	10
1996 en adelante	3.5	400	10

1) Para vehículos a Gasolina: Únicamente para controles en carretera o vía pública, que se realicen a más de 1800 m.s.n.m., se aceptarán los siguientes valores, para Hidrocarburos (HC): modelos hasta 1995; HC 650 ppm y 8% CO + CO₂, modelos 1996 en adelante; HC 450 ppm y 8% CO + CO₂

VEHICULOS MAYORES A DIESEL (LIVIANOS, MEDIANOS Y PESADOS)		
Año de fabricación	Opacidad: K (m-1) (2)	Opacidad en %
Hasta 1995	3.4	77
1996 en adelante	2.8	70

2) Para Vehículos a Diesel: Únicamente para controles en carretera o vía pública, que se realicen a más de 1000 m.s.n.m., se aceptará una corrección por altura de 0.25 k(m-1) por cada 1000 m.s.n.m. adicionales, hasta un máximo de 0.75 k(m-1).

VEHICULOS MENORES CON MOTORES DE DOS TIEMPOS QUE USAN MEZCLA DE GASOLINA - ACEITE COMO COMBUSTIBLE		
Volumen de desplazamiento nominal cc	CO % de Volumen	HC ppm
Mayores de 50 cc (3)	2.5	8000

VEHICULOS MENORES CON MOTORES DE CUATRO TIEMPOS QUE USAN MEZCLA DE GASOLINA COMO COMBUSTIBLE		
Volumen de desplazamiento nominal cc	CO % de Volumen	HC ppm
Mayores de 50 cc (3)	2.5	8000

VEHICULOS MENORES CON MOTORES DE DOS TIEMPOS QUE USAN MEZCLA DE GASOLINA - ACEITE COMO COMBUSTIBLE		
Volumen de desplazamiento nominal cc	Opacidad : k (m-1)	Opacidad en %
Mayores de 50 cc (3)	2.1	60

(3) Vehículos menores de 50 cc no requieren prueba de emisiones.

**b) PRIMER REAJUSTE: A LOS DIECIOCHO MESES DE LA PUBLICACION DEL PRESENTE
DECRETO SUPREMO**

VEHICULOS MAYORES A GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO, GAS NATURAL (LIVIANOS, MEDIANOS Y PESADOS)			
Año de fabricación	CO % de Volumen	HC (ppm) (4)	CO+CO2 % (mínimo)
Hasta 1995	3.0	400	10
1996 en adelante	2.5	300	10
2003 en adelante	0.5	100	12

(4) Para Vehículos a Gasolina: Únicamente para controles en carretera o vía pública, que se realicen a más de 1800 m.s.n.m., se aceptarán los siguientes valores sólo para HC: modelos hasta 1995, HC 450 ppm y 8% CO + CO2, modelos 1996 en adelante, HC 350 ppm y 8% CO + CO2.

VEHICULOS MAYORES A DIESEL (LIVIANOS, MEDIANOS Y PESADOS)		
Año de fabricación	CO % de Volumen	HC ppm
	Opacidad : k (m-1) (5)	Opacidad en %
1996 en adelante	2.5	65
2003 en adelante	2.1	60

5) Únicamente para controles en carretera o vía pública, que se realicen a más de 1000 m.s.n.m., se aceptará una corrección por altura de 0,25 k(m-1) por cada 1000 m.s.n.m. adicionales, hasta un máximo de 0,75 k(m-1)

**II. LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS NUEVOS QUE SE INCORPOREN
(IMPORTADOS O PRODUCIDOS) A NUESTRO PARQUE AUTOMOTOR**

VEHÍCULOS MAYORES AUTOMOTORES								
VEHICULOS LIVIANOS								
Alternativa 1: Vehículos pasajeros PBV ≤ 2.5 Tono, ≤ 6 asientos.								
Año de aplicación	Norma	Directiva	Tipo de motor	CO g/km	HC+ NOx /Km	HC g/km	NOx .g/Km	PM g/ Km
2003	EURO II	94/12/EC	Gasolina	2.20	0.50	--	--	--
		94/12/EC	Diesel IIDI	1.00	0.70	--	--	0.08
		94/12/EC	Diesel IDI	1.00	0.90	--	---	0.10
2007	EURO III	98/69/EC(A)	Gasolina	2.30	--	0.20	0.15	--
		98/69/EC(A)	Diesel	0.64	0.56	--	0.50	0.05
Alternativa 2: vehículos de pasajeros (LDV) ≤ 12 asientos								
Año de aplicación	Norma	Regulación	Tipo de motor	CO g/km	HC+ NOx /Km	HC g/km	NOx .g/Km	PM g/ Km
2003	TIER 0	US 83 LDV	Gasolina	Gasolina	3.40	---	1.00	---
		US 87 LDV	Diesel	Diesel	3.40	---	1.00	0.20

Nota: Para la primera etapa (años 2003 a 2006), los importadores, fabricantes o ensambladores, podrán optar por la Alternativa 1 o la Alternativa 2 o ambas para homologar sus vehículos.

VEHICULOS MEDIANOS									
Alternativa 1: Vehículos pasajeros PBV > 2.5 Tono, > 6 asientos / vehículos de carga < 3.5 Ton PBV.									
Clase Peso orden de marcha	Año de aplicación	Norma	Directiva	Tipo de motor	CO g/km	HC+ NOx g/Km	HC g/km	NOx g/Km	PM g/Km
≤ = 1250 kg	2003	EURO II	96/69/EC	Gasolina	2.20	0.50	--	--	--
			96/69/EC 96/69/EC 98/69/	Diesel IIDI Diesel IDI	1.00 1.00	0.70 0.90	-- --	-- ---	0.08 0.10
≤ = 1305 Kg.	2007	EURO III	98/69 EC (A)	Gasolina	2.30	--	0.20	0.15	---
			98/69/ EC (A)	Diesel	0.64	0.56	----	0.50	0.05
II ≤ = 1700 Kg.	2003 2007	EURO II	96/69/EC	Gasolina	4.00	0.60	---	--	---
			96/69/EC 96/69/ EC	Diesel IDI Diesel DI	1.25 1.25	1.00 1.30	--- ---	--- ---	0.12 0.14
≤ = 1760 Kg		EURO III	98/69/EC(A)	Gasolina	4.17	---	0.25	0.18	---
			98/69/EC(A)	Diesel	0.80	0.72	----	0.65	0.07
III >1700 Kg.	2003	EURO II	96/69/EC	Gasolina	5.00	0.70	---	---	---
			96/69/EC 96/69/ EC	Diesel IDI Diesel DI	1.50 1.50	1.20 1.60	--- ---	--- ---	0.17 0.20
>1760 Kg.	2007	EURO III	98/69/EC(A)	Gasolina	5.22	---	0.29	0.21	---
			98/69/EC(A)	Diesel	0.95	0.86	---	0.78	0.10
Alternativa 2 vehículos de pasajeros (LDT) < 3864 Kg. PBV y > 12 asientos / Vehículos de carga (LDT) < 3864 Kg. PBV.									
Clase Peso Bruto vehicular	Año de aplicación	Norma	Regulación	Tipo de motor	CO g/km	HC+ NOx g/mi	HC g/ mi	NOx g/,mi	PM g/mi
LDT </= 1740 Kg.	2003	TIER 0	US 87 LDT	Gasolina	10.00	---	0.80	1.20	---
			US 87 LDT	Diesel	10.00	---	0.80	1.20	0.26
LTD 2 > 1704 Kg. < 3864 kg	2003	TIER0	US 87 LDT	Gasolina	10.00	---	0.80	1.70	--
			US 87 LDT	Diesel	10.00	---	0.80	1.70	0.13

Nota: Para la primera etapa (años 2003 a 2006) los importadores, fabricantes o ensambladores, podrán optar por la Alternativa 1 o la Alternativa 2 o ambas para homologar sus vehículos.

VEHICULOS PESADOS								
Vehículos de pasajeros o de carga > 3.5 Ton PBV.								
Año de aplicación	Norma	Ciclo	Directiva	CO .g/Kw-h	HC G/Kw - h	NOx .g/Kw-h	PM .g/Kw-h	Humo (m-1)
2003	EURO II	13 pasos	96/1/EC	4.00 ---	1.10 ---	7.00 ---	0.15 0.25 *	--- ---
2007	EURO III	ESC + ELR	88/77/ EEC	2.10 --	0.66 --	5.00 --	0.10 0.13 *	0.80 --

* Para motores con cilindradas de menores de 750 cc por cilindro y una potencia máxima a mas de 3000 RPM.

III LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS USADOS QUE SE INCORPOREN (IMPORTADOS) A NUESTRO PARQUE AUTOMOTOR

VEHICULOS A GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO Y GAS NATURAL			
Año de Aplicación	CO % de Volumen	HC (ppm)	CO + CO2 % (mínimo)
2001 (segundo semestre)	0.50	100	12

VEHICULOS A DIESEL		
Año de Aplicación	Clase de Motor	Opacidad k (m-1)
2001 (segundo semestre)	Sin Turbo PBV < 3.0 Ton.	1.6
2001 (segundo semestre)	Con Turbo PBV < 3.0 Ton.	2.1
2001 (segundo semestre)	Con o sin Turbo PBV ≥ 3.0 Ton.	2.1

ANEXO N° 2 PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

- Los procedimientos de prueba descritos en el presente Anexo, son aplicables para controlar los gases de los vehículos en circulación a nivel nacional (Numeral I del Anexo N° 1) y para vehículos usados que se incorporen (importados) a nuestro parque automotor (Numeral III del Anexo N° 1).
- Los procedimientos de prueba para vehículos nuevos que se incorporen a nuestro parque automotor (Numeral II del Anexo N° 1) se rigen por las Normas EURO, para el caso de vehículos livianos y medianos excepcionalmente, en la primera etapa (años 2003 a 2006), se rigen adicionalmente por las Normas Tier. El cumplimiento se acreditará mediante los Certificados de Emisiones proporcionados por la entidad competente de homologación por cada modelo a importar o producir.
- Si un modelo de vehículo ingresado antes del 2003, fue certificado nuevo en fábrica con valores más altos que los indicados en el Numeral I del Anexo N° 1, se podrá solicitar al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción que lo certifique con los valores originales del fabricante.
- Para el caso de vehículos menores, los Límites Máximos Permisibles para los vehículos nuevos y usados a ser importados, así como el primer reajuste para los vehículos en circulación, serán establecidos al primer año de vigencia del presente Decreto Supremo.

I. MEDICIÓN DE GASES PARA VEHICULOS DE ENCENDIDO POR CHISPA QUE USAN GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS

Control estático

El control estático es un procedimiento de medición de las emisiones de los gases, a la salida del tubo de escape de los vehículos automotores equipados con motores de encendido por chispa que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. En el caso de vehículos con sistemas duales que permita el uso de dos combustibles, se realizarán dos pruebas, una con el vehículo funcionando a gasolina y otra con el vehículo funcionando a gas. El control constará de una inspección visual, una prueba en marcha de crucero a revoluciones elevadas y una prueba en ralentí a revoluciones mínimas; las tres etapas del control deben tomar un tiempo aproximado de 3 minutos.

Procedimientos de medición

a. Inspección visual

Al iniciar el procedimiento de control de emisiones, se deberá realizar una inspección visual del vehículo para verificar la existencia y/o adecuado funcionamiento de los componentes directamente involucrados con el sistema de control de emisiones. Esta inspección visual comprobará que:

- El aceite del motor del vehículo se encuentre a temperatura normal de operación (70-80°C) y que esté en su nivel normal de acuerdo a la varilla o bayoneta de control de nivel de aceite.
- El selector de transmisiones automáticas se encuentre en posición de estacionamiento (P) o neutral y en transmisiones manuales o semiautomáticas, esté en neutral y con el embrague sin accionar.
- El escape del vehículo se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento y que No tenga ningún agujero que pudiera provocar una dilución de los gases del escape o una fuga de los mismos.
- No exista presencia abundante de humo por el escape.
- Los dispositivos del vehículo listados a continuación se encuentren en buen estado y operando adecuadamente: Filtro de aire, tapones de depósito de aceite y del tanque de combustible, bayoneta del nivel del aceite del cárter y sistema de ventilación del cárter.

b. Prueba en marcha de crucero a revoluciones elevadas

Se deberá conectar el tacómetro del equipo de medición al sistema de ignición del motor del vehículo y efectuar una aceleración a $2,500 \pm 250$ revoluciones por minuto, manteniendo ésta durante un mínimo de 30 segundos. Si se observa emisión de humo negro (exceso de combustible no quemado) o azul (presencia de aceite en el sistema de combustión) y éste se presenta de

manera constante por más de 10 segundos, no se debe continuar con el procedimiento de medición y se deberán dar por rebasados los Límites Máximos Permisibles. De no observarse emisión de humo negro o azul, se procederá a insertar la sonda del equipo al tubo de escape y bajo estas condiciones de operación, se procederá a determinar las lecturas e imprimir los valores obtenidos, para luego proceder a su registro.

c. Prueba en ralentí a revoluciones mínimas

Se procede a desacelerar el motor del vehículo a las revoluciones mínimas especificadas por su fabricante (no mayor a 1000 revoluciones por minuto), manteniendo éstas durante un mínimo de 30 segundos. Una vez estabilizada la lectura, se procederá a imprimir los valores obtenidos, para luego proceder a su registro.

Análisis de resultados

Se considera que un vehículo pasa el control cuando todos los valores registrados en las lecturas de las pruebas descritas en los literales b) y c) están dentro de los Límites Máximos Permisibles señalados en el Anexo N° 1 de la presente norma.

Si el vehículo cuenta con un sistema de inyección de aire funcionando, no se deberá tomar en cuenta el valor de la suma para CO₂ + CO por entregar un valor errado por el aire adicional inyectado.

En el caso de que un vehículo cuente con más de una salida de escape, la medición debe efectuarse en cada uno de ellas, registrando como valor de emisión el promedio de lecturas obtenidas entre las diferentes salidas de escape.

II.- MEDICIÓN DE EMISIONES PARTICULADOS PARA VEHICULOS DE ENCENDIDO POR COMPRESION QUE USAN COMBUSTIBLE DIESEL

Control estático

Es el método para medir los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores que usan diesel como combustible. Consiste en un control estático del vehículo acelerando el motor, desde su régimen de velocidad de ralentí hasta su velocidad máxima sin carga. La medición de las emisiones de humo se realizará durante el periodo de aceleración del motor. El control constará de una inspección visual y pruebas en aceleración libre. Procedimientos de medición

a. Inspección visual

Al iniciar el procedimiento de control de emisiones, se deberá realizar una inspección visual del vehículo para verificar la existencia y/o adecuado funcionamiento de los componentes directamente involucrados con el sistema de control de emisiones. Esta inspección visual comprobará que:

- El aceite del motor del vehículo debe encontrarse a su temperatura normal de operación (70-80°C) y en su nivel normal de acuerdo a la varilla de control de nivel de aceite.
- El selector de transmisiones automáticas debe encontrarse en posición de estacionamiento (P) o neutral y en transmisiones manuales o semiautomáticas, esté en neutral y con el embrague sin accionar.
- El escape del vehículo debe encontrarse en perfectas condiciones de funcionamiento y que no debe tener ningún agujero que pudiera provocar una dilución de los gases del escape o una fuga de los mismos.
- Que los dispositivos del vehículo listados a continuación se encuentren en buen estado y operando adecuadamente: Filtro de aire, tapones de depósito de aceite y del tanque de combustible, bayoneta del nivel del aceite del cárter y sistema de ventilación del cárter.

b. Prueba en aceleración libre

El motor no deberá someterse a un período prolongado en ralentí que preceda a la prueba, ya que esto alterará el resultado final.

Con el motor operando en ralentí y sin carga, se inserta la sonda en el tubo de escape y luego se acciona el acelerador a fondo por 2 a 3 segundos, hasta obtener la intervención del gobernador y se suelta el pedal del acelerador hasta que el motor regrese a la velocidad de ralentí y el opacímetro se estabilice en condiciones mínimas de lectura.

La operación descrita en el párrafo anterior deberá efectuarse seis veces como mínimo. El equipo registrará los valores máximos obtenidos en cada una de las aceleraciones sucesivas, hasta obtener cuatro valores consecutivos que se sitúen en una banda, cuya diferencia entre mediciones sea igual o menor a $k = 0,25 \text{ m}^{-1}$. El coeficiente de absorción a registrar será el promedio aritmético de estas cuatro lecturas.

Análisis de resultados

Deberá registrarse cada valor de coeficiente de absorción observado, así como el promedio de estos valores, de acuerdo con los puntos anteriores.

Para considerar que el vehículo pasa la prueba satisfactoriamente, el nivel máximo permisible de opacidad del humo promedio registrado en la serie de prueba debe ser igual o inferior al establecido en el Anexo N° 1 de la presente norma.

Si el vehículo cuenta con múltiples salidas de los gases de escape, el coeficiente de absorción a registrar, es el promedio aritmético de las lecturas obtenidas en cada salida; en el caso que las lecturas obtenidas difieran en más de $k = 0,15 \text{ m}^{-1}$, se tomará la lectura más alta en lugar del promedio.

III. MEDICIÓN DE GASES PARA VEHICULOS MENORES

La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados menores de dos, tres o cuatro ruedas y con motores de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos considerará el Monóxido de Carbono (CO) y los Hidrocarburos (HC). La verificación se realizará con medidor de emisiones infrarrojo no dispersivo en ralentí y marcha de cruce a revoluciones elevadas en igual forma que la realizada en el Título I del presente Anexo. La verificación de humo se hará en una forma visual, permitiéndose solamente la emisión de humo blanco (vapor de agua). Solamente en caso necesario, y a partir del año de entrar en vigencia el presente Decreto Supremo, se considerará la verificación de humo a través de un opacímetro.

ANEXO N° 3 HOMOLOGACION DE EQUIPOS PARA LA MEDICION DE EMISIONES

I. EQUIPOS ANALIZADORES DE GASES PARA VEHICULOS DE ENCENDIDO POR CHISPA QUE USAN GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS

Gases a ser medidos y unidades de medición

CO = monóxido de carbono (% volumen)

HC = hidrocarburos (ppm)

CO₂ = dióxido de carbono (% volumen)

O₂ = oxígeno (% volumen)

Equipo

Medidor de emisiones infrarrojo no dispersivo (NDIR), capaz de medir CO, HC, CO₂, y O₂, así como de registrar las revoluciones del motor y o/a temperatura del aceite de motor, como mínimo. El equipo debe estar fabricado para uso automotriz y ser autorizado por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Normas de referencia

La evaluación y homologación de los equipos deberá tomar como referencia una de las siguientes normas:

- International Recommendation OIML R 99 (Edition 1998) Título: Instruments for measuring vehicle exhaust emissions.
- Norma Americana Bar 97.

Sistema de comunicación

Salida de comunicaciones para PC (RS-232) - Mínimo 1 (uno) para los equipos a ser utilizados en las plantas de revisiones técnicas.

Sistema de calibración

Sistema de autocalibración interno así como dispositivos de autodiagnóstico que limiten el uso del equipo en caso de presentar fallas.

La calibración del analizador de gases deberá realizarse, por un laboratorio de calibración acreditado ante el INDECOPI, cada seis meses o cada vez que se sustituya alguna de sus partes internas o haya sido sometido a reparación. El Certificado de Calibración deberá estar disponible para la revisión de los usuarios de los vehículos.

Para comprobar si el analizador de gases se encuentra perfectamente calibrado se deberán realizar mediciones con gases patrón certificado. En el caso de equipos instalados en las plantas de revisiones técnicas, esta operación deberá realizarse cada vez que el programa de cómputo lo pide y será registrado en el disco duro de la computadora, según la tecnología del equipo.

Tipo de uso

La homologación de los equipos deberá precisar el tipo de uso para el cual está habilitado.

1. Revisión en vía pública: equipo homologado oficial, puede ser de tipo portátil y con funcionamiento a batería. Con capacidad operativa buena.
2. Línea de Revisión Técnica: equipo homologado oficial, de tipo fijo, con salida de comunicación PC(RS-232).

Emisión de comprobantes

Los comprobantes a ser emitidos por el equipo serán los siguientes por uso de equipo:

1. Revisión en vía pública: impresora interna para comprobante con copia, o impresión doble original para ser firmada por el responsable o conductor del vehículo, quien retiene la copia. El comprobante

debe contener la siguiente información: porcentajes de CO, CO₂ y O₂, y ppm de HC, tipo y número de serie del equipo de medición, fecha, hora y nombre de la dependencia que está realizando la inspección. Así como un espacio para consignar la placa de rodaje.

2. Línea de Revisión Técnica: comunicación directa con el sistema de informática de la planta, con la siguiente información: porcentajes de CO, CO₂ y O₂, y ppm de HC, tipo y número de serie del equipo de medición, nombre y dirección de la planta de Revisiones Técnicas donde se ha realizado la inspección, y fecha y hora de la medición.

Otras consideraciones

1. Para la medición de emisiones de vehículos que usan Gas Licuado de Petróleo (GLP), los equipos deben contar con el selector correspondiente, para dicha medición.
2. Los equipos que medirán las emisiones a una altura mayor de 1800 m.s.n.m, deberán estar adecuados para realizar las correcciones por altitud.

II. EQUIPOS ANALIZADORES DE PARTICULADOS PARA VEHICULOS DE ENCENDIDO POR COMPRESION QUE USAN COMBUSTIBLE DIESEL

Particulados (humos) a ser medidos y unidades de medición

Opacidad en: coeficiente de absorción k (m⁻¹) o porcentaje (%).

Equipo

Se utilizará un opacímetro de flujo parcial. El equipo debe ser fabricado para uso automotriz y autorizado por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Normas de referencia

La evaluación y homologación de los equipos deberá tomar como referencia la siguiente norma:

- International Standard ISO 11614 (first edition 1999-09-01) Título: Reciprocating internal combustion compression ignition engines - Apparatus for measurement of opacity and for determination of the light absorption coefficient of exhaust gas. Sistema de comunicación Salida de comunicaciones para PC (RS-232) - Mínimo 1 (uno) para los equipos a ser utilizados en las plantas de Revisiones Técnicas.

Sistema de Calibración

Sistema de autocalibración interno así como dispositivos de autodiagnóstico que limiten el uso del equipo en caso de presentar fallas.

La calibración del opacímetro deberá realizarse, por un laboratorio de calibración acreditado ante el INDECOPI, cada seis meses o cada vez que se sustituya alguna de sus partes internas, o haya sido sometido a reparación.

Para comprobar si el opacímetro se encuentra perfectamente calibrado se deberán realizar mediciones con un filtro graduado, el cual deberá colocarse entre la fuente emisora de luz y el receptor (celda fotoeléctrica). En el caso de equipos instalados en las plantas de revisiones técnicas, esta operación deberá realizarse cada vez que el programa de cómputo lo pide y será registrado en el disco duro de la computadora.

Tipo de uso

La homologación de los equipos deberá precisar el tipo de uso para el cual está habilitado.

1. Revisión en vía pública: equipo homologado oficial, puede ser de tipo portátil y con funcionamiento a batería. Con capacidad de efectuar mediciones precisas a un trabajo intenso.
2. Línea de Revisión Técnica: equipo homologado oficial de tipo fijo, con capacidad de efectuar gran cantidad de mediciones y en forma precisa, con salida de comunicación PC (RS- 232).

Emisión de comprobantes

Los comprobantes a ser emitidos por el equipo serán los siguientes por uso de equipo:

1. Revisión en vía pública: impresora interna o externa para comprobante con copia o impresión doble original para ser firmada por el responsable o conductor del vehículo, quien retiene la copia. El comprobante debe contener la siguiente información: porcentajes de opacidad y/o factor $k(m-1)$, tipo y número de serie del equipo de medición, fecha, hora y nombre de la dependencia que está realizando la inspección, así como adecuar un espacio para consignar la placa del rodaje del Vehículo.
2. Línea de Revisión Técnica: comunicación directa con el sistema de informática de la planta, con la siguiente información: porcentajes de opacidad y/o factor $k(m-1)$, tipo y número de serie del equipo de medición, fecha, hora y nombre y dirección de la planta de Revisiones Técnicas donde se ha realizado la inspección.

Otras consideraciones:

Los equipos deben contar con el protocolo automático de realización de prueba, indicando tiempo de aceleración y tiempo de reposo hasta alcanzar el promedio final aritmético.

III. REQUISITOS PARA LA HOMOLOGACION DE EQUIPOS

Requisitos

Solicitud de la empresa interesada dirigida al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, Viceministerio de Vivienda y Construcción, la misma que deberá estar acompañada de los siguientes documentos:

- a) Descripción detallada del equipo: marca, modelo y procedencia.
- b) Certificación del equipo del lugar de origen.
- c) Manual de uso y funcionamiento, en idioma español.
- d) Folletos del contenido técnico con fotos a color.
- e) Acreditación de los documentos solicitados.

Procedimiento

1. Evaluación de documentos presentados.
2. Verificación del funcionamiento del equipo.
3. Expedición del certificado de homologación, que tendrá una vigencia de dos años renovable si mantiene las condiciones originales de su homologación.

ANEXO N° 4 GLOSARIO DE TERMINOS

En la aplicación del presente Decreto Supremo se entenderá por:

- a. **Aceleración Libre:** Aumento rápido de las revoluciones del motor (en vacío y posición del cambio en neutro) de la condición de ralentí hasta el máximo abastecimiento de la bomba de inyección.
- b. **CO:** Monóxido de carbono, gas contaminante emitido por los motores de combustión interna.
- c. **CO2:** Dióxido de carbono, gas contaminante emitido por los motores de combustión interna.
- d. **Coefficiente de Absorción (k):** Es el coeficiente de absorción de una columna diferencial de gas en escape a la presión atmosférica y a una temperatura de 70°C, o la medida para cuantificar la capacidad de emisiones de escape para interferir la transmisión de la luz, expresada en unidades de metros a la menos uno (m-1).
- e. **Contaminantes Ambientales:** Gases, partículas o ruidos producidos por un vehículo automotor, capaces de modificar los constituyentes naturales de la atmósfera, cuya concentración y permanencia en la misma puede generar efectos nocivos para la salud de las personas y el ambiente en general.
- f. **DI:** Inyección directa, definido como la inyección del carburante directamente en la cámara de combustión del motor.
- g. **Emisiones de Escape:** Emisiones de hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO) y óxido de nitrógeno (NOx), así como otros compuestos, partículas y materias específicas liberadas a la atmósfera a través del escape de los motores de combustión interna.
- h. **EPA:** Agencia de protección del medio ambiente (USA), entidad que define las normas y protocolos de pruebas para vehículos automotores. Utilizadas en USA y otros países.
- i. **EURO (I, II, III):** Conjunto de normas que definen las emisiones y protocolos de pruebas para vehículos automotores. Utilizadas en Europa y otros países.
- j. **HC:** Hidrocarburos, gases contaminantes producidos por el motor de combustión interna.
- k. **IDI:** Inyección indirecta, definido como la inyección del carburante indirectamente a la cámara de combustión del motor (cámara de precombustión).
- l. **Opacidad:** Grado de interferencia en el paso de un rayo de luz a través de las emisiones provenientes del escape de un vehículo. Se expresa en unidades absolutas como coeficiente de absorción o en porcentaje (grado de opacidad del humo).
- m. **PM:** Particulados, emisiones en forma de partículas que son generados en el proceso de combustión interna en los motores.
- n. **ppm:** Partes por millón, concentración de contaminantes sólidos en los gases de combustión.
- o. **Tier (0, 1, 2):** Conjunto de normas que definen las emisiones y protocolos de pruebas para vehículos automotores. Utilizadas en USA y otros países.
- p. **Opacímetro:** Dispositivo para medir el grado de opacidad de los gases o humos del escape de un vehículo propulsado por un motor diesel.
- q. **Ralentí:** Régimen de revoluciones del motor sin carga, sin presionar el acelerador y el vehículo detenido, cuya especificación es establecida por el fabricante.

NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE, DEL SECTOR SALUD

APRUEBAN EL REGLAMENTO DE LOS NIVELES DE ESTADOS DE ALERTA NACIONALES PARA CONTAMINANTES DEL AIRE

DECRETO SUPREMO Nº 009-2003-SA

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que mediante Decreto Supremo Nº 074-2001-PCM se aprobó el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire con el objetivo de proteger la salud y aprobar los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente;

Que el impacto de la contaminación del aire en la salud de las personas se presenta principalmente de dos formas. La primera en forma de contaminación crónica por espacios de tiempo prolongados y sostenidos y la segunda, en forma de contaminación aguda a través de exposiciones de corta duración que requieren de medidas inmediatas destinadas a reducir la concentración del contaminante en el aire y disminuir la exposición de la población a dichos contaminantes;

Que para los casos de contaminación crónica, son aplicables los estándares ambientales de calidad del aire contenidos en el Decreto Supremo Nº 074-2001-PCM y para el caso de episodios de contaminación aguda es necesario reglamentar la forma en que se protegerá la salud de las personas; según el mandato expreso del artículo 23 Reglamento aprobado por el acotado Decreto Supremo;

Que es pertinente aplicar el principio precautorio por el cual cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del ambiente y proteger la salud de las personas, de acuerdo a lo establecido en el literal f) del artículo 10 del Reglamento de Organización y Funciones del CONAM aprobado por Decreto Supremo Nº 022-2001-PCM;

Que el artículo 23 del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, señala que el Ministerio de Salud es la autoridad competente para declarar los estados de alerta cuando se exceda o se pronostique exceder severamente la concentración de contaminantes del aire, así como para establecer y verificar el cumplimiento de las medidas inmediatas que deberán aplicarse en el caso de presentarse un estado de alerta;

Que el Artículo 105 de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud, establece que corresponde a la Autoridad de Salud, dictar las medidas para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas derivados de elementos, factores y agentes ambientales, de conformidad con lo que establece, en cada caso, la ley de la materia;

Que se han identificado problemas agudos de contaminación en algunas Zonas de Atención Prioritaria por la presencia de material particulado, dióxido de azufre, monóxido de carbono y sulfuro de hidrógeno;

Que es pertinente tomar en cuenta las disposiciones y principios jurídicos contenidos en el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Decreto Legislativo Nº 613;

Que la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud ha presentado una propuesta de niveles de alerta en base al informe del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) de la Organización Panamericana de la Salud;

De conformidad a lo dispuesto por la Ley N° 26842 y la Ley N° 27657; y, Estando a lo previsto en el inciso 8) del artículo 118 de la Constitución Política del Perú y el numeral 2) del artículo 3 del Decreto Legislativo N° 560, Ley del Poder Ejecutivo;
DECRETA

Artículo 1.- Apruébase el “Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminantes del Aire” el mismo que consta de Diez (10) artículos, Tres (03) Disposiciones Complementarias y un (01) Anexo Referencial.

Artículo 2.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y el Ministro de Salud.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veinticuatro días del mes de junio del año dos mil tres.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

LUIS SOLARI DE LA FUENTE

Presidente del Consejo de Ministros

FERNANDO CARBONE CAMPOVERDE

Ministro de Salud

REGLAMENTO DE LOS NIVELES DE ESTADOS DE ALERTA NACIONALES PARA CONTAMINANTES DEL AIRE

Artículo 1.- Objeto de la norma

El presente reglamento tiene por objeto regular los niveles de estados de alerta para contaminante del aire, los cuales se establecen a efectos de activar, en forma inmediata, un conjunto de medidas predeterminadas de corta duración destinadas a prevenir el riesgo a la salud y evitar la exposición excesiva de la población a los contaminantes del aire establecidos en el presente reglamento, durante episodios de contaminación aguda.

Artículo 2.- Definición de los tipos de estados de alerta

Defínase, para efectos de aplicación del presente reglamento, los siguientes tipos de estados de alerta:

- Estado de Cuidado: estado en que el nivel de concentración del contaminante puede comenzar a causar efectos en la salud de cualquier persona y efectos serios en miembros de grupos sensibles, tales como niños, ancianos, madres gestantes, personas con enfermedades respiratorias obstructivas crónicas (asma, bronquitis crónica, enfisema, entre otras) y enfermedades cardiovasculares.
- Estado de Peligro: estado en que el nivel de concentración del contaminante genera riesgo de causar efectos serios en la salud de cualquier persona.
- Estado de Emergencia: estado en que el nivel de concentración del contaminante genera un alto riesgo de afectar seriamente la salud de toda la población.

Artículo 3.- Aprobación de los niveles de estado de alerta

Apruébase los niveles de alerta de estados de alerta nacionales de contaminantes del aire respecto de los siguientes contaminantes críticos:

NIVELES DE ALERTA PARA CONTAMINANTES CRITICOS

TIPO DE ALERTA	Material Particulado (PM10)	Dióxido de Azufre (SO2)	Monóxido de carbono CO	Sulfuro de Hidrógeno H2S
Cuidado	> 250 ug/m3 promedio de 24 horas	> 500 ug/m3 por 3 horas consecutivas	> 15 000 ug/m3 promedio de 8 horas	> 1 500 ug/m3 para 24 horas
Peligro	> 350 ug/m3 promedio de 24 horas	> 1 500 ug/m3 por 2 horas consecutivas	> 20 000 ug/m3 promedio de 8 horas	> 3 000 ug/m3 para 24 horas
Emergencia	> 420 ug/m3 promedio de 24 horas	> 2 500 ug/m3 por 90 minutos consecutivas	> 35 000 ug/m3 promedio de 8 horas	> 5 000 ug/m3 para 24 horas
Referencia	Valor estándar ECA D.S. N° 074-2001-PCM Anual 50 (media aritmética anual) 24 horas 150 (NE más de 3 veces al año)	Valor estándar ECA D.S. N° 074-2001-PCM Anual 80 (media aritmética anual) 24 horas 365 (NE más de 1 vez al año)	Valor estándar ECA D.S. N° 074-2001-PCM 8 horas 10 000 (promedio móvil) 1 hora 30000 (NE más de 1 vez al año)	Valor referencial Organización Mundial de la Salud 24 horas 150 ug/m3

Artículo 4.- Declaración de estados de alerta y medidas para los planes de contingencia

Los estados de alerta deberán ser declarados por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud, con la información que proporcione un modelo de pronóstico de los niveles de concentración de los contaminantes del aire.

En caso que no haya disponibilidad de un modelo de pronóstico, se utilizará un sistema de alerta transitorio basado en registros horarios de las estaciones de monitoreo existentes. En estos casos, el estado de

alerta se declarará cuando las concentraciones registradas superen los niveles establecidos en el artículo anterior, para los contaminantes priorizados por cada Zona de Atención Prioritaria.

El análisis para la declaración del estado de alerta será día por día de forma independiente. En dicho análisis las concentraciones alcanzadas el día anterior no afectarán la determinación del estado correspondiente para el día analizado.

La DIGESA suspenderá el estado de alerta declarado cuando las concentraciones registradas o esperadas sean menores a los niveles establecidos en el artículo 3 de este Reglamento.

Artículo 5.- Informe a la comunidad

La DIGESA informará a la comunidad respecto de la declaratoria de estados de alerta a través de los medios de comunicación más rápidos y adecuados para cada caso. Igual regla se aplicará para informar respecto de la suspensión de dicha declaratoria.

Artículo 6.- Responsabilidades de los GESTA Zonales de Aire

Cada Zona de Atención Prioritaria a través de su Grupo de Estudios Técnico Ambiental - GESTA Zonal de Aire:

- a. Identificará los contaminantes críticos en función de los resultados de los monitoreos de la calidad del aire existentes y su relación con los valores indicados en el artículo 3. Para tal efecto, se considerará como contaminante crítico aquel parámetro que excede persistentemente el estándar nacional de calidad ambiental del aire o alcanza al menos una vez los niveles de alerta establecidos en el mencionado artículo 3.
- b. Elaborará un plan de contingencia según lo establecido en el literal c) del artículo 27 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 074-2001-PCM que contenga las medidas inmediatas que deberán ejecutarse para cada uno de los niveles de alerta pudiendo adoptarse medidas más estrictas que las consideradas en el artículo 7, según la realidad de la respectiva Zona de Atención Prioritaria.

Cada Zona de Atención Prioritaria contará con un sistema de monitoreo permanente y automático para el contaminante que sea crítico en dicha zona, sin perjuicio de las obligaciones establecidas para los macroemisores de contaminantes referidas en los artículos 9 y 10.

El Consejo Nacional del Ambiente aprobará los planes de contingencia de los GESTAs Zonales mediante resolución administrativa que se publicará en el Diario Oficial El Peruano.

Artículo 7.- Medidas a incorporar en los planes de contingencia

Los planes de contingencia que elabore el GESTA Zonal podrán considerar entre otras medidas las siguientes:

TIPO DE ALERTA	Material Particulado (PM10)	Dióxido de Azufre (SO2)	Monóxido de carbono CO	Sulfuro de Hidrógeno H2S
Cuidado	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción vehicular • Lavado de calles • Población sensible permanece en sus casas con puertas y ventanas erradas 	<ul style="list-style-type: none"> • Población sensible permanece en sus casas con puertas y ventanas cerradas • Suspensión de actividades físicas al aire libre en primaria y secundaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Población sensible permanece en sus casas con puertas y ventanas cerradas • Restricción vehicular 	<ul style="list-style-type: none"> • Población sensible permanece en sus casas con puertas y ventanas cerradas

Peligro	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor restricción vehicular • Cortes de producción • Suspensión de actividades físicas al aire libre 	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión de actividades físicas al aire libre para toda la población. • Cortes de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión de actividades físicas al aire libre para toda la población. • Mayor restricción vehicular 	<ul style="list-style-type: none"> • Cortes de producción • Suspensión de actividades físicas al aire libre para todos
Emergencia	Adicionalmente a lo anterior, <ul style="list-style-type: none"> • Suspensión de actividades educativas 	Adicionalmente a lo anterior, <ul style="list-style-type: none"> • Suspensión de actividades educativas 	Adicionalmente a lo anterior, <ul style="list-style-type: none"> • Suspensión de actividades educativas 	Adicionalmente a lo anterior, <ul style="list-style-type: none"> • Suspensión de actividades educativas

Artículo 8.- De los macroemisores de contaminantes provenientes de fuentes fijas

Se considera macroemisores de contaminantes provenientes de fuentes fijas:

1. A los titulares de actividades de una fuente fija que sean responsables de más del 25% de las emisiones de un contaminante crítico dentro de la jurisdicción de una Zona de Atención Prioritaria.
2. Al conjunto de titulares de dos o más fuentes fijas del mismo ramo productivo que generen emisiones superiores al 50% de un contaminante crítico de una Zona de Atención Prioritaria.

En caso de duda para la identificación de los macroemisores, se tendrá como referencia los inventarios de emisiones que elabore el Ministerio de Salud bajo supervisión del GESTA Zonal, en cumplimiento de lo señalado por el artículo 25 del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire, aprobado por Decreto Supremo N° 074-2001-PCM,

Artículo 9.- Obligaciones de los macroemisores

Los macroemisores de contaminantes provenientes de fuentes fijas tienen las siguientes obligaciones que serán supervisadas por DIGESA:

- a. Instalar una red de monitoreo automático de la calidad del aire, para los contaminantes críticos, dentro del plazo de 6 meses, cuyas características técnicas y operativas serán objeto de conformidad previa por la DIGESA. Dicha red deberá contar asimismo con una red meteorológica automática de registro continuo, que determine temperatura ambiente, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, además de los parámetros específicos requeridos por el modelo de predicción.
- b. Según sea el caso, analizar el elemento plomo con la frecuencia de cada 3 días mediante espectrometría de absorción atómica u otro método equivalente o superior en precisión.
- c. Monitorear material particulado con diámetro menor o igual a 10 micrómetros (PM10) y realizar semestralmente estudios de especiación de dichas partículas para determinar su composición química, considerando específicamente partículas de carbono, nitratos, sulfatos y metales pesados, dentro del plazo de 9 meses.
- d. Operar un modelo de predicción de dispersión de contaminantes dentro del plazo de 12 meses, que entregue el valor máximo de concentración de 24 horas esperado para el día siguiente o un período superior, para cada una de las estaciones de monitoreo que hayan alcanzado al menos alguno de los niveles de estados de alerta, y que además tenga una confiabilidad del pronóstico superior al 60%.
- e. Presentar un informe técnico en el que sustente la validez de la metodología de pronóstico.
- f. Reportar diariamente a la DIGESA en forma horaria las concentraciones de calidad del aire y las emisiones de gases o partículas del contaminante crítico identificado por el GESTA o establecido por el presente reglamento, dentro del plazo 7 meses.
- g. Realizar una auditoria anual independiente del monitoreo y la modelación a los 12 meses de instalada la red de monitoreo.

Los plazos anteriormente referidos se computarán a partir del día siguiente de la publicación del presente reglamento. En caso de incumplimiento de las obligaciones señaladas, la DIGESA impondrá las sanciones establecidas por el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Decreto Legislativo N° 613.

Artículo 10.- Obligaciones para macroemisores que ya se encuentren realizando monitoreo automático

En el caso que el titular de la fuente fija, ya se encuentre realizando el monitoreo automático así como la operación de un modelo de pronóstico de concentración de los contaminantes; el titular deberá reportar en forma diaria a la DIGESA, los resultados del monitoreo de calidad de aire, meteorológico y de emisiones.

El cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior deberá verificarse dentro del plazo de 30 días de aprobado el presente reglamento, acompañando un reporte de las especificaciones técnicas del modelo de pronóstico aplicado.

En caso de incumplimiento, la DIGESA impondrá las sanciones establecidas por el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Primera.- El presente reglamento no implica modificación alguna a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire aprobados mediante Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, los que tienen por objeto contrarrestar de forma progresiva la contaminación crónica del aire a través de planes de acción que aplican medidas de corto, mediano y largo plazo.

Segunda.- Declárase en las Zonas de Atención Prioritaria que a continuación se indican, la necesidad de aplicar las disposiciones del presente reglamento para los siguientes contaminantes críticos:

Chimbote: sulfuro de hidrógeno

Ilo: dióxido de azufre y material particulado

La Oroya: dióxido de azufre y material particulado

Lima: material particulado

Arequipa: material particulado

Esta disposición se aplicará sin perjuicio a que, conforme el procedimiento establecido en el artículo 6, se amplíe la consideración de otros contaminantes críticos.

Tercera.- El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) emitirá mediante Decreto de Consejo Directivo, de conformidad a lo establecido en el literal c) del artículo 27 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y en coordinación con la DIGESA, una directiva para la aplicación del presente reglamento en un plazo máximo de 60 días calendario.

ANEXO REFERENCIAL *

Efectos sobre la salud de los contaminantes del aire**

Contaminante	Cuadro clínico (de leve a grave)	Concentración
Dióxido de Azufre	Broncoconstricción en Asmáticos / Malestar torácico	0.28 ppm
PM10	1% de aumento de mortalidad diaria	Por cada 10mg/m ³
PM 2.5	Daño alveolar	No determinada
Monóxido de carbono	Cefalea / deterioro en habilidad motora y percepción auditiva y/o visual, audición, actividad motora y sensimotora, vigilancia y otras mediciones de actividad neuroconductual.	6.5 ppm adicional a niveles ambientales medios de CO concentración de carboxihemoglobina de 5 a 20%.
Ozono	Pérdida de función pulmonar / Irritación de mucosas, cansancio y náusea. Disminución en la función pulmonar, aumento síntomas respiratorios, aumento en respuesta de vías respiratorias.	>0.04 ppm (anual) >0.12 (1-3hrs)
Plomo	Deterioro del coeficiente de inteligencia en 2.5 puntos (niños) / Efectos cardiovasculares (hipertensión)	>10µd/dl
Sulfuro de Hidrógeno	Irritación ocular/ Intoxicación, Edema pulmonar	20 ppm

* El presente anexo referencial se publica con fines ilustrativos.

** Finkelman J; Corey G; Calderón R, Epidemiología Ambiental, CEPIS-EPA-ILO: 1994,45.

NORMAS DE LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DEL MINISTERIO DE PRODUCCIÓN.

APRUEBAN LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES Y VALORES REFERENCIALES PARA LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES DE CEMENTO, CERVEZA, CURTIEMBRE Y PAPEL

DECRETO SUPREMO Nº 003-2002-PRODUCE

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 2 inciso 22) de la Constitución Política del Perú establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, el Código del Medio, Ambiente y los Recursos Naturales, establece en el Artículo I de su Título Preliminar, que es obligación de todos la conservación del ambiente y, en particular del Estado, la prevención y control de la contaminación ambiental;

Que, de acuerdo con el artículo 50 del Decreto Legislativo Nº 757, "Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada", las Autoridades Sectoriales Competentes para conocer sobre los asuntos relacionados con la aplicación de las disposiciones del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, son los Ministerios de los sectores correspondientes a las actividades que desarrollan las empresas;

Que, de conformidad con los artículos 4 y 5 de la Ley Nº 27789, corresponde al Ministerio de la Producción proponer políticas y normas de protección del medio ambiente y recursos naturales aplicables a las actividades industriales manufactureras, supervisando su cumplimiento;

Que, mediante Decreto Supremo Nº 019-97-ITINCI, se aprobó el Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de las Actividades de la Industria Manufacturera, el cual establece las obligaciones que deben cumplir las empresas industriales manufactureras para prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental, para lo cual sin embargo se requiere determinar los límites máximos permisibles de contaminación ambiental;

Que, por Decreto Supremo Nº 044-98-PCM se aprobó el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, el mismo que establece que el estudio para definir la propuesta de LMP será desarrollado por el Sector asignado en el Programa Anual de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, y sometido a consulta pública para su posterior aprobación mediante Decreto Supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

Que, la Resolución Presidencial Nº 088-99-CONAM/PCD que aprobó el Programa Anual 2000, autorizó la formulación de la propuesta de Límites Máximos Permisibles aplicables a las actividades industriales manufactureras de producción de cemento, cerveza, curtiembre y papel;

Que, se ha cumplido con los tramites y requisitos establecidos en la normatividad vigente, contándose con la recomendación de la Comisión Ambiental Transectorial para su aprobación; De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8) del Artículo 118 de la Constitución Política del Perú y el inciso 2) del Artículo 3 del Decreto Legislativo Nº 560, Ley del Poder Ejecutivo; y, Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

DECRETA:

Artículo 1.- Alcance.

El presente Decreto Supremo es aplicable a todas las empresas nacionales o extranjeras, públicas o privadas con instalaciones existentes o por implementar, que se dediquen en el país a las actividades industriales manufactureras de producción de cemento, cerveza, curtiembre y papel.

Artículo 2.- Glosario de Términos.

Para los efectos de la presente norma se considera:

- a. **Límite Máximo Permissible (LMP):** Es la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un efluente o a una emisión, que al ser excedido causa o puede causar daños a la salud, bienestar humano y al ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente. Dependiendo del parámetro en particular a que se refiera, la concentración o grado podrá ser expresado en máximos, mínimos o rangos.

Límite Máximo Permissible de Efluentes para alcantarillado: Nivel de concentración o cantidad de uno o mas elementos o sustancias en los efluentes que se descargan al alcantarillado, que al ser excedido puede ocasionar daños a la Infraestructura del Sistema de Alcantarillado y procesos de tratamiento de las aguas servidas, y consecuentemente afectación a los ecosistemas acuáticos y salud de las personas.

Límite Máximo Permissible de Efluentes para aguas superficiales: Nivel de concentración o cantidad de uno o mas elementos o sustancias en los efluentes que se descargan a las aguas superficiales, que al ser excedido causa o puede causar daños a la salud, los ecosistemas acuáticos y la infraestructura de saneamiento, que es fijado por la Autoridad Competente y es legalmente exigible.

Límite Máximo Permissible para emisiones de los hornos: Nivel de concentración o cantidad de uno o más elementos o compuestos de los hornos que se descargan al ambiente, que al ser excedido causa o puede causar daños a la salud, bienestar humano y al ambiente. Es fijado por la Autoridad Competente y es legalmente exigible.

- b. **Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP):** Es el estudio que se realiza antes de la elaboración del PAMA que contiene los resultados derivados del programa de monitoreo en función a los Protocolos de Monitoreo, con el objeto de evaluar los impactos a identificar los problemas que se estén generando en el ambiente por la actividad de la industria manufacturera.
- c. **Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA):** Programa que contiene las acciones, políticas e inversiones necesarias para reducir prioritariamente la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes que ingresan al sistema o infraestructura de disposición de residuos o que se viertan o emitan al ambiente; realizar acciones de reciclaje y reutilización de bienes como medio para reducir los niveles de acumulación de desechos y prevenir la contaminación ambiental; y reducir o eliminar las emisiones y vertimientos para poder cumplir con los patrones ambientales establecidos por la Autoridad Competente.
- d. **Guía de Manejo Ambiental:** Documento de orientación expedido por la Autoridad Competente sobre lineamientos aceptables para los distintos subsectores o actividades de la industria manufacturera con la finalidad de propiciar un desarrollo sostenible. En consideración a las características distintivas de cada subsector o actividad de la industria manufacturera, la Autoridad Competente podrá preparar Guías de Manejo Ambiental aplicables solamente a uno o más de éstos.
- e. **Guía de Buenas Prácticas:** Documento que permite identificar oportunidades de mejoras asociadas a la industria manufacturera y describir métodos de operación y practicas industriales que pueden ser implementadas con el fin de utilizar mas eficientemente los recursos, gestionar adecuadamente los residuos y en general reducir los impactos ambientales ocasionados por la industria manufacturera.
- f. **Valor Referencial:** Nivel de concentración de contaminantes o valor de parámetro físico y/o químico que debe ser monitoreado obligatoriamente para el establecimiento de los límites máximos permisibles.

Artículo 3.- Límites Máximos Permisibles y Valores Referenciales.

Aprobar los Límites Máximos Permisibles (LMP) y Valores Referenciales aplicables por la Autoridad Competente, a las actividades industriales manufactureras de cemento, cerveza, curtiembre y papel, en

los términos y condiciones que se indican en el Anexo 1, Anexo 2 y Anexo 3, que forman parte integrante del presente Decreto Supremo.

Artículo 4.- Límites Máximos Permisibles para Actividades en Curso o que se inician.

Los Límites Máximos Permisibles aprobados son de cumplimiento obligatorio a inmediato para el caso de las actividades o instalaciones industriales manufactureras de cemento, cerveza, curtiembre y papel que se inicien a partir de la fecha de vigencia del presente Decreto Supremo.

Tratándose de actividades en curso a la fecha de vigencia de la presente norma, los Límites Máximos Permisibles deberán ser cumplidos en un plazo no mayor de cinco (5) años, que excepcionalmente podrá ser extendido por un plazo adicional no mayor de dos (2) años, en los casos en los cuales los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental prioricen acciones destinadas a promover métodos de prevención de la contaminación y respondan a los objetivos de protección ambiental contenidos en las Guías de Manejo Ambiental. El Ministerio de la Producción determinará en forma particular, los plazos que corresponde a cada titular de la actividad manufacturera, al momento de la aprobación del respectivo Diagnóstico Ambiental Preliminar o Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, según corresponda.

Artículo 5.- Valores Referenciales para curtiembre y papel

Los Valores Referenciales establecidos para el caso de las actividades industriales manufactureras de curtiembre y papel, serán evaluados con la información generada a través de informes de monitoreo, a fin de determinar su idoneidad o necesidad de efectuar ajustes y darles posteriormente el carácter de Límites Máximos Permisibles.

En la revisión de los Valores Referenciales se tomará en cuenta la información proveniente de los estudios ambientales presentados ante el Ministerio de la Producción y de las correspondientes acciones de fiscalización realizadas.

Artículo 6.- Programas de Monitoreo para los subsectores cemento y papel.

Las empresas del Subsector Cemento deberán desarrollar un Programa de Monitoreo de dos años para el parámetro SO₂, con una frecuencia semestral, según lo establecido en el Protocolo de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas aprobado mediante Resolución Ministerial N° 026-2000-ITINCI-DM; a fin de contar con la línea base correspondiente que permita establecer el Límite Máximo Permisible para este parámetro.

Las empresas del Subsector Papel, según corresponda de acuerdo a su proceso, deberán desarrollar un Programa de Monitoreo de dos años para los parámetros H₂S, Cloro y Amoníaco, con una frecuencia semestral, según lo establecido en el Protocolo de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas aprobado mediante Resolución Ministerial N° 026-2000-ITINCI-DM; a fin de contar con la línea base correspondiente que permita determinar los Límites Máximos Permisibles para estos parámetros.

El Ministerio de la Producción en casos justificados podrá determinar una frecuencia trimestral para la realización de los monitoreos.

Artículo 7.- Diagnóstico Ambiental Preliminar

Las empresas industriales manufactureras en actividad de los Subsectores cemento, cerveza y papel, deberán presentar un Diagnóstico Ambiental Preliminar al Ministerio de la Producción, para lo cual dentro del plazo de treinta (30) días útiles de publicado el presente Decreto Supremo, comunicarán a la autoridad competente el nombre de la empresa de consultoría ambiental debidamente registrada, a la que el titular de la actividad manufacturera hubiese contratado para cumplir con lo dispuesto en la presente norma.

La referida comunicación deberá precisar la fecha de inicio del monitoreo necesario para la formulación del correspondiente DAP, documento este último que deberá ser presentado en un plazo no mayor de treinta (30) días útiles de concluido el monitoreo.

La fecha de inicio del monitoreo a que se refiere el párrafo precedente deberá concretarse dentro del plazo máximo de noventa (90) días calendario de la fecha de vigencia del presente Decreto Supremo.

Para el caso de las empresas pertenecientes al subsector curtiembre, el Ministerio de la Producción propondrá posteriormente las medidas preventivas, de mitigación y/o correctivas a ser implementadas a corto plazo.

Artículo 8.- Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA).

Las empresas que en cumplimiento de lo dispuesto en el presente Decreto Supremo y que como resultado de la evaluación de su DAP deban ejecutar un PAMA u otras medidas de adecuación ambiental, están obligadas a presentar informes semestrales al Ministerio de la Producción, dando cuenta de los monitoreos efectuados y del cumplimiento de sus obligaciones de adecuación ambiental.

El Ministerio de la Producción en función a la complejidad de los distintos casos, determinará el plazo para la formulación y presentación de los respectivos PAMA.

Artículo 9.- Micro y Pequeña Empresa Industrial.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 8 del Decreto Supremo N° 019-97-ITINCI, la micro y pequeña empresa industrial está obligada a cumplir lo dispuesto en la presente norma, pudiendo hacerlo en forma colectiva por grupo de actividad industrial, por concentración geográfica u otros criterios similares, previa conformidad expresa del Ministerio de la Producción.

Artículo 10.- Empresas con PAMA aprobados.

Las empresas comprendidas en el presente Decreto Supremo que a la fecha tengan aprobado o se encuentren ejecutando un PAMA u otros estudios de adecuación ambiental similares, adecuarán sus LMP a los establecidos en la presente norma, sin perjuicio de las condiciones y plazos en ellos establecidos. En casos debidamente acreditados, se podrá obtener plazos especiales de adecuación.

Artículo 11.- Plazo de adecuación.

El plazo de adecuación no excederá de 5 años contados a partir de la aprobación del PAMA respectivo; pudiendo ser extendido por un plazo no mayor de 2 años, en los casos en que los PAMA contengan acciones destinadas a promover métodos de prevención de la contaminación y respondan a los objetivos de protección ambiental contenidos en las guías de manejo ambiental.

El PAMA contará con un Cronograma detallado de cumplimiento para su respectivo seguimiento.

Artículo 12.- Del incumplimiento de las disposiciones.

Los casos de incumplimiento serán tratados conforme al Régimen de Sanciones e Incentivos del Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades en la Industria Manufacturera, aprobado mediante Decreto Supremo N° 025-2001-ITINCI.

Artículo 13.- Refrendo.

El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y por el Ministro de la Producción y entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA:

Primera.- Los Valores Referenciales establecidos en el Anexo N° 2 para los Subsectores de Curtiembre y Papel, tendrán un período de vigencia de 2 años a partir de la fecha publicación de la presente norma, debiendo los titulares de dichas empresas realizar un programa de monitoreo de 2 años, con una frecuencia semestral. Posteriormente, entrarán en vigencia los Límites Máximos Permisibles que durante este período el Ministerio de la Producción establezca en base a los monitoreos y estudios realizados. Para tal efecto, los titulares de las empresas deberán presentar reportes de medición de los parámetros establecidos, de acuerdo a lo dispuesto en el Protocolo de Monitoreo de Emisiones de Efluentes Líquidos aprobado mediante Resolución Ministerial N° 026-2000-ITINCI/DM.

Segunda.- Los LMP para el subsector papel, en cuanto a los parámetros de partículas, NOx, SO2 y VOC, serán propuestos en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas y demás sectores involucrados, a partir, entre otros, de la información resultante de la implementación del Proyecto “Eficiencia Energética de los Calderos Industriales”, el cual comprende a todos los Sectores que utilizan calderos en sus procesos productivos.

Tercera.- El Decreto Supremo N° 028-60 del 29.11.60 “Reglamento de Desagües Industriales” se mantiene vigente en todo lo que no se oponga a lo dispuesto en el presente Decreto Supremo. Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los tres días del mes de octubre del año dos mil dos.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

LUIS SOLARI DE LA FUENTE

Presidente del Consejo de Ministros

EDUARDO IRIARTE JIMÉNEZ

Ministro de la Producción

ANEXO 1

LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE DE EFLUENTES PARA ALCANTARILLADO DE LAS ACTIVIDADES DE CEMENTO, CERVEZA, PAPEL Y CURTIEMBRE

Parámetro	CEMENTO		CERVEZA		PAPEL		CURTIEMBRE	
	En curso	Nueva	En curso	Nueva	En curso	Nueva	En curso	Nueva
PH	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9		6-9
Temperatura (°C)	35	35	35	35	35	35	35	35
Sólidos Suspendidos Totales (mg/l)	100	50	500	350	1000	500		500
Aceites y grasas (mg/l)			20	15	100	50	100	50
DBO5 (mg/l)			1000	500		500		500
DQO (mg/l)			1500	1000		1000		1500
Sulfuro (mg/l)								3
Cromo VI (mg/l)								0.4
Cromo Total (mg/l)								2
Coliformes Fecales NMP/100 ml							*	*
N-NH4 (mg/l)								30

* En el caso del Subsector Curtiembre, no se ha fijado valores para el parámetro Coniformes fecales, dado que la data recopilada no era representativa, ni confiable. Asimismo, no ha sido posible identificar data a nivel nacional, ni en los países analizados sobre LMP específicos para este parámetro en curtiembres, por lo que se ha desestimado la definición de este LMP.

LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE DE EFLUENTES PARA AGUAS SUPERFICIALES DE LAS ACTIVIDADES DE CEMENTO, CERVEZA, PAPEL Y CURTIEMBRE

Parámetro	CEMENTO		CERVEZA		PAPEL		CURTIEMBRE	
	En curso	Nueva	En curso	Nueva	En curso	Nueva	En curso	Nueva
PH	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	5.0 – 8.5	5.0-8.5
Temperatura (°C)	35	35	35	35	35	35	35	35
Sólidos Suspendidos Totales (mg/l)	50	30	50	30	100	30	50	30
Aceites y grasas (mg/l)		30	50	30	100	30	50	30
DBO5 (mg/l)			5	3	20	10	25	20

DQO (mg/l)			250	50		50	250	50
Sulfuro (mg/l)							1	0.5
Cromo VI (mg/l)							0.3	0.2
Cromo Total (mg/l)							2.5	0.5
Coliformes Fecales NMP/100 ml							4000	1000
N-NH4 (mg/l)							20	10

* En curso: Se refiere a las actividades de las empresas de los subsectores cemento, papel y curtiembre que a la fecha de vigencia del presente Decreto Supremo se encuentran operando.

** Nueva: Se refiere a las actividades de las empresas de los subsectores cemento, papel y curtiembre que se inicien a partir de la fecha de vigencia del presente Decreto Supremo.

ANEXO 2

VALORES REFERENCIALES DE EFLUENTES PARA ALCANTARILLADO Y AGUAS SUPERFICIALES DE LAS ACTIVIDADES EN CURSO DE LOS SUBSECTORES CURTIEMBRE Y PAPEL

PARÁMETROS	CURTIEMBRE (Alcantarillado)	PAPEL	
		Aguas Superficiales	Alcantarillado
Grado de Acidez o Alcalinidad (pH)	6,5 - 9,5		
Demanda Química de Oxígeno (DBO5), mg/l	1000	250	1000
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	2500	1000	3000
Sólidos Suspendidos Totales (SST), mg/l	1000		
Sulfuro, (mg/l)	10		
Cromo + 6 (mg/l)	0,5		
Cromo Total (mg/l)	5		
Nitrógeno Amoniacal (N - NH4),mg/l	50		

* En curso: Se refiere a las actividades de las empresas de los subsectores curtiembre y papel que a la fecha de vigencia del presente Decreto Supremo se encuentran operando.

ANEXO 3
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (LMP) PARA EMISIONES DE LOS
HORNOS DE LA INDUSTRIA CEMENTERA DEL PERÚ

Parámetro	Horno	LMP (mg/m ³)
Material Particulado	En curso	250
	Nuevo	150

La emisión de material particulado (MP) por horno (EH) es el promedio ponderado de las emisiones de la totalidad de las chimeneas de cada horno, incluyendo la chimenea de bypas para control de álcalis o cloro y se calcula con la siguiente ecuación:

$$EH = (\sum C_i Q_i) / \sum Q_i$$

Donde:

EH = Emisión combinada de la línea de producción, en mg/m³

C_i = Concentración de la chimenea "i", en mg/m³

Q_i = Flujo de gases de la chimenea "i", en m³/seg

i = Número de chimenea

APRUEBA LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA LAS EMISIONES DE LA INDUSTRIA DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO Y HARINA DE RESIDUOS HIDROBIOLÓGICOS

DECRETO SUPREMO N° 011-2009-MINAM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 3° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, dispone que el Estado, a través de sus entidades y órganos correspondientes, diseña y aplica, entre otras, las normas que sean necesarias para garantizar el efectivo ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades contenidas en dicha ley;

Que el artículo 32° de la Ley General del Ambiente – Ley N° 28611, modificado por el Decreto Legislativo N° 1055, define al Límite Máximo Permisible – LMP, establece que la determinación de los LMP corresponde al Ministerio del Ambiente y su cumplimiento es exigible legalmente por éste y los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental;

Que, asimismo, el numeral 33.4 del artículo 33° de la Ley General del Ambiente en mención, dispone que en el proceso de revisión de los parámetros de contaminación ambiental, con la finalidad de determinar nuevos niveles de calidad, se aplica el principio de la gradualidad, permitiendo ajustes progresivos a dichos niveles para las actividades en curso;

Que, el artículo 78° del Reglamento de la Ley General de Pesca, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2001-PE, establece que los titulares de las actividades pesqueras y acuícolas son responsables de los efluentes, emisiones, ruido y disposición de desechos que generen o que se produzcan como resultado de los procesos efectuados en sus instalaciones, de los daños a la salud o seguridad de las personas, de efectos adversos sobre los ecosistemas o sobre la cantidad o calidad de los recursos naturales en general y de los recursos hidrobiológicos en particular, así como de los efectos o impactos resultantes de sus actividades;

Que, el literal d) del artículo 7° del Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente – MINAM, modificado por el Decreto Legislativo N° 1039, establece como función específica de dicho Ministerio elaborar los Estándares de Calidad Ambiental – ECA y LMP, los que deberán contar con la opinión del sector correspondiente, debiendo ser aprobados mediante Decreto Supremo;

Que, el Ministerio del Ambiente en coordinación con el Ministerio de la Producción, Sub Sector Pesquería, ha elaborado la propuesta de LMP para emisiones de la fuente puntual del proceso de secado de la Industria de Harina y Aceite de Pescado y Harina de Residuos Hidrobiológicos, la cual fue sometida a consulta pública mediante publicación efectuada en el Diario Oficial El Peruano el día 24 de diciembre del 2008, habiéndose recibido comentarios y observaciones que han sido debidamente meritados;

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 118° de la Constitución Política del Perú, y el numeral 3 del artículo 11° de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo;

DECRETA:

Artículo 1°.- Ámbito de Aplicación.- El presente Decreto Supremo es aplicable a todas las actividades de la Industria de Harina y Aceite de Pescado y de Harina de Residuos Hidrobiológicos.

Artículo 2°.- Definiciones.- Para efectos de la presente norma, se considera:

- 2.1 Autoridad Competente.-** Autoridad que ejerce las funciones de supervisión, evaluación y aprobación de los instrumentos de gestión ambiental de la actividad pesquera (el Ministerio de la Producción – PRODUCE).
- 2.2 Cuerpo receptor.-** La atmósfera, el agua y los suelos, cuyas calidades se comparan con los Estándares de Calidad Ambiental respectivos.
- 2.3 Emisiones fugitivas.-** Son todas aquellas fugas o escapes que se producen o emiten directa o indirectamente a la atmósfera, procedentes de las operaciones y procesos de una planta pesquera. Su impacto se puede medir por la alteración de la calidad del aire en los límites del establecimiento.
- 2.4 Ente Fiscalizador.-** Dirección General de Seguimiento, Control y Vigilancia de PRODUCE, que ejerce las funciones de fiscalización y sanción de la actividad pesquera industrial de acuerdo a la normatividad vigente.
- 2.5 Estándar de Calidad Ambiental (ECA).-** Medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire como cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente.
- 2.6 Estudio de Impacto Ambiental (EIA).-** Instrumento de gestión que contiene una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas de mitigación e incluye un breve resumen para su difusión.
- 2.7 Fuente puntual.-** Fuente de emisión de contaminantes atmosféricos cuya ubicación puede ser definida de manera precisa mediante las coordenadas UTM de un único punto en el espacio. La fuente puntual puede ser estacionaria, si sus coordenadas no varían en el tiempo, o móvil en caso contrario. Las fuentes puntuales pueden ser monitoreadas en términos de flujo y concentración o valor del parámetro.
- 2.8 Instalaciones existentes.-** Son aquellas que han sido construidas, aprobadas o iniciado su operación con anterioridad a la vigencia del presente Decreto Supremo.
- 2.9 Instalaciones nuevas o las que se reubiquen.-** Son aquellas a construir, reinstalar, reubicar o a comenzar su operación con posterioridad a la vigencia del presente Decreto Supremo.
- 2.10 Límite Máximo Permissible (LMP).-** Es la medida de la concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente por el MINAM y los organismos que conforman el Sistema de Gestión Ambiental.
- 2.11 Mejores Técnicas Disponibles.-** Son aquellas técnicamente relevantes por su eficacia, comercialmente disponibles y que se puedan encontrar tanto en instalaciones existentes como futuras, caracterizadas por: generar pocos residuos, usar sustancias menos peligrosas, fomentar la recuperación, reducir el uso de materias primas, aumentar la eficiencia del consumo de energía, prevenir o reducir al mínimo el impacto global de las emisiones y los riesgos para el ambiente, disminuir el riesgo de accidentes o reducir sus consecuencias para el ambiente.
- 2.12 Mejores Prácticas Ambientales.-** Es la aplicación de la combinación más adecuada de medidas, estrategias, métodos, que han sido determinados como los más efectivos, medios prácticos para prevenir o reducir la contaminación de fuentes no puntuales.
- 2.13 Programa de Monitoreo.-** Documento de cumplimiento obligatorio por el Titular de la licencia de operación de la planta de procesamiento pesquero industrial para harina y aceite de pescado y harina

de residuos hidrobiológicos, que contiene la ubicación de los puntos de control, los parámetros y frecuencias de monitoreo de cada punto para una determinada instalación industrial. El programa prevé los muestreos sistemáticos y permanentes destinado a evaluar la presencia y concentración de contaminantes emitidos o vertidos en el ambiente, mediante la utilización de métodos y técnicas adecuadas.

2.14 Protocolo de Monitoreo.- Procedimientos y metodologías establecidas por la Autoridad Competente y que deberán cumplirse en la ejecución de los Programas de Monitoreo.

Artículo 3°.- Aprobación de los Límites Máximos Permisibles.- Apruébese los Límites Máximos Permisibles - LMP para las Emisiones de la fuente puntual del proceso de secado de la Industria de Harina y Aceite de Pescado y Harina de Residuos Hidrobiológicos, de acuerdo a los valores que se indican en el Anexo que forma parte integrante del presente Decreto Supremo.

El MINAM en coordinación con la autoridad competente, cuando el caso lo amerite deberá revisar los LMP, en un plazo que no excederá los cinco (5) años, con la finalidad de evaluar su eficacia y actualizarlos de ser el caso, así como la inclusión de otros parámetros.

De manera excepcional, PRODUCE, en coordinación con el MINAM podrá exigir el cumplimiento de límites de emisiones más rigurosos a los establecidos en el Anexo de la presente norma; cuando de la evaluación del respectivo estudio ambiental se concluye que la implementación de la actividad implicaría la superación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) correspondientes.

Artículo 4°.- Emisiones Fugitivas.- El titular de la licencia de operación de la planta de procesamiento de harina y aceite de pescado y/o harina de residuos hidrobiológicos está obligado a controlar las emisiones fugitivas de sus procesos para que sean concordantes con los ECA para Aire, los que deberán ser medidos en la periferia del área de cada planta.

Artículo 5°.- Emisiones de calderos y motores.- Las emisiones atmosféricas liberadas por los procesos de combustión en calderos y motores se regulan por sus propias normas.

Artículo 6°.- Obligatoriedad de los Límites Máximos Permisibles

6.1 Los LMP de emisiones que se establecen en la presente norma son de cumplimiento obligatorio a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano, para las plantas de procesamiento de harina y aceite de pescado y harina de residuos hidrobiológicos nuevas o que se reubiquen. Ninguna planta nueva o que se reubique podrá operar si no cumple con los LMP aprobados.

6.2 Para cumplir con los valores establecidos en el Anexo del presente dispositivo, las plantas de procesamiento de harina y aceite de pescado y de residuos hidrobiológicos deben contar con adecuados sistemas de tratamiento de las emisiones, implementar las mejores tecnologías de control disponibles y mejores prácticas ambientales en todos sus procesos.

Artículo 7°.- Programa de Monitoreo

7.1 Los titulares de las licencias de operación de las plantas de procesamiento pesquero industrial de harina y aceite de pescado y harina de residuos hidrobiológicos están obligados a realizar el monitoreo de sus emisiones, de conformidad con el Programa de Monitoreo correspondiente. El Programa de Monitoreo especificará la ubicación de los puntos de control, así como los parámetros y frecuencia de muestreo para cada uno de ellos.

7.2 El Programa de Monitoreo podrá ser modificado mediante Resolución de la Autoridad Competente, de oficio, por recomendación del ente Fiscalizador o a pedido del titular, a efectos de eliminar, agregar o modificar puntos de control, parámetros o frecuencia, siempre que exista el sustento técnico correspondiente.

- 7.3 La Autoridad Competente podrá disponer el monitoreo de otros parámetros que no estén regulados en el presente Decreto Supremo, cuando existan indicios razonables de riesgo a la salud humana o al ambiente.
- 7.4 Sólo será considerado válido el monitoreo conforme al protocolo de monitoreo establecido por la Autoridad Competente, realizado por Laboratorios acreditados ante el Instituto Nacional de Defensa del Consumidor y de la Propiedad Intelectual – INDECOPI y registrados en PRODUCE, en tanto el MINAM habilite el respectivo Registro.

Artículo 8°.- Reporte de los resultados del monitoreo

- 8.1 PRODUCE es responsable de la administración de la base de datos del monitoreo de emisiones de las industrias de harina y aceite de pescado y harina de residuos hidrobiológicos. Los titulares de las actividades están obligados a reportar periódicamente los resultados del monitoreo realizado, de conformidad con los procedimientos establecidos por la Autoridad Competente en el Protocolo de Monitoreo.
- 8.2 PRODUCE deberá elaborar y remitir al Ministerio del Ambiente dentro de los primeros sesenta (60) días calendario de cada año, un informe estadístico a partir de los datos de monitoreo reportados, los avances en la implementación de los LMP por los titulares durante el año anterior, el cual será de acceso público a través del portal institucional de ambas entidades.

Artículo 9°.- Vigilancia y la Fiscalización

- 9.1 Para vigilar el cumplimiento de los LMP, la Autoridad Competente en coordinación con el MINAM, elaborará, aprobará y aplicará el Protocolo de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas y de los Niveles de Concentración de Inmisiones en la periferia del área de la planta.
- 9.2 La fiscalización del cumplimiento de los LMP deberá realizarse bajo el marco legal vigente.

Artículo 10°.- Sanciones.- El titular de la actividad será pasible de sanción si incumple lo establecido en la presente norma, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Inspecciones y Sanciones Pesqueras y Acuícolas (RISPAC), aprobado por el Decreto Supremo N° 016- 2007-PRODUCE, sus normas modificatorias, ampliatorias complementarias y conexas.

Artículo 11°.- Coordinación interinstitucional.- Si en el ejercicio de su función de fiscalización, supervisión y/o vigilancia alguna autoridad toma conocimiento de la ocurrencia de alguna infracción ambiental relacionada al incumplimiento de los LMP aprobados por el presente dispositivo, y cuya sanción no es de su competencia, deberá informar a la Autoridad Competente, o al ente fiscalizador, adjuntando los medios probatorios respectivos.

Artículo 12°.- Refrendo.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro del Ambiente y por la Ministra de la Producción.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA

Única.- Actualización del Plan de Manejo Ambiental

1. Las actividades comprendidas en el presente Decreto Supremo que a la fecha de su vigencia tengan estudios aprobados o se encuentren ejecutando un instrumento de gestión ambiental, y de acuerdo al resultado de su monitoreo, sus emisiones se encuentren por encima de los LMP aprobados, deberán adecuarlos a dichos valores.
2. PRODUCE aprobará en un plazo no mayor de tres (03) meses desde la vigencia del presente dispositivo, la “Guía del Plan de Manejo Ambiental para alcanzar los LMP”, en concordancia con los Estudios de Impacto Ambiental o Planes de Manejo Ambiental aprobados.

3. Aprobada la guía antes referida, los titulares de actividad contarán con un plazo de dos (02) meses para presentar la adecuación del Plan de Manejo Ambiental para alcanzar los LMP, el que contendrá la propuesta de Programa de Monitoreo, las medidas de adecuación complementarias, el cronograma de implementación, los objetivos de desempeño ambiental y metas, así como las medidas de prevención, control y mitigación de posibles impactos negativos, debiendo considerar el establecimiento de Garantías de Fiel Cumplimiento; el monto, modalidad y demás características de la garantía será establecido por la Autoridad Competente. La propuesta de Plan de Manejo Ambiental para alcanzar los LMP, será evaluada por la Autoridad Competente en un plazo no mayor de cinco (05) meses.
4. La adecuación del Plan de Manejo antes señalado y el cronograma de implementación de las medidas complementarias deberán ser suscritas por el titular de la actividad y por una consultora debidamente registrada ante PRODUCE, en tanto el MINAM habilite el respectivo registro.
5. La actualización del Plan de Manejo Ambiental contemplará un periodo de adecuación para cumplir los LMP en un plazo no mayor de tres (03) años, contados a partir de la aprobación de la actualización del Plan de Manejo Ambiental, independientemente de los plazos establecidos para la innovación tecnológica aprobado mediante Resolución Ministerial N° 621-2008-PRODUCE - Resolución Ministerial, que establece disposiciones dirigidas a titulares de plantas de harina y aceite a fin de realizar la innovación tecnológica para mitigar sus emisiones al ambiente y sus modificatorias.
6. Ningún establecimiento industrial de procesamiento de harina y aceite de pescado y de plantas de reaprovechamiento de residuos hidrobiológicos podrá operar, luego de vencido el plazo indicado en el numeral 3 que antecede, sin que haya presentado la adecuación de su Plan de Manejo Ambiental, o cuando éste haya sido observado o desaprobado por la Autoridad Competente.
7. El incumplimiento de las obligaciones definidas en el Plan de Manejo Ambiental será sancionado administrativamente, independientemente de la responsabilidad civil o penal a que haya lugar.
8. Las obligaciones establecidas en la actualización del Plan de Manejo Ambiental son complementarias a las obligaciones establecidas en los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) aprobados con anterioridad a la presente norma.
9. Los titulares de las licencias de operación de las plantas de procesamiento de harina y aceite de pescado y las de residuos hidrobiológicos, deberán adecuar sus procesos, de tal forma que en el plazo máximo de tres (03) años de la actualización de su Plan de Manejo Ambiental, cumplan con los LMP aprobados.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

PRIMERA.- PRODUCE, en coordinación con el MINAM, deberá elaborar y aprobar, en un plazo no mayor a seis (06) meses, el Protocolo para el Monitoreo de Emisiones Atmosféricas y de los Niveles de Concentración de Inmisiones en la periferia del área de la planta.

SEGUNDA.- PRODUCE incorporará tipos específicos adicionales de infracciones en el Reglamento de la Ley General de Pesca, así como la previsión de sanciones administrativas para cada supuesto en el Reglamento de Inspecciones y Sanciones Pesqueras y Acuícolas (RISPAC), aprobado por Decreto Supremo N° 016-2007-PRODUCE, que se deriven de la aplicación de la presente norma.

Asimismo, PRODUCE emitirá las normas complementarias que fueran necesarias para la aplicación del presente Decreto Supremo.

TERCERA.- Para implementar las “tecnologías limpias” que permitan alcanzar los LMP aprobados por el presente dispositivo, los titulares de actividad deberán observar las disposiciones contenidas en las Resoluciones Ministeriales N° 621-2008-PRODUCE y sus modificatorias.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los quince días del mes de mayo del año dos mil nueve.

ALAN GARCÍA PÉREZ

Presidente Constitucional de la República

ANTONIO JOSÉ BRACK EGG

Ministro del Ambiente

ELENA CONTERNO MARTINELLI

Ministra de la Producción

ANEXO

DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA LAS EMISIONES DE LA INDUSTRIA DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO Y HARINA DE RESIDUOS HIDROBIOLÓGICOS

CONTAMINANTE	CONCENTRACIÓN (mg/m ³)
	Plantas existentes, las Instalaciones nuevas, las que se reubiquen y del traslado físico
Sulfuro de hidrógeno, sulfuros	5
Material Particulado (MP)	150

Notas:

1. Las mediciones puntuales se especificarán en el Protocolo de Monitoreo de Emisiones que se aprobará mediante Resolución Ministerial del Sector competente.
2. Los parámetros considerados no eximen a la Autoridad Competente de solicitar análisis de otros parámetros que considere pertinente, cuando existan indicios de contaminación.

NORMAS AMBIENTALES DE LA PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS – PCM

DEJAN EN SUSPENSO APLICACIÓN DEL ACÁPITE II DEL ANEXO Nº 1 DEL D.S. Nº 047-2001-MTC

DECRETO SUPREMO Nº 012-2005-PCM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo Nº 047-2001-MTC, se establecieron en el ámbito nacional, los valores de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Emisiones Contaminantes para vehículos automotores en circulación, vehículos automotores nuevos a ser importados o ensamblados en el país y vehículos automotores usados a ser importados;

Que, el Anexo Nº 1 del Decreto Supremo Nº 047-2001-MTC contiene en su acápite I los valores de los “Límites Máximos Permisibles para vehículos en circulación a nivel nacional” y en su acápite II los valores de los “Límites Máximos Permisibles para vehículos nuevos que se incorporen (importados o producidos) a nuestro parque automotor”;

Que, los vehículos automotores nuevos a ser importados o producidos en el país que funcionen a motor Diesel, comprendidos en el acápite II mencionado, fabricados bajo las normas tecnológicas EURO II, EURO III y TIER 0, requieren del suministro de un determinado tipo de combustible;

Que, la calidad o nivel de especificaciones del Diesel de uso automotor disponible actualmente en nuestro país, no guarda relación con la calidad adecuada y requerida por los vehículos nuevos que actualmente se vienen importando o produciendo, lo que constituye un inconveniente para la aplicación de los límites máximos permisibles exigidos a dichos vehículos por el Decreto Supremo Nº 047-2001-MTC;

Que, de acuerdo con el inciso e) del artículo 4º de la Ley Nº 26410 - Ley del Consejo Nacional del Ambiente, modificado por la Ley Nº 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, es función del Consejo Nacional del Ambiente - CONAM dirigir el proceso de elaboración de los Límites Máximos Permisibles (LMP), los que serán remitidos a la Presidencia del Consejo de Ministros para su aprobación mediante Decreto Supremo;

Que, en consecuencia, resulta necesario dejar en suspenso la aplicación del acápite II del Anexo Nº 1 del Decreto Supremo Nº 047-2001-MTC, sobre los vehículos nuevos, importados o producidos en nuestro país, que se incorporen a nuestro parque automotor, que funcionen a motor Diesel, disponiendo durante dicho plazo, se les aplique los Límites Máximos Permisibles establecidos en el acápite I del Anexo Nº 1 del precitado Decreto Supremo;

Que, asimismo, es pertinente que el Ministerio de Energía y Minas proponga un cronograma de reducción y retiro del azufre en el combustible Diesel automotor apuntando a una meta final de un Diesel con mínimo de azufre, confiriendo para ello, carácter vinculante a las versiones vigentes de las Normas Técnicas Peruanas - NTP correspondientes;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 24) del artículo 118º de la Constitución Política del Perú; el Decreto Legislativo Nº 560, Ley del Poder Ejecutivo, la Ley Nº 26410 y la Ley Nº 28245;

DECRETA:

Artículo 1º.- Déjense en suspenso hasta el 31 de diciembre de 2005 la aplicación del acápite II del Anexo Nº 1 del Decreto Supremo Nº 047-2001-MTC, que regula los “Límites Máximos Permisibles para

vehículos nuevos que se incorporen (importados o producidos) a nuestro parque automotor”, respecto de los vehículos que funcionen a motor Diesel, siendo aplicables durante dicho plazo a esta clase de vehículos los “Límites Máximos Permisibles para vehículos en circulación a nivel nacional”, establecidos en el acápite I del Anexo N° 1 del citado Decreto Supremo.

Artículo 2°.- El Ministerio de Energía y Minas en el plazo de cuarenta y cinco (45) días calendario, aprobará un cronograma de retiro del azufre en el combustible Diesel de uso automotor, que sea compatible con las normas establecidas para los vehículos nuevos contenidas en el Decreto Supremo N° 047-2001-MTC. Dicha normatividad deberá considerar:

- a) Una meta final de cincuenta a trescientas cincuenta partes por millón como valor máximo de contenido de azufre en el Diesel.
- b) Conferir carácter vinculante las Normas Técnicas Peruanas correspondientes.

Artículo 3°.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros, el Ministro de Transportes y Comunicaciones y el Ministro de Energía y Minas.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los catorce días del mes de febrero del año dos mil cinco.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

CARLOS FERRERO

Presidente del Consejo de Ministros

JOSÉ ORTIZ RIVERA

Ministro de Transportes y Comunicaciones

GLODOMIRO SÁNCHEZ MEJÍA

Ministro de Energía y Minas

NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL, DEL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

APRUEBAN LA DIRECTIVA PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS NIVELES DE ESTADO DE ALERTA NACIONALES PARA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

DECRETO DE CONSEJO DIRECTIVO N° 015-2005-CONAM/CD

Lima, 17 de mayo de 2005

CONSIDERANDO

Que, el Consejo Nacional del Ambiente – CONAM, en armonía con el artículo 10° de la Ley 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, tiene la facultad de dictar normas de carácter transectorial requeridas para definir acciones que garanticen la calidad ambiental y estimulen entre otras actitudes ambientalmente responsables;

Que, el Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminación del Aire, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2003-SA, establece en su Tercera Disposición Complementaria que el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) emitirá mediante Decreto de Consejo Directivo, de conformidad a lo establecido en el literal c) del artículo 27° del Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y en coordinación con la DIGESA, una directiva para la aplicación del citado Reglamento;

Que, con fecha 2 de setiembre de 2004, el CONAM ha publicado para consulta nacional, en coordinación con DIGESA, el proyecto de Directiva para la aplicación del Reglamento de los Niveles de Alerta Nacionales para Contaminación del Aire, habiéndose recibido aportes y comentarios;

Que, el citado instrumento busca disminuir la exposición de las personas a episodios de contaminación aguda de corta duración, siendo los estándares nacionales de calidad del aire, los estudios de impacto ambiental, los PAMAS y límites máximos permisibles los instrumentos para combatir la contaminación crónica;

Que, con fecha 10 de mayo de 2005 se publicó el Decreto Supremo N° 012-2005-SA, el mismo que ha introducido modificaciones al Decreto Supremo N° 0009-2003-SA, lo que ha sido plenamente considerado en el texto de la Directiva que se aprueba por la presente resolución;

Estando a lo acordado en la sesión ordinaria del Consejo Directivo N° 84°, de fecha 29 de diciembre de 2004;

Con la visación del Secretario Ejecutivo;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Directiva para la aplicación del Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminación del Aire, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2003-SA, modificado por Decreto Supremo N° 012-2005-SA, que como anexo forma parte integrante del presente Decreto de Consejo Directivo.

Artículo 2°.- Disponer la publicación de la presente Directiva en el Diario Oficial El Peruano y en la página web del CONAM.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

CARLOS LORET DE MOLA DE LAVALLE
Presidente

DIRECTIVA PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS NIVELES DE ESTADOS DE ALERTA NACIONALES PARA LA CONTAMINANTES DEL AIRE, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 012-2005-SA.

CAPITULO 1

OBJETIVOS DEL SISTEMA DE ESTADOS DE ALERTA

Artículo 1°.- Objetivo del Sistema

El sistema de Estados de Alerta se orienta a reducir al mínimo posible y al menor costo económico-social, la exposición de la población a eventos críticos de contaminación que pongan en riesgo su salud, así como a evitar el empeoramiento de la contaminación del aire durante el mencionado episodio.

La progresiva concreción del objetivo requiere de lo siguiente:

- equipos y redes para el monitoreo meteorológico y de la calidad del aire, debidamente interconectadas con los organismos competentes.
- mejora de la calidad de la información de las emisiones atmosféricas, calidad del aire y condiciones meteorológicas, en los procesos de producción, almacenamiento y manejo.
- estrecha coordinación entre los operadores públicos y privados de los estados de alerta.
- participación activa de la población en la aplicación de los planes de contingencia.
- El sistema de Estados de Alerta será objeto de mejora continua a partir de la sistematización y análisis de las experiencias que surjan de la aplicación de los estados de alerta de tipo reactivo, que se declarados luego de constatarse concentraciones superiores a las establecidas en el artículo 3° del Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminantes del Aire, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2005-SA, modificado por Decreto Supremo 012-2005-SA, en adelante "el Reglamento". La mejora continua, permitirá la evolución hacia sistemas de alerta basados en modelos de predicción de episodios críticos de contaminación, lo que tendrá como efecto disminuir e incluso eliminar la exposición de la población a altos niveles de contaminación.

Artículo 2°.- Declaración de Estados de Alerta.

La declaración pública de estados de alerta autoriza la activación de medidas previamente aprobadas en un plan de contingencia cuando se presenten o se pronostiquen superar los niveles de concentración de contaminantes del aire aprobados en el Reglamento.

Artículo 3°.- Planes de Contingencias

Los Planes de Contingencias contienen un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de la población según los tres tipos de estados de alerta: cuidado, peligro y emergencia, indicados en el Reglamento.

La eficiencia y eficacia de los planes de contingencia son materia de constantes evaluación por parte de sus operadores a fin de maximizar la relación costo-eficiencia de sus medidas

CAPITULO 2

DE LA FINALIDAD, PRINCIPIOS, Y APLICACIÓN

Artículo 4°.- De la finalidad

El presente dispositivo tiene como finalidad establecer los principios y normas necesarias para la aplicación del Reglamento. Asimismo, proporcionará los principios, contenidos mínimos y criterios de evaluación de los planes de contingencias locales.

Artículo 5°.- Principios

La administración de los estados de alerta, se funda sobre los siguientes principios:

1. Protección de la Salud: Los estados de alerta tienen como finalidad proteger la salud de las personas de episodios críticos de contaminación del aire.
2. Principios de Precaución: cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación ambiental.
- 3.- Principio de Prevención: los operadores del sistema de estados de alerta públicos y privados considerarán preferentemente la adopción de medidas destinadas a eliminar o disminuir la incidencia de eventos críticos de contaminación atmosférica.
4. Principio de Transparencia: Los operadores de los estados de alerta deben en todo momento mantener informada a la población afectada sobre la ocurrencia y desenvolvimiento de los eventos críticos de contaminación.
5. Mejora continua: La gestión de los estados de alerta se debe orientar hacia la mejora continua, a través de la constante evaluación de los resultados obtenidos.

Artículo 6°.- Ámbito de la norma

La presente Directiva es de aplicación en las zonas de atención prioritaria referidas en la Segunda Disposición Complementaria del Reglamento (Arequipa, Chimbote, Ilo, La Oroya y Lima-Callao).

El Consejo Directivo del CONAM podrá determinar de oficio o a solicitud de autoridades sectoriales, regionales o locales, la calificación de nuevas zonas de atención prioritaria, en las que se podrá declarar estados de alerta, respecto de los contaminantes críticos identificados.

CAPÍTULO 3

DE LA DECLARACIÓN DE ESTADOS DE ALERTA, CESE, COMUNICACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN

Artículo 7°.- Prerrequisitos

Los estados de alerta se declaran por DIGESA o la Autoridad delegada por ésta, en las zonas de atención prioritaria que cuenten con:

- un plan de contingencia aprobado por el CONAM
- estaciones de monitoreo de la calidad del aire de propiedad pública o privada validadas por DIGESA
- la identificación de los contaminantes críticos de acuerdo a lo establecido por el artículo 6° ó la Segunda Disposición Complementaria del Reglamento.

Artículo 8°.- Declaración y remoción de criticidad de un contaminante

El CONAM de oficio o a iniciativa de cualquier institución de la zona podrá identificar nuevos contaminantes críticos contando con la conformidad previa de DIGESA, por presentarse cualquiera de las dos causales referidas en el artículo 6° del Reglamento.

Cuando la identificación se produzca por haberse superado persistentemente los Estándares Nacionales de Calidad del Aire, CONAM o la institución solicitante, deberá sustentar técnicamente la verificación de la condición de persistencia. Según corresponda, el CONAM aprobará o rechazará la propuesta de la institución solicitante en el plazo de máximo de 60 días.

El Consejo Directivo del CONAM podrá remover la declaración de estado crítico de un contaminante en las zonas de atención prioritaria, cuando se registren por más de un año condiciones adecuadas de calidad de aire. La remoción será decretada por el CONAM, previa opinión de DIGESA. La opinión de DIGESA deberá producirse en el plazo de 30 días calendario, transcurridos los cuales se entenderá que la opinión es favorable.

La resolución de declaración o remoción del Consejo Directivo del CONAM, deberá publicarse en el Diario Oficial El Peruano.

Artículo 9°.- Sistemas para la declaración de Estados de Alerta

Los estados de alerta se declaran por DIGESA o la autoridad delegada por ésta, con la información que proporcione un modelo de pronóstico de los niveles de concentración de los contaminantes del aire, elaborado con la participación de SENAMHI.

En aquellas zonas de atención prioritaria donde no se cuente con modelos de predicción, los estados de alerta se declaran en forma reactiva.

Sistema reactivo: De forma automática se declarará el estado de alerta, cuando por lo menos en una de las estaciones de monitoreo validadas, de propiedad pública o privada, se registran valores de concentración de contaminantes declarados críticos mayores a los niveles establecidos en el artículo 3° del Reglamento.

Estado de Cuidado: se declarará cuando se alcance cualquiera de los siguientes niveles en el lugar de monitoreo:

CONTAMINANTE	CONCENTRACIÓN
Dióxido de Azufre (SO ₂)	> 500 µg/m ³ promedio móvil de 3 horas
Monóxido de Carbono (CO)	> 15 000 µg/m ³ promedio móvil de 8 horas
PM 10	> 250 µg/m ³ promedio aritmético de 24 horas
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	> 1500 µg/m ³ promedio aritmético de 24 horas

Estado de Peligro: se declarará cuando se alcance cualquiera de los siguientes niveles en el lugar de monitoreo:

CONTAMINANTE	CONCENTRACIÓN
Dióxido de Azufre (SO ₂)	> 1 500 µg/m ³ promedio móvil de 3 horas
Monóxido de Carbono (CO)	> 20 000 µg/m ³ promedio móvil de 8 horas
PM 10	> 350 µg/m ³ promedio aritmético 24 horas
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	> 3000 µg/m ³ promedio aritmético de 24 horas

Estado de Emergencia: se declarará cuando se alcance cualquiera de los siguientes niveles en el lugar de monitoreo:

CONTAMINANTE	CONCENTRACIÓN
Dióxido de Azufre (SO ₂)	> 2 500 µg/m ³ promedio móvil de 3 horas
Monóxido de Carbono (CO)	> 35 000 µg/m ³ promedio móvil de 8 horas
PM 10	> 420 µg/m ³ promedio aritmético 24 horas
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	> 5000 µg/m ³ promedio aritmético de 24 horas

Sistema basado en la predictibilidad.- El sistema de alerta basado en la predictibilidad de eventos críticos de contaminación del aire constituye un objetivo programático del sistema de estados de alerta. El desarrollo de modelos específicos de calidad de aire depende de varios factores, incluyendo: i) complejidad meteorológica y topográfica del área; ii) el nivel de detalle y precisión requerido; iii) la competencia y experiencia del personal a cargo del modelamiento; iv) recursos disponibles; y, v) el nivel de detalle y precisión de la base de datos (inventario de emisiones; datos históricos meteorológicos y sobre calidad del aire en el área).

Sin perjuicio de lo establecido, en las zonas de atención prioritaria donde la información histórica y la experiencia de gestión acumulada por emisores y/o autoridades públicas, demuestre fehacientemente la presencia de una correlación constante de una determinada condición o fenómeno atmosférico con eventos de altas concentraciones de uno o más contaminantes declarados críticos, será posible declarar el estado de alerta de cuidado contando únicamente con la evidencia de la ocurrencia de la condición o fenómeno meteorológico correspondiente. Para este caso, el Plan de Contingencia deberá considerar medidas preventivas destinadas a evitar el aumento de las concentraciones.

Artículo 10º.- Características de los sistemas de monitoreo

DIGESA deberá identificar y evaluar por cada zona de atención prioritaria las estaciones de monitoreo de calidad del aire operativas, luego de lo cual notificará a sus operadores, de ser el caso, las condiciones que deben ser cumplidas para adecuarse al protocolo de monitoreo de la DIGESA.

A efecto de dar cumplimiento a los prescrito en el artículo 9º literal a) del Reglamento, una vez identificados el o los macroemisores de la zona de atención prioritaria, la DIGESA les notificará las especificaciones técnicas que deberán cumplir las estaciones a ser instaladas, su ubicación geográfica, el número de estaciones necesarias y el régimen de mantenimiento y calibración.

Para el caso de los macroemisores a que se refiere el artículo 8.2. del Reglamento, referido al conjunto de titulares de dos o más fuentes fijas del mismo ramo productivo que generen emisiones superiores al 50% de un contaminante crítico, los costos que demande la instalación de la red automática de monitoreo de la calidad del aire a que se refiere el artículo 9º literal a), serán cubiertos por los macroemisores en partes iguales.

Las obligaciones referidas en el artículo 10º del Reglamento, deberán ser cumplidas sin perjuicio de las establecidas en el artículo 9º por todos los macroemisores.

Las estaciones de monitoreo que conformen la red para la declaración de los estados de alerta deben cumplir con las condiciones y especificaciones descritas en el protocolo de monitoreo de la calidad del aire que apruebe la DIGESA.

Para el cumplimiento de las acciones a que se refiere el presente artículo, los titulares de estaciones de monitoreo de la calidad del aire, prestarán a la DIGESA las facilidades del caso, en su calidad de autoridad competente en materia de salud ambiental.

La DIGESA mantendrá debidamente informado al GESTA zonal aire respectivo, o al que haga sus veces, del cumplimiento de las acciones descritas en el presente artículo.

Artículo 11º.- Adecuación de las estaciones de monitoreo

En el caso de sistemas de monitoreo públicos, las estaciones deberán adecuarse al protocolo de monitoreo que apruebe la DIGESA en el plazo de 60 días de recibidas la notificación a que se refiere el artículo anterior. Para el caso de la red privada operada por macroemisores, el plazo de 60 días, se contará a partir del día siguiente a la notificación referida en el artículo 24º de la presente Directiva.

Artículo 12°.- Estaciones de monitoreo propiedad de macroemisores

Los macroemisores deberán comunicar en tiempo real los niveles de calidad del aire y condiciones meteorológicas reportadas por los sistemas de monitoreo a la DIGESA o a la autoridad delegada por ésta. Los macroemisores deberán efectuar en el plazo de 120 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación referida en el artículo 24°, la interconexión de su red de monitoreo meteorológico y de calidad de aire con la DIGESA o la autoridad delegada por ésta, a fin de proporcionarle en tiempo real información sobre el estado del aire y las condiciones meteorológicas de la zona.

Artículo 13°.- Ámbito geográfico del estado de alerta

El ámbito geográfico del estado de alerta es el área de la cuenca atmosférica de la zona de atención prioritaria correspondiente.

En aquellas zonas de atención prioritaria donde sea posible identificar la existencia de microcuencas atmosféricas, se podrá limitar el estado de alerta sólo a la(s) microcuenca(s), donde se han superado los niveles establecidos en el artículo 3° del Reglamento, siempre que exista una red de monitoreo de calidad del aire que permita conocer en tiempo real que las condiciones en las demás microcuencas son normales.

Artículo 14°.- Cese de los Estados de Alerta

DIGESA o la autoridad de salud que esta designe, dispondrá el cese del estado de alerta cuando se presenten las condiciones que se describen a continuación para el contaminante que corresponda:

1. Material Particulado (PM10).- Cuando el promedio aritmético de las 24 horas del día siguiente a aquel de la declaración del estado de alerta, de cada una de las estaciones de monitoreo, sea igual o menor a 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y las condiciones meteorológicas favorezcan la dispersión o reducción de la concentración del contaminante.
2. Dióxido de Azufre (SO₂).- Cuando el promedio móvil de tres horas consecutivas, de cada una de las estaciones de monitoreo, sea igual o menor a 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y las condiciones meteorológicas favorezcan la dispersión o reducción de la concentración del contaminante.
3. Monóxido de Carbono (CO).- Cuando el promedio móvil de ocho horas consecutivas, de cada una de las estaciones de monitoreo, sea igual o menor a 15000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y las condiciones meteorológicas favorezcan la dispersión o reducción de la concentración del contaminante.
4. Sulfuro de Hidrógeno (H₂S).- Cuando el promedio aritmético de las 24 horas del día siguiente a aquel de la declaración del estado de alerta, de cada una de las estaciones de monitoreo, sea igual o menor a 1500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y las condiciones meteorológicas favorezcan la dispersión o reducción de la concentración del contaminante.

Artículo 15°.- Comunicación

DIGESA o la autoridad delegada por ésta, deberá garantizar la difusión inmediata y eficaz de la declaración y cese de los estados de alerta a nivel de la población afectada, las instituciones conformantes del GESTA Zonal de Aire, o del que haga sus veces, la Comisión Ambiental Municipal y los actores involucrados en la implementación de las medidas del plan de contingencia.

Los mensajes dirigidos a la población durante los estados de alerta deben ser objetivos y proporcionales a la situación objeto de difusión, debiendo evitar causar pánico en la población objetivo.

DIGESA aprobará la estandarización de la comunicación de los estados de alerta a nivel nacional.

Artículo 16°.- Información relativa a los Estados de Alerta

DIGESA o la autoridad delegada por ésta implementarán y administrarán una base de datos pública donde se almacenará la información relativa a los estados de alerta declarados cada año, esta información deberá indicar: la zona de atención prioritaria o microcuenca afectada, la estimación de la población afectada, el contaminante crítico causante del evento; origen de la contaminación, la hora en que se produjo el evento y su tiempo de duración; las condiciones meteorológicas imperantes en la zona antes, durante e inmediatamente después del episodio; las medidas del plan de contingencia puestas en marcha, y de ser el caso, el detalle de las actividades económicas y sociales afectadas.

Las responsabilidades que se deriven de la falta de acceso a la información a que se refiere el presente artículo se rigen por lo establecido en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806 Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública y sus normas reglamentarias.

CAPÍTULO 4

PLANES DE CONTINGENCIA

Artículo 17°.- Marco conceptual

El Plan de Contingencia es el instrumento que contiene las medidas y acciones destinadas a prevenir los efectos producidos por la exposición de las personas a episodios críticos de contaminación, ya sea a través medidas dirigidas a la población o a las fuentes de contaminación del aire.

El Plan de Contingencia se enmarca dentro del Plan de Acción para el mejoramiento de la calidad del aire, sin embargo, este último documento no constituye requisito previo ni necesario del Plan de Contingencia.

Artículo 18°.- Medidas

Las medidas que se dispongan en el Plan de Contingencia tomarán como referencia el artículo 7° del Reglamento, pudiendo establecerse otras medidas para cada nivel de estado de alerta que se adecuen mejor a las características locales.

Los Planes de Contingencia que elabore el GESTA Zonal de Aire, quien haga sus veces o la Autoridad de Salud en su defecto, serán aprobados por el CONAM.

Artículo 19°.- Aplicación de las medidas

El Plan de Contingencia deberá ser aplicado inmediatamente después de declarado el estado de alerta.

Artículo 20°.- Contenidos

Los planes de contingencia deberán contener al menos lo siguiente:

1. ámbito geográfico de aplicación;
2. descripción detallada de las medidas por cada tipo de estado de alerta, las cuales deben estar ligadas a un objetivo específico;
3. listado de entidades y/o instituciones responsables de la implementación de cada una de las medidas, así como las personas naturales, titulares y suplentes, directamente involucradas en las medidas;
4. identificación del encargado, titular y suplente, de supervisar el efectivo cumplimiento y aplicación correcta y oportuna de las medidas previstas en el plan de contingencia;
5. los planes de control de emisiones de los macroemisores a ser aplicados durante los estados de alerta, los cuales forman parte integrante del plan de contingencia local;
6. un protocolo de comunicación del estado de alerta a la población afectada;
7. procedimiento de evaluación de las medidas implementadas, el cual deberá recoger al menos información sobre: la respuesta y participación de la población objetivo en el cumplimiento de las medidas del plan; cumplimiento por parte de los macroemisores de sus planes de mitigación de

emisiones; volumen de emisiones reducidas; población protegida con las medidas; y la efectividad de los procedimientos de comunicación; y,
8. la estrategia de implementación.

Artículo 21°.- De la fiscalización del Plan

La correcta y oportuna aplicación de las medidas contempladas en el Plan de Contingencia serán materia de fiscalización por parte de la autoridad sectorial o local competente. Esta deberá elaborar un informe con los resultados de su actividad, el cual deberá ser entregado a DIGESA o la autoridad delegada por ésta, y al CONAM dentro de las 48 horas siguientes a la declaración de cese del estado de alerta.

Sin perjuicio de lo prescrito en el párrafo anterior DIGESA podrá hacer inspecciones de fiscalización en forma discrecional.

Artículo 22°.- Plazo para la elaboración del Plan de Contingencia

Los GESTA Zonales de Aire, o el que haga su veces, deberán presentar al CONAM para su aprobación los planes de contingencias en un plazo de 90 días calendario, contados a partir de la publicación en el Diario Oficial El Peruano de la presente Directiva.

Vencido el plazo sin que se haya elaborado el Plan de Contingencia, la Autoridad de Salud, será responsable de su elaboración y remisión al CONAM para su aprobación, por el plazo improrrogable de 30 días.

Artículo 23°.- De la aprobación del plan de contingencia

El plan de contingencia será aprobado por el CONAM, mediante resolución administrativa en el plazo máximo de 30 días calendario, conforme lo establece el Reglamento en su artículo 6°. Entre otros aspectos el CONAM evaluará la propuesta utilizando los siguientes criterios:

- La legalidad de las medidas.
- Que el plan haya considerado los contenidos mínimos establecidos en esta Directiva.
- Que las medidas previstas en el plan sean coherentes entre si e idóneas para alcanzar los objetivos fijados.
- Que el plan de contingencia sea coherente con el diagnóstico de línea base y programas de mitigación de los macroemisores. En caso se encuentre aprobado el Plan de Acción será tomado en cuenta en la evaluación.

En el caso que el CONAM no haya expedido resolución administrativa en el plazo de 30 días, el plan de contingencia se considerará como aprobado.

Artículo 24°.- De los macroemisores de contaminantes provenientes de fuentes fijas

CONAM dentro del plazo de 90 días contados desde la fecha de publicación de la presente directiva, notificará la condición de macroemisor a quien resulte aplicable conforme a lo prescrito en el artículo 8° del Reglamento, sobre la base de los inventarios de emisiones validados por DIGESA.

CAPÍTULO 5 DEFINICIONES

Artículo 25°.- Definiciones

Para los efectos del presente dispositivo se considera:

1. Promedio móvil.- Cantidad igual a la media aritmética del conjunto de cantidades inmediatamente anteriores a la última cantidad considerada en el cálculo.
2. Promedio aritmético.- Cantidad igual a la media aritmética de un conjunto de varias cantidades.

3. Niveles de los Estados de Alerta.- Concentraciones de contaminantes en el aire que tienen como función activar en forma inmediata un conjunto de medidas excepcionales y transitorias destinadas a prevenir el riesgo a la salud y evitar la exposición excesiva de la población a los contaminantes del aire.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.- Ninguna de las disposiciones contenidas en la presente directiva deberán ser interpretadas en el sentido de interferir, impedir o limitar la adopción o implementación de acciones que ya se vienen ejecutando por parte de empresas o instituciones, destinadas a prevenir o mitigar los episodios de contaminación crítica del aire.

Segunda.- Las instituciones que a continuación se indican deberán difundir y exponer en lugar público un ejemplar de la presente directiva:

El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), las Direcciones Ejecutivas de Salud Ambiental (DESA), la Municipalidad Provincial y Distrital que corresponda, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), El Ministerio de Salud (MINSA), el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), los macroemisores y demás integrantes de los GESTAs

Tercera.- Una vez aprobado el plan de contingencia se procederá a practicar el simulacro correspondiente bajo la organización de Defensa Civil.

PROGRAMA ANUAL MAYO 2005- ABRIL 2006, PARA ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA) Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES

RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL Nº 089-2005-CONAM/PCD

Lima, 5 de mayo de 2005

CONSIDERANDO:

Que, el Consejo Nacional del Ambiente - CONAM es la Autoridad Ambiental Nacional creada por la Ley Nº 26410, como el organismo rector de la política nacional ambiental que tiene como finalidad planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el Patrimonio Cultural de la Nación;

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 4º, literal e) de la Ley Nº 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo Nº 008-2005-PCM, es función del Consejo Nacional del Ambiente - CONAM, dirigir el proceso de elaboración de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP), los que serán remitidos a la Presidencia del Consejo de Ministros para su aprobación mediante Decreto Supremo;

Que, los artículos 4º y 6º del Decreto Supremo Nº 044-98-PCM, Reglamento Nacional para la Aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, exigen la elaboración y publicación del Programa Anual de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles;

Que, se ha solicitado formalmente a las entidades públicas competentes la elaboración de los Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles a fin de que envíen sus propuestas al CONAM para la elaboración del Programa Anual de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) 2005;

Que, de acuerdo a lo previsto en el Decreto Supremo Nº 044-98-PCM, el Programa Anual de ECA y LMP, elaborado por el CONAM, ha sido presentado a la Comisión Ambiental Transectorial (CAT), propuesta que fue aprobada en su sesión de fecha 12 de abril del presente año;

Con la visación de la Secretaría Ejecutiva, la Dirección de Calidad Ambiental y Recursos Naturales y la Oficina de Asesoría Jurídica;

De conformidad con lo dispuesto por la Ley Nº 26410, Ley Nº 28245, Decreto Supremo Nº 008-2005-PCM, Decreto Supremo Nº 022-2001-PCM y Decreto Supremo Nº 044-98-PCM;

DECRETA:

Artículo 1º.- Declarar el inicio de las Actividades del Programa Anual de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) 2005, que como anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2º.- Disponer la publicación del Programa Anual de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) 2005, en la página web del CONAM: www.conam.gob.pe

Artículo 3º.- Transcribir la presente Resolución a la Dirección de Calidad Ambiental y Recursos Naturales-DICAREN.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

CARLOS LORET DE MOLA DE LAVALLE
Presidente

PRUEBAN CRONOGRAMA DE PRIORIZACIONES PARA LA APROBACIÓN PROGRESIVA DE ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES

DECRETO DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 029 - 2006-CONAM/CD

Lima, 8 de noviembre de 2006

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú establece en su artículo 2º, inciso 22), que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida y en el artículo 67º establece que el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de sus recursos naturales;

Que, la Ley General del Ambiente – Ley N° 28611 en el artículo I de su Título Preliminar establece que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país;

Que, la Ley de Creación del Consejo Nacional del Ambiente – CONAM, Ley N° 26410, en el artículo 4º, inciso e), modificado por el artículo 9º de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Ley N° 28245, dispone como función del CONAM dirigir el proceso de elaboración de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP), los que serán remitidos a la Presidencia del Consejo de Ministros para su aprobación mediante Decreto Supremo;

Que, la Ley N° 28817 establece que el CONAM, Autoridad Ambiental Nacional, aprueba el Cronograma de Priorizaciones para la Aprobación Progresiva de Estándares de Calidad Ambiental y de Límites Máximos Permisibles de Contaminación Ambiental, dentro del plazo no mayor de dos (2) años, contados a partir de la vigencia de la Ley en mención;

Que, según el artículo 3º la mencionada Ley las autoridades sectoriales, bajo responsabilidad, prestan su colaboración y realizan las acciones que les sean requeridas por la Autoridad Ambiental Nacional para que ésta cumpla con el plazo que se establece en el artículo 1º;

Que, en concordancia con lo señalado, el CONAM, en coordinación con los sectores involucrados ha elaborado una propuesta de Cronograma de Priorizaciones para la Aprobación Progresiva de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, la misma que ha sido puesta en consideración del Consejo Directivo del CONAM para su aprobación;

Estando a lo acordado en la sesión ordinaria del Consejo Directivo N° 107, de fecha 8 de noviembre de 2006;

Con la visación del Secretario Ejecutivo;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar el Cronograma de Priorizaciones para la Aprobación Progresiva de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles que como Anexo forma parte del presente Decreto de Consejo Directivo.

Artículo 2°.- Disponer la publicación del presente Decreto del Consejo Directivo en el Diario Oficial El Peruano y en el portal web del CONAM: www.conam.gob.pe

Regístrese y comuníquese.

MANUEL ERNESTO BERNALES ALVARADO
Presidente

ANEXO

CRONOGRAMA DE PRIORIZACIONES PARA LA APROBACIÓN PROGRESIVA DE ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES 2006-2008 Ley N° 28817

PARÁMETRO		ACTUALIZAR O ELABORAR	RESPONSABLE	PLAZO
Aire	Dióxido de Azufre (SO ₂) para 24 horas	Actualizar	CONAM/ GESTA Aire	Marzo 2007
	Compuestos orgánicos volátiles (COV)	Elaborar	CONAM/ GESTA Aire	Abril 2007
	Hidrocarburos Totales (HT)	Elaborar		
	Material Particulado (PM 2.5)	Elaborar		
	Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	Elaborar	CONAM/ GESTA Aire	Febrero 2007
Cadmio (Cd), Arsénico (As), Antimonio (Sb), Bismuto (Bi) y Talio (Ta)	Elaborar	CONAM/ GESTA Aire	Marzo 2007	
AGUA	ECA para Agua con alrededor de 80 parámetro agrupados por uso	Elaborar	CONAM-INRENA - DIGESA	Noviembre 2006
SUELO	ECA para Suelo: pH, conductividad, Cadmio (Cd) , Mercurio (Hg), hidrocarburos totales (HT) , Bario (Ba), Plomo (Pb)	Elaborar	CONAM	Noviembre 2007
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES - LMP				
SECTOR: SALUD				
Efluentes	Infraestructura de residuos.	Elaborar	DIGESA	Marzo 2007
Emisiones	Incineradoras de Residuos Hospitalarios.	Elaborar		Abril 2007
SECTOR: TRANSPORTES Y COMUNICACIONES				
Ruido	Fuentes móviles (vehículos mayores y menores - Ferrocarriles)	Elaborar	DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS SOCIO AMBIENTALES	Diciembre 2007
	Inmediaciones de aeropuertos	Elaborar		Diciembre 2007
	Embarcaciones marítimas	Elaborar		Diciembre 2008
	Actividades de Telecomunicaciones	Elaborar		Diciembre 2007
Emisiones	Nuevos factores de emisión vehiculares en ciudades de altura	Elaborar	CONAM - DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS SOCIO AMBIENTALES	Setiembre 2007
	Vehículos menores	Elaborar	DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS SOCIO AMBIENTALES	Diciembre 2007
	Gases, partículas y vapores de Plantas de mezcla asfáltica	Elaborar		Diciembre 2007
	Partículas de Plantas de chancado empleadas en proyectos viales.	Elaborar		Diciembre 2007

PARÁMETRO		ACTUALIZAR O ELABORAR	RESPONSABLE	PLAZO
Radiaciones No Ionizantes	Telecomunicaciones	Proyecto de Modificatoria de D.S.-038-2003-MTC, referido a LMP de RNI	DIRECCIÓN GENERAL DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES	Enero 2007
Residuos	Residuos de las plantas de mezcla asfáltica	Elaborar	DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS SOCIO AMBIENTALES	Diciembre 2008
SECTOR: VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO				
Efluentes	Plantas de tratamiento de efluentes líquidos de fuentes domésticas.	Elaborar	OFICINA DE MEDIO AMBIENTE DEL VICEMINISTERIO DE CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO	Enero 2008
	Fuentes industriales en las redes colectoras de agua residuales	Elaborar		Julio 2007
Ruido	Actividades de la construcción y edificación.	Elaborar		Diciembre 2007
SECTOR: PRODUCCIÓN - PESQUERÍA				
Emisiones	Emisiones y material particulado para actividad pesquera y harinera	Elaborar	DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES PESQUEROS	Marzo 2007
Efluentes	Para el agua de bombeo y de cola.	Elaborar		Diciembre 2006
Ruido	Actividades pesqueras.	Elaborar		Diciembre 2007
SECTOR: PRODUCCIÓN - INDUSTRIA				
Emisiones	Industria Cementera para el Dióxido de Azufre -SO ₂ .	Actualizar	DIRECCIÓN ASUNTOS AMBIENTALES DE INDUSTRIA	Diciembre 2006
	Sulfuro de hidrógeno H ₂ S amoniaco NH ₃ la industria del papel	Elaborar		Diciembre 2006
	Calderas para Partículas, Oxido de Nitrógeno (NO _x), Dióxido de Azufre (SO ₂), Hidrocarburos Totales (HCT) y Monóxido de Carbono (CO), Material Particulado (PM 10)	Elaborar		Enero 2007
	Industrias de hierro y acero a	Elaborar		Diciembre 200
Efluentes	Nuevos parámetros de control de la industria de la Curtiembre.	Actualizar		Diciembre 2006
	Valores transversales aplicables a la industria manufacturera. ^{a,b}	Elaborar		Junio 2008
	Industria de imprenta. ^a	Elaborar		Marzo 2008
	Industrias de hierro y acero	Elaborar		Diciembre 2007
Ruido	Actividades manufactureras, ^a	Elaborar	Diciembre 2007	

^a La Dirección de Asuntos Ambientales del Vice Ministerio de Industria del Ministerio de la Producción manifiesta que requiere recursos financieros para el cumplimiento de la actividad propuesta.

^b Insumo que servirá para la elaboración posterior de los LMP.

PARÁMETRO		ACTUALIZAR O ELABORAR	RESPONSABLE	PLAZO
SECTOR: AGRICULTURA				
Emisiones	Industria del Azúcar.	Elaborar	INRENA	Junio 2008
	Aserraderos en zonas rurales.	Elaborar		Junio 2008
Efluentes	Actividades agrícolas y agroindustriales tales como: camales y plantas de beneficio.	Elaborar		Junio 2008
	Industria del Azúcar.	Elaborar		Junio 2008
Ruido	Actividades agrícolas y agroindustriales	Elaborar		Diciembre 2008
SECTOR: AGRICULTURA				
Emisiones	Gases, vapores y partículas de las actividades de Hidrocarburos	Actualizar	DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGÉTICOS	Diciembre 2006
	Gases, vapores y partículas de las actividades mineras metalúrgicas.	Actualizar	DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS	Junio 2007
	Sub. Sector electricidad.	Actualizar	DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGÉTICOS	Diciembre 2006
Efluentes	Actividades mineras metalúrgicas	Actualizar	DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS	Junio 2007
Efluentes	Sub. Sector hidrocarburos (mercurio (Hg), cadmio(Cd) y otros parámetros de control) y Hidrocarburos totales (TPH) en fracción ligera y pesada en agua (completar))	Actualizar	DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGÉTICOS	Setiembre 2007
	Hidrocarburos en suelos.	Elaborar		Diciembre 2006
	Hidrocarburos en sedimentos.	Elaborar		Agosto 2007
Radiaciones No Ionizantes	Sub. Sector electricidad.	Elaborar		Octubre 2007
Ruido	Actividades de generación, transmisión y distribución eléctrica.	Elaborar		Diciembre 2007
	Actividades de hidrocarburos	Elaborar		Diciembre 2007
	Actividades minero metalúrgicas	Elaborar	DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS	Diciembre 2007
	Actividades domésticas, comerciales y de servicio	Elaborar	MUNICIPALIDADES PROVINCIALES	Diciembre 2007

Nota: Existe una propuesta de Reglamento de la Calidad de Agua para consumo humano elaborada por la DIGESA, la cual actualizará la norma vigente de 1946.

CAPITULO IV

GUIAS TÉCNICAS

APROBACIÓN DE LA GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN LA CALIDAD DEL AIRE POR ACTIVIDADES MINEROS METALÚRGICAS

RESOLUCION DIRECTORAL Nº 280-2007-MEM-AAM

Lima, 07 de Setiembre del 2007

CONSIDERANDO:

Que La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros como órgano técnico normativo y de asesoramiento de la Alta Dirección de asuntos ambientales referidos con las actividades del Sector Minería, del Ministerio de Energía y Minas, considera necesario la formulación de Guías Ambientales como lineamientos técnicos, no constituyendo documentos de aplicación obligatoria, pero que son de gran utilidad para la Elaboración de Estudios Ambientales dentro de la actividad minero-metalúrgica con el propósito de llegar a un desarrollo sostenible;

Que, la tecnología en materia de evaluación de impactos ambientales se encuentra en constante desarrollo y es necesario que la industria minera y los funcionarios del Ministerio de Energía y Minas responsables de la evaluación de impactos cuenten con las herramientas y la información apropiada para poder realizar una adecuada evaluación de los impactos ambientales de las actividades minero-metalúrgicas en la calidad del aire, contribuyendo esto un aspecto clave para el buen desempeño ambiental;

Que, la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional – ACDI, a través del Proyecto de Reforma del Sector de Recursos Minerales del Perú – PERCAN, viene contribuyendo con el fortalecimiento de las capacidades del Ministerio de Energía y Minas y los Gobiernos Regionales en aspectos de gestión Ambiental. Como parte de los alcances de esta cooperación se ha desarrollado, en coordinación con la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, una guía técnica ambiental para la evaluación de impactos en la calidad del aire;

De conformidad con el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería – Decreto Supremo Nº 014-92-EM, Reglamento del Título Décimo Quinto del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería sobre Medio Ambiente aprobado por Decreto Supremo Nº 016-93-EM, sus respectivas modificaciones, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas – Decreto Supremo Nº 031-2007-EM, y demás normas complementarias y concordantes;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar la Guía para la Evaluación de Impactos en la Calidad del Aire por Actividades Minero-Metalúrgicas.

Artículo 2º.- Publicar en el Portal Web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral.

Regístrese y comuníquese

FREBESBINOD VÁSQUEZ F.

Director General de Asuntos Ambientales Mineros

PROTOS

APRUEBAN PROTOS DE MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

RESOLUCION MINISTERIAL Nº 026-2000-ITINCI/DM

Lima, 23 de febrero de 2000

CONSIDERANDO:

Que, el “Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera”, aprobado por Decreto Supremo Nº 019-97-ITINCI, establece las pautas y obligaciones que deben cumplir las empresas industriales manufactureras del país; incluyendo dentro de ellas, un conjunto de instrumentos de gestión ambiental con el objeto de promover el desarrollo sostenible y competitivo de la industria manufacturera nacional;

Que, el Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales-MITINCI, como autoridad competente encargada de la implementación de los instrumentos de gestión ambiental, a fin de facilitar el cumplimiento de las obligaciones que el titular de la actividad industrial manufacturera debe llevar a cabo, ha considerado pertinente aprobar los Protocolos de Monitoreo de Efluentes Líquidos y Emisiones Atmosféricas;

Que, los mencionados documentos han sido sometidos a consulta ciudadana, a través de su prepublicación en el Diario Oficial El Peruano, con el objeto que se presenten aquellas observaciones y sugerencias que las personas naturales y jurídicas interesadas, estimen conveniente formular;

Que, habiéndose recibido, evaluado y considerado las observaciones y recomendaciones alcanzadas durante el proceso de consulta ciudadana, los referidos documentos han quedado expeditos para su aprobación;

De conformidad con el Decreto Ley Nº 25831 “Ley Orgánica del Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales” y el Decreto Supremo Nº 019-97-ITINCI, “Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera”;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar los Protocolos de Monitoreo de Efluentes Líquidos y Emisiones Atmosféricas, a los que hace referencia el Decreto Supremo Nº 019-97-ITINCI, “Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera”.

Artículo 2º.- Conceder un plazo de dos (2) años contado a partir de la fecha de aprobación de la presente Resolución, a fin de que los Laboratorios que no cuenten con la acreditación respectiva, procedan a su regularización.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

JUAN CARLOS HURTADO MILLER

Ministro de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales

PROTOCOLO PARA EL MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

1. INTRODUCCION.

Existe una gran variedad de emisiones provenientes de los procesos y operaciones industriales. Cada una tiene características propias que afectan al medio ambiente en forma diferente.

La política sectorial que impulsa el MITINCI, promueve el crecimiento industrial del país en el marco de la filosofía del desarrollo sostenible, complementariamente propugna la solución integral de la problemática ambiental y la concertación de acciones para hacer efectiva la aplicación de medidas preventivas; del mismo modo, desea incentivar la participación de los industriales y de todas las instituciones involucradas en el tema, así como de la ciudadanía en general, en el perfeccionamiento de las normas específicas.

De acuerdo al Reglamento Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera, el Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales - MITINCI tiene entre sus objetivos, fomentar la prevención de la contaminación, la producción más eficiente y determinar los límites máximos permisibles (LMP) para el Sector Industrial Manufacturero. Las empresas que requieran hacer monitoreo de emisiones atmosféricas ya sea por iniciativa propia o por disposición de la Autoridad Competente, deberán ceñirse a lo dispuesto en el presente Protocolo.

Este Protocolo ha sido elaborado para asistir, en el diseño e implementación de Programas de Monitoreo de Emisiones a la industria, los entes gubernamentales y empresas consultoras involucradas en la actividad ambiental. Describe los procedimientos de muestreo, las técnicas para la toma de muestras, el trabajo analítico en el campo y en el laboratorio; además, proporciona los criterios para la interpretación, procesamiento y reporte de los resultados. El objetivo es estandarizar los métodos de muestreo y análisis, asegurando la calidad de los datos y su compatibilidad.

Por otra parte, los Programas de Monitoreo servirán a las empresas que cuenten con estudios ambientales aprobados por el MITINCI, para mejorar en forma paralela su eficiencia productiva y desempeño ambiental, y a la Autoridad Ambiental para controlar en forma regular y sistemática, las emisiones a la atmósfera de las industrias, así como su impacto en el medio ambiente. Permitirán asimismo revisar y modificar los LMP y establecer requerimientos de monitoreo para determinadas empresas, cuando el caso lo requiera, a fin de lograr el cumplimiento gradual de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental Para la metodología de emisiones atmosféricas se han seleccionado los métodos de EPA y como una alternativa los de ASTM que son técnicamente correctos y similares.

2. CONTENIDO.

Contiene las pautas básicas para la ejecución del monitoreo, procesamiento de los datos y elaboración de informes. Comprende los siguientes capítulos: Introducción, Contenido de la Guía, Base Legal, Programa de Monitoreo Ambiental, Procesamiento de los Datos, Elaboración de Informes y Anexos.

3. BASE LEGAL

El Decreto Ley N° 25831, Ley Orgánica del MITINCI, señala entre sus funciones la de proponer políticas y normas de protección del medio ambiente y recursos naturales, en lo que concierne a las actividades industriales y turísticas.

De conformidad con el Decreto Legislativo Ley N° 613, Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, y el Decreto Legislativo N° 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, el MITINCI es la autoridad sectorial competente para la protección y conservación del medio ambiente, en lo referente a la actividad industrial y turística.

El ejecutor del estudio deberá tener un conocimiento cabal y actualizado de los dispositivos legales de carácter ambiental, en especial de los expedidos por el MITINCI. Se recomienda analizar:

- a. el Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera aprobado a través del Decreto Supremo N° 019-97-ITINCI, publicado el 01-10-97,

- b. las normas que se pudieran expedir a futuro, para tratar en forma más precisa y profunda la problemática ambiental,
- c. la posibilidad de una consulta con la Autoridad Competente; en el supuesto que luego de una revisión de la base legal, persistiera algún vacío en los dispositivos aplicables al proyecto, o por la falta de normas legales específicas para el sector industrial manufacturero.

En tanto, no existan en el país los LMP para el sector industrial manufacturero, se tomará como referencia un estándar internacional o de nivel internacional, cuya selección deberá ser debidamente sustentada.

4. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

4.1. Definición

Se entiende por Programa de Monitoreo Ambiental a las acciones de observación, muestreo, medición y análisis de datos técnicos y ambientales, que se toman para: definir las características del medio o entorno, identificar los impactos ambientales de las actividades del Sector, y conocer su variación a través del tiempo.

4.2. Diseño

No existen procedimientos universales para el diseño de los Programas de Monitoreo. Cada programa debe elaborarse específicamente para cada situación. Hay que recordar, que el Monitoreo es un instrumento para mantener un diagnóstico actualizado de una situación ambiental específica, para diseñar intervenciones, si es necesario. En este sentido, se debe asegurar la obtención de muestras representativas, seleccionando adecuadamente los puntos de muestreo, el tipo de muestras, parámetros y la frecuencia de recolección.

Cabe mencionar, que el muestreo es una parte esencial de la evaluación ambiental global, ya que hace posible interpretar adecuadamente los resultados analíticos; por lo expuesto, es imprescindible realizarlo en la forma más correcta posible. Los resultados analíticos podrán ser sumamente exactos y precisos, pero carecerán de validez si el muestreo no se efectuó adecuadamente. Por lo tanto, la persona encargada del diseño y ejecución del muestreo deberá ser un profesional calificado con conocimiento de procesos industriales y capacitado, con una experiencia mínima de un año, y que actúe en colaboración con el Laboratorio de Análisis.

En el diseño del Programa de Monitoreo se debe considerar:

- Objetivos
- Actividad de la empresa
- Etapas del proceso
- Parámetros a medir
- Selección de los equipos
- Toma de muestras y su frecuencia
- Mediciones in situ
- Selección de los métodos analíticos
- Evaluación de posibles errores
- Determinación del tiempo requerido
- Información necesaria para la interpretación y reporte de los resultados

4.3. Objetivo

El objetivo principal de un monitoreo de emisiones es la obtención de información adecuada sobre la composición de las emisiones y la cantidad relativa o tasa de la materia que se emite a la atmósfera.

El Monitoreo de emisiones está dirigido a la obtención de información para:

- Caracterizar las emisiones
- Identificar las fuentes contaminantes específicas
- Mantener bajo observación la tendencia de las fuentes de contaminación o de sustancias peligrosas
- Evaluar la eficiencia del sistema de tratamiento de las emisiones
- Determinar la eficiencia de las medidas de mitigación
- Evaluar las variaciones de las emisiones, ocasionadas por cambios en el proceso o en el equipo
- Evaluar el cumplimiento de los planes, políticas de control y fiscalización
- Establecer los límites máximos permisibles y controlar su grado de cumplimiento
- La selección y diseño de equipos
- El autocontrol de la gestión empresarial

El Monitoreo sirve, inicialmente, para determinar la caracterización y los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera. Es fundamental, como primer paso definir los objetivos del Programa de Monitoreo, dado que estos permitirán determinar los parámetros a medir, los puntos de muestreo, etc.

4.4. Selección de Parámetros

En un Programa de Monitoreo de Emisiones se pueden medir una variedad de parámetros. La selección de éstos dependerá de los objetivos del Programa de Monitoreo, para lo cual se seleccionará los indicadores más importantes, que variarán según el tipo de actividad industrial, los insumos utilizados y la tecnología empleada.

En la selección de los parámetros a monitorear se deberá recopilar y evaluar la información existente, acerca del proceso productivo.

De manera referencial los contaminantes potenciales en las emisiones de algunas industrias se señalan en el Cuadro No. 1. Los parámetros básicos que deben determinarse en chimeneas se señalan en el Cuadro No. 2 y se incluirá además como mínimo dos parámetros principales específicos para cada tipo de proceso, cuando sea factible, para lo cual será necesario, identificar los insumos utilizados en los procesos de producción y sus posibles efectos en la calidad de aire, en la salud humana y en la naturaleza.

La metodología para su determinación se señala en los Cuadros No. 3 y 4. Información adicional de los métodos y análisis pueden obtenerse de internet (www.epa.gov/ttn/ems y www.epa.gov/ttn/amtic). Alternativamente podrá utilizarse la metodología empleada por la ASTM para estos efectos.

Cuadro N° 1: Contaminantes potenciales en las emisiones de las industrias

	1,1 TRICLOROETANO	ACETATO DE VINILO	ACETONA	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO NITRICO	ACIDO SULFURICO	AMONIACO	ARSENICO	AZUFRE	BENCENO	BUTADIENO	CADMIO	CIANUROS	CLORO	CLORURO DE VINILO	CROMO	FENOL	FLORURO	MERCURIO	METANOL	METIL ETIL CETONA	NO _x	PATICULAS	PLOMO	SO ₂	SULFURO DE HIDROGENO	TOLUENO	VOC	XILENO	ZINC
CEMENTO, CAL Y YESO																						X		X						
CERVEZA Y MALTA																														
HILO, TELA Y ACABADO																											X			
INDUSTRIA BASICA DEL HIERRO Y ACERO	X											X				X					X	X	X							
INDUSTRIA BASICA DEL METAL NO FERROSO							X					X						X	X			X	X	X	X					X
INDUSTRIA DE MADERA, PAPEL Y CARBON							X	X					X									X	X		X	X		X		
INDUSTRIA DE METAL ACABADO	X	X																												
RESINA SINTETICAS, MATERIALES PLASTICOS Y FIBRAS ARTIFICIALES	X		X																	X	X				X		X	X	X	
SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS		X	X	X	X	X	X			X	X			X	X	X	X		X	X		X	X		X		X		X	
TALLER DE CURTIDOS																														

Cuadro N° 2: Monitoreo de emisiones gaseosas en chimeneas

Parámetro	Emisiones de Combustión	Emisiones de Proceso
Caudal	X	X
Partículas	X	X
SO ₂	X	X
NO _x	X	X
Hidrocarburos Totales	X	X
Monóxido de carbono	X	X
Otros según el tipo de Industrias		X ⁽¹⁾

(1) De acuerdo al tipo de industria se evaluará como mínimo dos contaminantes típicos del proceso, cuando sea factible

4.5. Muestreo y Mediciones

El muestreo será usado para determinar la distribución de uno o varios parámetros que sirvan de base para el programa de control de emisiones atmosféricas y para la asignación de LMP.

En la toma de muestras y los análisis de emisiones debe considerarse los siguientes pasos:

- Determinación del tipo de emisión.
- Seguimiento del proceso y del estado de los conductos o chimeneas
- Inspección de los puntos de muestreo
- Selección del método para la toma de muestras
- Condiciones de proceso
- Medición de la velocidad y del flujo de gases
- Toma de muestras
- Análisis de las muestras
- Cálculos

4.5.1. Frecuencia

Se llevará a cabo un monitoreo de los puntos de emisiones atmosféricas, con un mínimo de tres veces para las de combustión y dos veces para las de los procesos, en períodos representativos de la fuente. En ambos casos se diferenciarán las emisiones procedentes de la combustión y de los procesos industriales. Además se complementará con mediciones de caudal y dos parámetros contaminantes típicos del proceso, como mínimo. El MITINCI, cuando sea necesario, podrá disponer la realización de monitoreos adicionales.

Luego de la evaluación de los resultados el MITINCI fijará la frecuencia y parámetros a ser incluidos en el Programa de Monitoreo de la empresa.

4.5.2. Selección de los puntos de muestreo

Los puntos de muestreo serán seleccionados y ubicados en el plano de muestreo de acuerdo al método 1 de la EPA (Ver Apéndice A), para mediciones de velocidad y método isocinético de partículas para lo cual será necesario realizar previamente las siguientes actividades:

- Revisión del plan de muestreo con los interesados
- Verificación de las condiciones atmosféricas
- Confirmación de los parámetros de las operaciones y de los procesos de la planta

• Ubicación del Plano de muestreo

En cuanto a la ubicación del plano de muestreo, los criterios normativos establecen que debe estar en un tramo recto de sección y área constante, preferiblemente vertical, tan alejado como sea posible de cualquier perturbación que pueda originar cambios en la dirección del flujo.

La distancia del plano de muestreo hacia la perturbación más cercana según las normas de la EPA (Ver Apéndice A) debe ser mayor o igual a dos (2) diámetros en el sentido contrario al del flujo y medio (0,5) diámetro en el sentido igual al flujo.

• Número mínimo de puntos de muestreo

La velocidad, generalmente no es igual en todos los puntos de la sección transversal de un ducto por lo que será necesario obtener valores representativos, dividiendo la sección en un mayor número de áreas y realizar mediciones en el centro de gravedad de cada uno. El valor promedio de todas las mediciones será la velocidad media de la sección.

Según los criterios de la EPA y ASTM, el número mínimo de puntos dependerá del número de diámetros entre la perturbación más cercana y el plano de muestreo. Se debe usar la figura

correspondiente a la norma EPA método 1, a fin de obtener el número de puntos en el plano de muestreo.

• **Determinación de la ubicación de los puntos de muestreo**

Después de determinado el número de puntos, será necesario ubicarlos en los diámetros del área, de acuerdo a las tablas 1 y 2 del método 1 de la EPA.

En ductos rectangulares, para la ubicación de los puntos de muestreo se determinarán las dos (2) dimensiones (largo y ancho), luego el número de puntos mínimos y la matriz de los puntos se presentará en una tabla. Los puntos de muestreo se ubicarán en el centro de cada rectángulo.

Se determinarán las descargas de contaminantes a la atmósfera procedente de la emisión de los gases de combustión y de los procesos industriales, de acuerdo a lo señalado en los cuadros 3 y 4. Para la determinación del caudal se utilizará la metodología dada en el Cuadro N° 5.

Cuadro N° 3: Metodologías y equipos para monitoreo de emisiones gaseosas de combustión

PARÁMETROS	MÉTODO	EQUIPOS	EXACTITUD	RESOLUCIÓN	RANGO
MONOXIDO DE CARBONO	ELECTROQUIMICO	ANALIZADOR GASES DE COMBUSTIÓN	5% DE LA LECTURA	1 ppm	0 - 400 ppm
DIOXIDO DE CARBONO	ELECTROQUIMICO	ANALIZADOR GASES DE COMBUSTIÓN	5% DE LA LECTURA	0.1%	0 - 50%
OXIDOS DE NITROGENO	ELECTROQUIMICO	ANALIZADOR GASES DE COMBUSTIÓN	5% DE LA LECTURA	1 ppm	0 - 200 ppm
DIOXIDO DE AZUFRE	ELECTROQUIMICO	ANALIZADOR GASES DE COMBUSTIÓN	5% DE LA LECTURA	1 ppm	0 - 5000 ppm
	TERMOMETRICO	ANALIZADOR GASES DE COMBUSTIÓN	+/- 5°F	1°	0 - 250 °F
TEMPERATURA AMBIENTE	(SENSOR TIPO IC)				
TEMPERATURA DE GAS	TERMOMETRICO	ANALIZADOR GASES DE COMBUSTIÓN	+/- 5°F	1°	0 - 112 °F
	(SENSOR TERMOCUPLA TIPO k)				
OXIGENO	ELECTROQUIMICO	ANALIZADOR GASES DE COMBUSTIÓN	0.2%	0.1%	0 - 21%
PARTICULAS	AP-42*				
	OPACIDAD: MEDICION DE HUMO	SMOKE TEST			0 - 9
HIDROCARBUROS TOTALES	AP-42*				
	CAPTACION DE GRAB	ESPECTROFOTOMETRIA UV			
	SAMPLING	(METODO CEPIS) o CROMATOGRAFÍA			

Cuadro N° 4: Metodologías y equipos para monitoreo de emisiones procesos industriales

PARÁMETROS	MÉTODO		EQUIPO
PARTICULAS	METODO 5 EPA METODO 17 EPA	DETERMINACIÓN DE EMISIÓN DE PARTÍCULAS DE FUENTES ESTACIONARIAS	MUESTRADOR ISOCINÉTICO
	AP-42*		
MONOXIDO DE CARBONO	ELECTROQUIMICO	DETERMINACION DE EMISIONES DE CO DE FUENTES ESTACIONARIAS	ANALIZADOR DE GASES DE COMBUSTION
DIÓXIDO DE AZUFRE	METODO 6 EPA	DETERMINACIÓN DE EMISIONES DE SO ₂ DE FUENTES ESTACIONARIAS	
OXIDOS DE NITÓGENO	METODO 7 EPA	DETERMINACION DE NO ₂ DE FUENTES ESTACIONARIAS	
COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES	METODO 18 EPA	MEDICIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS DE EMISIONES GASEOSAS POR CROMATOGRAFIA E GAS	
DIÓXIDO DE CARBONO	ELECTROQUIMICO		ANALIZADOR DE GASES COMBUSTION
	METODO 3A EPA	DETERMINACIÓN DE CONCENTRACIONES DE CO ₂ Y O ₂ EN EMISIONES DE FUENTES ESTACIONARIAS (PROCEDIMIENTO DE ANALISIS INSTRUMENTAL)	
TEMPERATURA	TERMÓMETRO (SENSOR TIPO IC)		ANALIZADOR DE GASES COMBUSTION
TEMPERATURA DE GAS	TERMÓMETRO (SENSOR TERMOCPLA TIPO K)		ANALIZADOR DE GASES COMBUSTION
OXIGENO	ELECTROQUÍMICO		ANALIZADOR DE GASES COMBUSTION
	METODO 3A EPA	DETERMINACIÓN DE CONCENTRACIONES DE CO ₂ Y O ₂ EN EMISIONES DE FUENTES ESTACIONARIAS (PROCEDIMIENTO DE ANALISIS INSTRUMENTAL)	

(*) CUANDO SEA FACTIBLE APLICAR LOS MÉTODOS 5 Y 17 EPA

Cuadro N° 5: Metodologías para mediciones del flujo en la chimenea

METODO	EQUIPOS
METODO 2 EPA	DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE GASES DE CHIMINEA Y EL FLUJO VOLUMETRICO (TUBO PITOT TIPO S)
METODO 2A	MENCIONES DIRECTAS DE VOLUMENES DE GAS EN TUBOS Y DUCTOS PEQUEÑOS
METODO 2C EPA	DETERMINACIONES DE LA VELOCIDAD DE GASES DE CHIMINEA Y EL FLUJOS VOLUMÉTRICOS DE CHIMENEAS PEQUEÑAS Y DUCTOS (TUBO PITOT ESTANDAR)
METODO 2D	MEDICIONES DE FLUJOS DE VOLUMENES GASEOSOS EN TUBOS PEQUEÑOS Y DUCTOS

4.5.3. Pruebas Manuales en chimeneas

Se distinguen tres etapas en el proceso de muestreo: premuestreo, toma de muestra y post muestreo.

• Actividades de pre-muestreo

Previamente al muestreo se debe realizar las siguientes actividades:

- Calibración de los equipos e instrumentos
- Preparación de filtros, reactivos y materiales
- Confección de una lista de equipos, materiales, reactivos, accesorios, etc., los que serán llevados al campo, así como, hojas de datos de campo, formularios, cronograma de muestreo, etc.
- Embalaje para el transporte
- Traslado al lugar de muestreo.

• Actividades de muestreo y mediciones in situ

(i) Mediciones in situ

Las mediciones in situ en los puntos de emisión, se llevan a cabo mediante equipos que se montan en las mismas chimeneas. Los equipos para el análisis de SO₂, NO_x y CO están basados en el infrarrojo, ultravioleta, espectrofotometría y electroquímico.

El analizador de combustión permite analizar la eficiencia de combustión y los parámetros ambientales que se emiten a la atmósfera.

En los cuadros N° 3 y 4, se señala las metodologías y equipos para el monitoreo de emisiones para Gases de Combustión y Procesos Industriales. Otros métodos de Prueba para chimeneas se dan en el Anexo A (U.S. EPA. 40 CFR 60). Información actualizada de los métodos de prueba se encuentra en internet en: www.epa.gov/ttn/emc/promgate.html y en www.epa.gov/ttn/criteria.html

Para la medición del caudal se aplicará la metodología establecida en el cuadro 5.

(ii) Medición de la velocidad y flujo de gases

El medidor de velocidad de salida de gases consta de un medidor con conectores de plástico, escala de lectura en pulgadas de agua y pies por minuto, tubo Pitot de 8" o 18", el mismo que es introducido en el orificio de muestreo de la chimenea.

El caudal será medido en forma indirecta a través del registro de velocidades utilizando un manómetro diferencial y un tubo pitot. Con la sección de la chimenea se establecerá el caudal correspondiente a cada evaluación. La metodología para la determinación del caudal se da en el Cuadro N°. 5.

• **Actividades de post muestreo**

(i) Calibración de equipos

Se deberá chequear que los equipos mantengan la calibración establecida.

(ii) Análisis químicos

Los métodos de análisis que se seleccionen dependerán principalmente de la tecnología disponible.

El material particulado y gases serán determinados según los métodos dados en los Cuadros Nos. 3 y 4 y los metales serán analizados según los métodos descritos por la EPA. Información adicional puede encontrarse en internet www.epa.gov/ttn/amtic/airtox.html.

El caudal debe calcularse conociendo la velocidad de los gases a través del ducto mediante el uso de un tubo de Pitot. (Cuadro N° 5).

(iii) Garantía de calidad

La garantía de calidad, significa garantizar la precisión y exactitud de los datos del muestreo, mientras que control de calidad, se refiere a la aplicación rutinaria de los procedimientos para controlar los procesos de medición.

Con el fin de garantizar la calidad de los resultados se recomienda:

- Observar los requisitos para la toma de muestras, su presentación, transporte y almacenamiento
- Seguir los procedimientos analíticos estándares
- Tomar muestras duplicadas o repetidas
- Analizar las muestras duplicadas o repetidas

La garantía de calidad se obtendrá utilizando los servicios de laboratorios acreditados por INDECOPÍ y/o laboratorios que cuenten con un sistema de calidad otorgado por una organización de garantía como la EPA u otra agencia similar, a fin de tener certeza de la precisión y exactitud de los análisis.

Los laboratorios deberán contar con personal profesional con experiencia en servicios analíticos, técnicas analíticas desarrolladas y sistema de control de calidad, así como infraestructura y equipos instrumentales que aseguren garantía de calidad. Debiendo adjuntarse las hojas de calibración y chequeo respectivo.

4.5.4. Monitoreo Continuo de Emisiones en chimenea

Se requiere instrumentación y dispositivos de registros altamente sofisticados.

Los aparatos de Monitoreo continuo de emisiones y los métodos alternos se describen en la publicación de la EPA 40 CFR 60 y 75. Información adicional se encuentra en internet en www.epa.gov/ttn/emc/cem.html.

El instrumental para el monitoreo continuo de emisiones, deberá ser calibrado de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

El monitoreo de gases será mediante la utilización de analizadores específicos para cada gas.

El MITINCI luego de la evaluación respectiva determinará los casos en los cuales se aplicará este tipo de monitoreos; pudiendo requerirse para casos específicos que así lo ameriten. Los criterios a emplearse podrán incluir, la cercanía a centros poblados, impactos en ecosistemas frágiles, etc.

4.6. Procesamiento de Datos y Elaboración de Informes

4.6.1. Procesamiento de Datos

Todas las empresas deben implementar un archivo del Monitoreo de Emisiones que contenga:

- la información básica de cada planta, incluyendo el mapa del área de emplazamiento señalando las vías de acceso, aeropuertos, ríos, asentamientos humanos, y la ubicación de las estaciones de monitoreo.
- la descripción y la ubicación de cada punto de muestreo.
- todas las hojas de registro de datos de campo, incluyendo si hubiera los registros del monitoreo continuo
- los reportes de laboratorios

Los Cuadros Nos. 6 al 8 presentan los formatos estándar para el registro y presentación de los datos.

La información deberá ser almacenada por un período mínimo de cinco años, debiendo estar, el archivo, a disposición del MITINCI y de las empresas auditoras autorizadas.

Cuadro N° 6: Monitoreo de emisiones atmosféricas en caldera

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____

CODIGO: _____

UBICACIÓN: _____

CIU: _____

ESTACIÓN N°: _____

CONTAMINANTES	FECHA							PROMEDIO ARITMETICO	COEFICIENTE VARIACIÓN (%)	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE
	HORA									
FLUJO VOLUMETRICO	m³/h									
PARTICULAS	mg/m³N									
VELOCIDAD	m/s									
TIEMPO DE EMISION	h/d									
FLUJO MASICO	Kg/h									
MONOXIDO DE CARBONO	mg/m³N									
OXIDOS DE NITROGENO	mg/m³N									
DIOXIDO DE AZUFRE	mg/m³N									
HIDROCARBUROS TOTALES	mg/m³N									

CONTAMINANTES	FECHA							PROMEDIO ARITMETICO	COEFICIENTE VARIACIÓN (%)	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE
	HORA									
OXIGENO	% O ₂									
TEMPERATURA DE GASES	°C									
TEMPERATURA DE AMBIENTE	°C									
DIOXIDO DE CARBONO	%									
EXCESO DE AIRE	%									
EFICIENCIA DE COMBUSTION	%									

CARACTERISTICAS DE LA CHIMENEA	
ALTURA, m	
DIAMETRO EQUIVALENTE, cm	

CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE	
TIPO DE COMBUSTIBLE	
CONSUMO, gls/d	
PORCENTAJE DE AZUFRE (%)	

PROCESADO POR: _____

FECHA _____

V° B° RESPONSABLE _____

Cuadro N° 7: Monitoreo de emisiones gaseosas en horno

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____

CODIGO: _____

UBICACIÓN: _____

CIU: _____

ESTACIÓN N°: _____

CONTAMINANTES	FECHA							PROMEDIO ARITMETICO	COEFICIENTE VARIACIÓN (%)	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE
	HORA									
FLUJO VOLUMETRICO	m³/h									
PARTICULAS	mg/m³N									
VELOCIDAD	m/s									
TIEMPO DE EMISION	h/d									
FLUJO MASICO	Kg/h									
MONOXIDO DE CARBONO	mg/m³N									
OXIDOS DE NITROGENO	mg/m³N									
DIOXIDO DE AZUFRE	mg/m³N									

CONTAMINANTES	FECHA							PROMEDIO ARITMETICO	COEFICIENTE VARIACIÓN (%)	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE
	HORA									
OXIGENO	% O ₂									
TEMPERATURA DE GASES	°C									
TEMPERATURA DE AMBIENTE	°C									
DIOXIDO DE CARBONO	%									
EXCESO DE AIRE	%									
EFICIENCIA DE COMBUSTION	%									

CARACTERISTICAS DE LA CHIMENEA	
ALTURA, m	
DIAMETRO EQUIVALENTE, cm	

CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE	
TIPO DE COMBUSTIBLE	
CONSUMO, gls/d	
PORCENTAJE DE AZUFRE (%)	

PROCESADO POR: _____

FECHA _____

V° B° RESPONSABLE _____

Cuadro N° 8: Resumen de las concentraciones de partículas y emisiones gaseosas en las fuentes fijas

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____

CODIGO: _____

UBICACIÓN: _____

CIIU: _____

CONTAMINANTES	HORNOS						CALDERAS		
	No.								
CAUDAL	m ³ /h								
PARTICULAS	mg/m ³ N								
CONTAMINANTES	mg/m ³ N								
SO ₂	mg/m ³ N								
NOX	mg/m ³ N								
HCT	mg/m ³ N								
VOC	mg/m ³ N								

PROCESADO POR: _____

FECHA _____

V° B° RESPONSABLE _____

4.6.2. Informes de Emisiones

Los informes serán trimestrales, semestrales y anuales, según lo disponga el MITINCI, y de acuerdo a los niveles de la contaminación de las actividades industriales manufactureras.

El informe correspondiente, deberá adjuntar copia del resumen de los datos de monitoreo de emisiones, certificado por la empresa y por la consultora. Si la empresa, posteriormente, detectará errores en los datos remitidos, deberá enviar al MITINCI una copia del Resumen del Informe correspondiente, rectificado y debidamente suscrito por ambos.

El informe debe presentarse de manera clara, concisa y debe contener:

- Objetivos
- Metodología y procedimientos empleados para lograr los objetivos
- Resultados del monitoreo
- Conclusiones derivadas de la interpretación de los resultados, y
- Anexos

Este informe debe contener como mínimo:

- Descripción del proceso y flujograma
- Metodología utilizada
- Descripción de los métodos analíticos
- Lista de equipos e instrumentos y sus respectivos datos de calibración
- Cuadro comparativo de los parámetros medidos con los límites máximos permisibles usados como referencia, debidamente justificados.

- Tabla de las chimeneas probadas, el número de prueba, y la lista de los contaminantes medidos
- Resultados de las pruebas manuales de chimenea o del monitoreo continuo, con una interpretación de los resultados de emisiones, especialmente en caso de altas concentraciones de contaminantes, explicando sus probables causas y las acciones de mitigación que se hubieran tomado
- Reporte de las lecturas de los valores en exceso que se hallaron durante las pruebas manuales o en el monitoreo continuo de chimeneas, explicando sus causas y sus acciones de mitigación.
- Anexos: Hoja de datos, procedimientos de calibración de los equipos e instrumentos, informe de los laboratorios que incluirá hoja de datos y gráficos de calibración, copia de las regulaciones o cualquier reglamentación referente al ensayo, el cual puede limitarse a listados indicando su referencia, rosa de vientos, etc.

Las chimeneas equipadas con monitores de emisión continua, deberán incluir además:

- Original o fotocopia legible del registro del monitor de emisión continua por el período de tiempo de la prueba y por un período de seis horas antes de la prueba en chimenea.
- Fecha más reciente de calibración y el método usado.

Cuando se generen emisiones excesivas, (cuando supere el 100% de su última concentración reportada y que esté por encima de LMP). La empresa deberá informar dentro de las 72 horas al MITINCI, señalando:

- Fecha y hora de las emisiones
- Duración
- Composición de las descargas, incluyendo información sobre concentración y caudales de emisión.

Asimismo, hará una descripción detallada de las circunstancias que las causaron y los procedimientos seguidos para la mitigación y prevención de emisiones similares en el futuro.

5.- Referencias:

Ministerio de Industria Turismo Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales. 1995. Desarrollo Industrial y Uso Sostenible del Ambiente. MITINCI: 3 Volúmenes.

Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales. 1997. Diagnóstico del Sector Industrial. MITINCI: 4 Volúmenes.

Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales. 1997. Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera. Decreto Supremo No.019-97-ITINCI del 01.10.97.

U.S. EPA 1985. Compilation of Air Emission Factors. Volume I: Stationary Point and Area Sources. Cuarta Edición. AP-42 US. Environmental Protection Agency Research Triangle Park. N.C.

U.S. EPA. 1986. Supplement A to Compilation of Air Pollutant Emission Factors. Volume I: Stationary Point and Area Sources Cuarta Edición. AP-42. US Environmental Protection Agency Research Triangle Park. NC.

U.S. EPA 1988. Supplement B to Compilation of Air Pollutant Emission Factors. Volume I: Stationary Point and Area Sources Cuarta Edition. AP-42. US Environmental Protection Agency Research Triangle Park. NC.

U.S. EPA. 1990. Supplement C to Compilation of Air Pollutant Emission Factors. Volume I: Stationary Point and Area Sources Cuarta Edición. AP-42. US Environmental Protection Agency Research Triangle Park. NC.

U.S. EPA 1991. Supplement D to Compilation of Air Pollutant Emission Factors. Volume I: Stationary Point and Area Sources Cuarta Edición. AP-42. US Environmental Protection Agency Research Triangle Park. NC.

U.S EPA 1995. 40 Code of Federal Regulation. Part 60. Revised as of July. 1995.

- U.S EPA 1995. Stone, clay and Concrete Products Industry. EPA 310 - R – 95 - 017. Setiembre
- U.S EPA 1995. Rubber and Miscellaneous Plastic Products. EPA 310-R-95-016. Setiembre
- U.S EPA 1995. Iron and Steel Industry. EPA 310 - R - 95 - 005. Setiembre
- U.S EPA 1995. Nonferrous Metals. EPA 310 - R - 95 - 010. Setiembre
- U.S EPA 1995. Pulp and Paper Industry. EPA 310 - R - 95 – 015 Setiembre.
- U.S. EPA 1997. Textiles Industry. EPA 310 - R - 97 - 009. Setiembre.
- U.S. EPA 1996. Industrias alimentarios y agrícolas – Bebidas de Malta. AP – 42, Quinta edición, Vol. 1, Capítulo 9.

ANEXO A

Métodos de Prueba para Chimeneas U.S. EPA 40 CFR60

Caracterización del Flujo en la Chimenea

- | | |
|-----------|--|
| Método 1 | Transversales de muestreo y de velocidad para fuentes estacionarias |
| Método 1A | Transversales de muestreo y de velocidad para fuentes estacionarias con pequeñas chimeneas o ductos |
| Método 2 | Determinación de velocidad de gases en chimeneas y tasa de flujo volumétrico (tubo de Pitot tipo S) |
| Método 2A | Medición directa de volumen de gas a través de tuberías y pequeños ductos |
| Método 2B | Determinación de la tasa de flujo de gases de escape en incineradores de vapor de gasolina |
| Método 2C | Determinación de velocidad de gases en chimeneas y tasa de flujo volumétrico en pequeñas chimeneas o ductos (tubo de Pitot estándar) |
| Método 2D | Medición de tasas de flujo volumétrico de gases en tuberías pequeñas y ductos |
| Método 2E | Determinación de gas de relleno sanitario; tasa de producción de gas |
| Método 4 | Determinación del contenido de humedad en gases de chimenea. |

Dióxido de Carbono

- | | |
|-----------|---|
| Método 3 | Análisis de gas para dióxido de carbono, oxígeno, exceso de aire y peso molecular seco |
| Método 3A | Determinación de concentraciones de oxígeno y Dióxido de carbono en emisiones de fuentes estacionarias (procedimiento de analizador instrumental) |
| Método 3B | Análisis de gas para determinación del factor de corrección para tasas de emisión o exceso de aire |
| Método 3C | Determinación de dióxido de carbono, metano, nitrógeno y oxígeno en fuentes estacionarias. |

Partículas

- | | |
|----------|---|
| Método 5 | Determinación de emisión de partículas en fuentes estacionarias |
|----------|---|

Método 5A	Determinación de emisión de partículas en el proceso del asfalto y en la industria de asfaltado de tejados.
Método 5B	Determinación de partículas de ácido no sulfúrico en fuentes estacionarias
Método 5D	Determinación de emisión de partículas en filtros de tela con presión positiva
Método 5E	Determinación de emisión de partículas en la industria de fabricación de aislamiento de fibra de vidrio
Método 5F	Determinación de emisión de partículas no sulfáticas en fuentes estacionarias
Método 5G	Determinación de emisión de partículas en calentadores de leña en un muestreador localizado en un túnel de dilución.
Método 5H	Determinación de emisión de partículas en calentadores de leña en chimeneas.

Dióxido de Azufre

Método 6	Determinación de emisiones de dióxido de azufre en fuentes estacionarias
Método 6A	Determinación de emisiones de dióxido de azufre, humedad y dióxido de carbono en fuentes de combustión de combustible fósil
Método 6B	Determinación del promedio diario de emisiones de dióxido de azufre y Dióxido de carbono en fuentes de combustión de combustible fósil.
Método 6C	Determinación de emisiones de dióxido de azufre en fuentes estacionarias (procedimiento de Analizador Instrumental)
Método 19	Determinación de la eficiencia en la eliminación del dióxido de azufre y tasas de emisión de partículas, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno.
Método 20	Determinación de óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, y emisiones diluyentes en turbinas de gas estacionarias.

Óxidos de Nitrógeno

Método 7	Determinación de emisiones de óxido de nitrógeno en fuentes estacionarias
Método 7A	Determinación de emisiones de óxido de nitrógeno en fuentes estacionarias - Método de cromatografía iónica.
Método 7B	Determinación de emisiones de óxido de nitrógeno en fuentes estacionarias (Espectrofotometría ultravioleta)
Método 7C	Determinación de emisiones de óxido de nitrógeno en fuentes estacionarias - Método de permanganato alcalino / colorimétrico
Método 7D	Determinación de emisiones de óxido de nitrógeno en fuentes estacionarias - Método de permanganato alcalino / cromatografía iónica
Método 7E	Determinación de emisiones de óxido de nitrógeno en fuentes estacionarias (procedimiento de Analizador Instrumental)
Método 19	Determinación de la eficiencia en la eliminación del dióxido de azufre y tasas de emisión de partículas, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno.

Método 20 Determinación de óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, y emisiones diluyentes en turbinas de gas estacionarias

Acido Sulfúrico

Método 8 Determinación de nieblas de ácido sulfúrico y emisiones de dióxido de azufre en fuentes estacionarias.

Opacidad

Método 9 Determinación visual de la opacidad en emisiones de fuentes estacionarias

Método Alt. 1 Determinación remota por lidar de la opacidad en emisiones de fuentes estacionarias

Monóxido de Carbono

Método 10 Determinación de emisiones de monóxido de carbono en fuentes estacionarias

Método 10A Determinación de emisiones de monóxido de carbono en sistemas de certificación continua para monitoreo de emisiones en refinerías de petróleo

Método 10B Determinación de emisiones de monóxido de carbono en fuentes estacionarias.

Sulfuro de Hidrógeno

Método 11 Determinación del contenido de sulfuro de hidrógeno en corrientes de gas combustible en refinerías de petróleo.

Método 15 Determinación del contenido de sulfuro de hidrógeno, sulfato carbónico y disulfuro carbónico en fuentes estacionarias.

Compuesto Orgánicos Volátiles

Método 18 Medición de emisión de compuestos orgánicos gaseosos mediante cromatografía de gas

Método 21 Determinación de fugas de compuestos volátiles orgánicos Método 23 Determinación de Dioxinas Dibenceno-p policlorinadas y de Dibencenofuranos policlorinados en fuentes estacionarias

Método 24 Determinación del contenido de materias volátiles y densidad de tintas de impresión y materiales similares

Método 25 Determinación de emisiones gaseosas totales no-metánicas como carbono

Método 25A Determinación de concentración de gases orgánicos usando un analizador de llama de ionización

Método 25B Determinación de concentración de gases orgánicos usando un analizador infra-rojo no dispersivo

Método 25C Determinación de compuestos orgánicos no-metánicos (NMOC) en el gas de relleno sanitario en desechos sólidos municipales (MSW)

Método 25D Determinación de la concentración de orgánicos volátiles en muestras de desechos

Método 25E Determinación de orgánicos en fase de vapor

APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y GESTIÓN DE LOS DATOS - DIGESA

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 1404/2005/DIGESA/SA

Lima, 07 de Setiembre del 2005

Visto el Informe N° 1447-2005/DEEPA-DIGESA y el Memorándum N° 1470-2005/DEEPA/DIGESA de la Dirección Ejecutiva de Ecología y Protección del Ambiente de la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA – de fechas 04 y 05 de julio de 2005, respectivamente.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 12° del Reglamento de de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire – Decreto Supremo N° 074-2001-PCM – señala que le corresponde al Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) en coordinación con otras entidades públicas, sectoriales, regionales y locales la realización permanente del monitoreo de la calidad del aire y la evaluación de los resultados en el ámbito nacional;

Que, el artículo 23° de la referida norma definía la Declaración de los Estados de Alerta como el procedimiento a partir del cual se activaban un conjunto de medidas destinadas a prevenir el riesgo a la salud y evitar la exposición de la población a los contaminantes del aire, siendo la autoridad competente para la realización de tal declaración el Ministerio de Salud a través de la DIGESA;

Que, de acuerdo al artículo 25° del Decreto Supremo N° 074-2001-PCM el Ministerio de Salud a través de la DIGESA elabora los estudios de Diagnóstico de Línea Base, propone los niveles de estado de alerta nacionales y establece o valida criterios y metodologías para la realización de monitoreo de calidad del aire en el ámbito nacional;

Que, de acuerdo al Reglamento de los Niveles de Estado de Alerta Nacionales para Contaminantes del Aire – Decreto Supremo N° 009-2003-SA – y su modificatoria – Decreto Supremo N° 012-2005-SA – los Estados de Alerta son medidas predeterminadas de corta duración, aplicables en forma inmediata, destinadas a prevenir el riesgo a la salud por contaminantes del aire;

Que, de acuerdo al Informe N° 1447-2005-DEEPA-DIGESA se concluye que a fin de establecer oficialmente un procedimiento uniforme en la medición de la calidad del aire, a partir de la competencia de la DIGESA derivada de las normas precitadas, es que se considera imprescindible la elaboración de Protocolos de Monitoreo de la Calidad del Aire, a través del Área de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica de la DIGESA con el apoyo de la Cooperación Suiza –SWISSCONTACT – la misma que ha brindado aportes significativos a la propuesta;

De conformidad con lo dispuesto por la Ley General de Guas – Decreto Ley N° 17752 – y sus Reglamentos; y con las facultades conferidas por la Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud y su Reglamento el Decreto Supremo N° 013-2002-SA, así como lo establecido en el Decreto Supremo N° 014-2002-SA, Reglamento de organización y Funciones del Ministerio de Salud;

SE RESUELVE:

1°.- Aprobar el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos para la aplicación de la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA en el marco de sus competencias como entidad encargada del Monitoreo Permanente de la Calidad del Aire.

Regístrese, comuníquese y publíquese

ING. JORGE ALBINAGORTA JARAMILLO

Director General de la Dirección General de Salud Ambiental

PROTOCOLO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE Y EMISIONES SUB SECTOR HIDROCARBUROS

DECRETO SUPREMO N° 046-93-EM

Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos

CONCORDANCIA: D.S. N° 041-2001-EM

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que mediante Ley N° 26221 se promulgó la Ley Orgánica que norma las actividades de Hidrocarburos en el territorio nacional;

Que el Artículo 87 de la indicada Ley faculta al Ministerio de Energía y Minas a dictar el Reglamento de Medio Ambiente para las actividades de Hidrocarburos, prepublicado en el Diario Oficial El Peruano el 05 de agosto de 1993;

Que mediante Resolución Ministerial N° 207-93-EM/SG de fecha 14 de setiembre de 1993, se constituyó una Comisión encargada de la elaboración del precitado Reglamento, la misma que fue ampliada por Resolución Ministerial N° 229-93-EM-VMM, de fecha 5 de octubre de 1993;

Que la mencionada Comisión ha concluido con la labor encomendada, habiendo presentado al Ministerio de Energía y Minas el correspondiente proyecto;

Que en consecuencia, es necesario aprobar el Reglamento de Medio Ambiente para las Actividades de Hidrocarburos;

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 11) del Artículo 211 de la Constitución Política del Perú y Artículo 87 de la Ley N° 26221;

DECRETA:

Artículo 1.- Apruébase el Reglamento de Medio Ambiente para las actividades de Hidrocarburos, que consta de diecisiete (17) Títulos, cincuentiséis (56) Artículos, Tres (3) Disposiciones complementarias y Una (1) Disposición Transitoria, que forman parte integrante del presente Decreto Supremo.

Artículo 2.- Deróganse las disposiciones que se opongan a lo dispuesto en el presente Decreto Supremo.

Artículo 3.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Energía y Minas.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los diez días del mes de noviembre de mil novecientos noventitres.

ALBERTO FUJIMORI FUJIMORI
Presidente Constitucional de la República

DANIEL HOKAMA TOKASHIKI
Ministro de Energía y Minas

PROTOCOLO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE Y EMISIONES SUB SECTOR MINERÍA

DECRETO SUPREMO Nº 059-93-EM

REGLAMENTO SOBRE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

(D.S. Nº 016-93-EM de 28-ABR-93)

(El texto del presente Decreto Supremo está de acuerdo con la Fe de Erratas publicada el 2-JUN-93, página 115326 y con el D.S. Nº 059-93-EM de 10-DIC-93) (ver R.M. Nº 292-97-EM/VMM de 7-JUL-97 Modelo de Contrato de Estabilidad Administrativa Ambiental en base al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para la Actividad Minero Metalúrgica, y, D.S. Nº 038-98-EM de 25-NOV-98 Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera)

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N 2 01492-EM, contiene en su Título Décimo Quinto las disposiciones sobre protección del medio ambiente para la actividad minero metalúrgica;

Que es necesario emitir las normas reglamentarias correspondientes; y,
De conformidad con lo dispuesto por el inciso 11) del Artículo 211º de la Constitución Política del Perú;

DECRETA:

Artículo 1º.- Apruébase el Reglamento del Título Décimo Quinto del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, sobre el medio ambiente, el mismo que consta de un Título Preliminar, cuatro Títulos, cuatro Capítulos, 50 Artículos, una Disposición Complementaria, tres Disposiciones Transitorias y dos Anexos.

Artículo 2º.- Déjase en suspenso las disposiciones reglamentarias que se opongán al presente Decreto Supremo.

Artículo 3º.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Energía y Minas.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima a los veintiocho días del mes de abril de mil novecientos noventitrés.