DECRETO 2 DE 1982
(enero 11)

por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas.

Nota: Derogado por el Decreto 948 de 1995, salvo los artículos 31, 32, 33, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 79, con excepción del inciso final de su parágrafo 2º, 80, 81, 84, 87 y 89

El Presidente de la República de Colombia, en uso de las atribuciones que le confiere el ordinal tercero del artículo 120 de la Constitución Política y la Ley 09 de 1979,

DECRETA

CAPITULO I

Definiciones generales.

Artículo 1° Entiéndese por atmósfera el fluido gaseoso que envuelve el globo terráqueo.

Artículo 2° Entiéndese por aire una mezcla gaseosa cuya composición normal es de por lo menos veinte por ciento (20%) de oxígeno, setenta y siete por ciento (77%) de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua, en relación volumétrica.

Artículo 3° De conformidad con el artículo 8, literal b) del Decreto ley 2811 de 1974, entiéndese por contaminación del aire la presencia e acción de los contaminantes, en condiciones tales de duración, concentración o intensidad, que afecten la vicia y la salud

humana, animal o vegetal: los, bienes materiales del hombre o de la comunidad, o interfieran su bienestar.

Artículo 4° Denominase fuente móvil de contaminación del aire aquella que, habilitada para desplazarse, pueda generar o emitir contaminantes.

Artículo 5° Denominase fuente fija de contaminación del aire aquella que emite o es susceptible de emitir contaminantes del aire, en un lugar fijo o inamovible.

Artículo 6° Denominase fuente fija natural de contaminación del aire todo hecho, formación o fenómeno, que emite o es susceptible de emitir contaminantes del aire sin mediación de la actividad humana.

Articulo 7° Denominase fuente fija artificial de contaminación del aire todo proceso u operación realizado por la actividad humana o con su participación susceptible de emitir contaminantes.

Artículo 8° Entiéndese por fuente fija artificial de contaminación del aire en zona urbana aquella cuyo punto de descarga esté localizado:

a) Dentro del perímetro urbano, o a menos de tres (3) kilómetros de éste en un núcleo de población que sea cabecera municipal o mayor de 2000 habitantes.

b) Dentro del perímetro urbano de cualquier núcleo de población que no sea cabecera municipal o tenga menos de 2000 habitantes.

Artículo 9° Entiéndese por fuente fija artificial de contaminación del aire en zona rural aquella cuyo punto de descarga esté localizado.

a) a más de tres (3) kilómetros del perímetro urbano de una población que sea cabecera municipal o mayor de 2000 habitantes.

b) Por fuera del perímetro urbano en poblaciones que no sean cabeceras municipales o tengan menos de 2000 habitantes.

Artículo 10. Entiéndese por contaminación natural del aire aquella, originada en una fuente natural, sin mediación de la actividad humana.

Artículo 11. Entiéndese por contaminación artificial del aire aquella originada o producida en una fuente natural o artificial, con mediación de la actividad humana.

Artículo 12. Entiéndese por fuentes artificiales existentes de contaminación del aire aquellas fijas o móviles, en proceso de elaboración o construcción, ensamblaje, adquisición o importación, así como las instaladas o en operación, con anterioridad a la fecha de vigencia del presente decreto.

Artículo 13. Entiéndese por fuentes artificiales nuevas de contaminación del aire aquellas fijas o móviles, a construir, ensamblar, adquirir o importar con posterioridad a la fecha_ de vigencia del presente decreto.

Artículo 14. Denominase Norma de calidad del aire el nivel permisible de contaminantes presentes en él, establecido para determinar su calidad y contribuir a preservar y mantener la salud humana, animal o vegetal y su bienestar.

Artículo 15. Entiéndese por descarga la salida a la atmósfera de contaminantes del aire.

Artículo 16. Entiéndese por emisión contaminante la descarga proveniente de una fuente fija natural o artificial de contaminación del aire, a través de un ducto o chimenea o en forma dispersa.

Artículo 17. Entiéndese por norma de emisión contaminante el valor que señala la descarga permisible de los contaminantes del aire, con el objeto de conservar la norma de calidad.

Artículo 18. Denominase control directo de contaminación del aire cualquier sistema, equipo o modificación de procesos, que tenga por objeto reducir la emisión de contaminantes del aire.

Articule 19. Denominase modificación de una fuente de contaminación del aire los cambios efectuados en ella de tal forma que produzcan una variación en la cantidad o calidad de sus emisiones.

Artículo 20. Entiéndese por concentración de una sustancia en el aire la relación que existe entre el peso o el volumen de la sustancia y la unidad de volumen del aire y en la cual esté contenida.

Artículo 21. Entiéndese por condiciones de referencia las correspondientes a veinticinco grados centígrados (25° C) y setecientos sesenta milímetros de mercurio de presión (760 m m)

Artículo 22, Denominase impacto ambiental el efecto producida por una actividad humana o un hecho de la naturaleza, en la salud de las personas, animales o vegetales y en sus interrelaciones, así como en los bienes del hombre o de la comunidad.

Articulo 23. Entiéndese por declaración del impacto ambiental la actividad destinada a

identificar, predecir, interpretar o comunicar información acerca del impacto ambiental.

Artículo 24. Entiéndese por promedio geométrico la raíz enésima del producto de todos los resultados a promediar. Para determinarlo se aplica la siguiente ecuación:

Parágrafo. Para los efectos del presente articulo, establécense las siguientes convenciones:

= Todos los resultados a promediar.

Artículo 25. Denominase altura de referencia aquella que se compara con la altura real del punto de descarga de una fuente fija de contaminación del aire, para modificar la norma de emisión.

Artículo 26. Entiéndese por isocinetismo la relación, existente entre el valor de la velocidad promedio de succión en el muestreo de emisiones por un ducto o chimenea y el valor de la velocidad promedio del gas en el dueto o chimenea durante el tiempo de muestreo.

Artículo 27. Entiéndese por opacidad el grado de reducción que ocasiona una sustancia al paso por ella de la luz visible.

Artículo 28. Denominase escala de Ringelmann la gama de índices que se utiliza para determinar por comparación, el grado de opacidad ocasionado por los humos de combustión que son emitidos a la atmósfera a través de un dueto o chimenea.

Artículo 29. Cuando quiera que en el presente decreto se baga referencia a “procesos Similares” deben entenderse como tales, aquellas en los cuales se obtiene el mismo

producto o servicio y se descarga el mismo tipo de contaminantes del aire, mediante la utilización de procedimientos técnicos que no necesariamente tienen que ser iguales.

Articulo 30. Denominase “punto de Descarga” el ducto o chimenea por donde se emiten los contaminantes a la atmósfera.

CAPITULO II

De las normas de calidad del aire y sus métodos de medición

Artículo 31. Las normas de calidad del aire señaladas en el presente artículo comprenden:

a) Partículas en suspensión.

El promedio geométrico de los resultados de todas las muestras diarias recolectadas en forma continua durante 24 horas, en un intervalo de 12 meses, no deberá exceder de cien microgramos por metro cúbico (100 µg/m3). La máxima concentración de una muestra recolectada en forma continua durante 24 horas que se puede, sobrepasar, por una sola vez en un período de 12 meses, es de cuatrocientos microgramos por metro cúbico (400 µg/m3).

b) Dióxido de azufre (SO_2)

El promedio aritmético de los resultados de todas las muestras diarias recolectadas en forma continua durante 24 horas, en un intervalo de 12 meses, no deberá exceder de cien microgramos por metro cúbico (100µg/m3).

La máxima concentración de una muestra recolectada en forma continua durante 24 horas

que se puede sobrepasar, por una sola vez en un período de 12 meses, es de cuatrocientos microgramos por metro cúbico 400 µg/m3)

La máxima concentración de una muestra recolectada en forma continua durante 3 horas que se puede sobrepasar, por una sola vez en un periodo de 12 meses, es de mil quinientos microgramos por metro cúbico (1500 µg/m3)

c) Monóxido de carbono (CO).

La máxima concentración de una muestra recolectada en forma continua durante 8 horas es de quince miligramos por metro cúbico (15 mg/m3)

La máxima concentración de una muestra recolectada en forma continua durante 1 hora es de cincuenta miligramos por metro cúbico (50 mg/m3).

d) Oxidantes fotoquímicos expresados como ozono (03).

La máxima concentración de una muestra tomada en forma continua durante 1 hora que se puede sobrepasar, por una sola vez en un período de 12 meses, es de ciento setenta microgramos por metro cúbico (170 µg/m3).

e) Óxidos de nitrógeno (medidos como dióxido de nitrógeno NO).

Cien microgramos por metro cúbico como remedio aritmético de los resultados de las muestras diarias recolectadas en forma continúa durante 24 horas, en un intervalo de 12 meses.

Parágrafo 1° De conformidad con el artículo 41 de la Ley 09 de 1979 y el artículo 73 del

Decreto ley 2811 el Gobierno Nacional por conducto del Ministerio de Salud podrá, por razones de carácter sanitario o como resultado de investigaciones de orden científico o de su acción de vigilancia y control, adicionar, complementar o modificar el listado de contaminantes, así como las concentraciones y períodos señalados en el presente artículo.

Parágrafo 2° Las normas sobre calidad del aire señalado en el presente artículo representan concentraciones medidas teniendo en cuenta las condiciones de referencia (25° C y 760 mm de mercurio).

Artículo 32. Para determinar las normas sobre calidad de aire que deban responder a las condiciones locales se aplicara la siguiente ecuación:

Norma local = Norma de calidad

Parágrafo. Para los efectos del presente artículo, establécense las siguientes convenciones:

C. de R. = Condiciones de referencia.

p. b. local = Presión barométrica local, en milímetros de mercurio.

t° C = Temperatura promedio ambiente local, en grados centígrados.

Artículo 33. Para verificar la calidad del aire en un sitio, los contaminantes mencionados en el artículo 31 del presente decreto deberán ser evaluados utilizando los siguientes métodos y frecuencias:

METUDOS DE REFERENCIA PARA EL ANALISIS
DE LA CALIDAD DEL AIE AMBIENTE

Contaminante
Método de análisis
Frecuencia mínima de muestreo
Partículas en suspensión
Gravimétrico por muestrador de alto volumen.
Una muestra tomada de forma continúa durante 24 horas, cada 3 días.
Dióxido de azufre
Colorimétrico utilizando la pararosanilina
Una muestra tomada de forma continúa durante 24 horas, cada 3 días.
Monóxido de carbono
Analizador infrarrojo no dispersivo
Una muestra tomada en forma continua de 6:00 am a 10:00 pm en periodos de 8 horas
Oxidantes fotoquímicos (como O2)
Quiminiluminicencia de fase gaseosa
Una muestra tomada en forma continua de 6:00 am a 6:00 pm.
Óxidos de nitrógeno (como NO2)
Jacobs y Hochheiser
Una muestra tomada en forma continúa durante 24 horas, cada 3 días.

Parágrafo. De conformidad con la Ley 09 de 1979 y Decreto 2811 de 1974, los métodos de referencia para el análisis de la calidad del aire ambiente señalados en este artículo son de carácter general y regirán mientras el Ministerio de Salud señala los de carácter especial u otros de contenido general.

CAPITULO III

De las normas generales de emisión para fuentes fijas de contaminación del aire.

Artículo 34. El Ministerio de Salud de conformidad con el procedimiento señalado en este Decreto, podrá teniendo en cuenta los factores topográficos, meteorológicos y demás características de tina región, modificar las normas de emisión de contaminantes, con el objeto de que no se sobrepase la norma de calidad.

Artículo 35. Las emisiones reguladas en el presente decreto comprenden los contaminantes del aire, visibles o no visible producidos por cualquier fuente fija artificial que produzca contaminación del aire.

El Ministerio de Salud podrá regular la emisión de cualquier sustancia contaminante no considerada en el presente decreto, previa la expedición de la norma de calidad correspondiente, si a su juicio la presencia de dicha sustancia en el aire, causa o puede causar efectos adversos sobre la salud humana o sobre el ambiente, a fin de que se cumplan las normas sobre calidad del aire.

Artículo 36. Prohíbase la descarga en el aire de contaminantes tales como partículas, óxidos de azufre, óxido de nitrógeno y neblina ácida, por parte de cualquier persona pública o privada, que posea u opere una fuente fija artificial de contaminación del aire, en los siguientes casos:

a) En cantidades o concentraciones superiores a las previstas por las normas de emisión señaladas en el presente decreto.

b) Por medio de chimeneas que no cumplan con los requisitos y especificaciones señalados

en el presente decreto.

c) Cuando con ella se causen concentraciones a nivel del suelo evaluadas teniendo en cuenta una declaración de impacto ambiental superiores a las permitidas por las normas de calidad del aire señaladas en el presente decreto.

Artículo 37. Se prohíbe la ubicación o instalación de fuentes fijas artificiales nuevas de contaminación del aire e lugares donde la concentración de contaminantes atribuibles a las fuentes existentes, adicionada por la que pudiera causar la fuente nueva, exceda las normas de calidad del aire establecidas en el presente decreto.

Artículo 38 Las normas de emisión señaladas en el presente decreto, están establecidas para una altura del punto de descarga igual a la definida como altura de referencia.

Artículo 39. De conformidad con los factores de corrección indicados en el presente decreto, cuando la altura de descarga de una fuente fija artificial de contaminación de aire sea diferente a la altura de referencia, se deberán corregir las normas de emisión aquí consignadas adicionando cuando sea mayor o restando cuando sea menor, una cantidad ΔE, por cada metro de aumento o disminución que tenga la altura del punto de descarga, con respecto a la altura de referencia.

Articulo 40. Los puntos de descarga de contaminantes al aire ambiente, en ningún caso podrán estar localizados una altura, inferior a quince (15) metros desde el suelo o la señalada como mínima en cada caso, según las normas del presente decreto.

Artículo 41. Las normas de emisión previstas en el presente decreto están establecidas teniendo en cuenta las condiciones de referencia (25° C y 760 mm Hg.).

Artículo 42 Señálense los siguientes factores de modificación de emisiones para fuentes fijas artificiales localizadas a diferentes altitudes sobre el nivel del mar:

Altitud sobre el nivel del mar (metros)
Factor de modificación K
500
0.969
750
0.954
1000
0.939
1250
0.923
1500
0.908
1750
0.893
2000
0.878
2250
0.862
2500
0.847

Artículo 43. Cuando la fuente fija artificial esté ubicada a una altitud diferente de la del nivel del mar o de las señaladas en el artículo anterior, la norma de emisión en las condiciones de referencia se deberá modificar multiplicándola por un factor K, aplicando para los efectos la

siguiente fórmula:

Parágrafo. Para la aplicación de la fórmula a que se refiere el presente articulo establécense las siguientes convenciones:

K = Factor de modificación por altitud.

Pbh = Presión barométrica del lugar, en milímetros de mercurio.

H = Altitud sobre el nivel del mar, en miles de metros.

Artículo 44. En los terrenos o áreas que pertenezcan a un mismo duelo y no presenten solución de continuidad física, los procesos similares podrán ser considerados como una unidad para efectos de la determinación de la norma y las responsabilidades que puedan derivarse de su incumplimiento.

Parágrafo. El total de las emisiones producidas por los diferentes puntos de descarga en una unidad de procesos similares, será el que se compare con la norma. Cuando no se cumpla la norma, la autoridad correspondiente exigirá una reducción de la emisión o el establecimiento de controles directos adecuados, todo lo cual podrá realizarse en uno o varios puntos de descarga.

Articulo 45. Cuando quiera que se presenten varios puntos de descarga en procesos similares, ubicados en un terreno o área que no presente solución de continuidad física, de conformidad con lo establecido en el artículo 44 para comparar la altura de descarga con la altura de referencia, se calculará una altura equivalente a aquella, mediante la aplicación de la siguiente ecuación:

Parágrafo. Para el desarrollo de la ecuación a que se refiere el presente artículo, establécense las siguientes convenciones:

Heq = Altura equivalente de los puntos de descarga.

i = 1,2.....n

Hi = Altura de descarga del punto i, en metros.

Qi-Gasto a través del punto de descarga i, en metros cúbicos por minuto.

Artículo 46. Para modificar las normas generales o especiales de emisión señaladas en el presente decreto, es necesario:

a) Que las condiciones meteorológicas, factores topográficos y demás características de una, determinada región, sean adversas para la dispersión de contaminantes, de tal manera que se presenten inversiones de temperatura durante más del 30% de los días del año, con una duración promedio de dichas inversiones superior a dos (2) horas y que el régimen de vientos demuestre una ventilación deficiente en la región.

b) Que previa la aplicación de las medidas de control necesarias para cumplir las normas de emisión vigentes, por parte de por lo menos el 75% o más de las fuentes fijas, la concentración promedio de los contaminantes medidos en un 75% de las estaciones de la red de muestreo de la región, alcance el 75% de la norma de calidad o un porcentaje superior durante dos años consecutivos.

c) Que con fundamento en los literales a) y b) del presente artículo, la autoridad sanitaria competente solicite al Ministerio de Salud efectuar dicha modificación, o que éste proceda a efectuarla por su propia iniciativa.

Artículo 47. El Ministerio de Salud teniendo en cuenta lo preceptuado en el artículo anterior, podrá señalar nuevos valores de descarga permisible de contaminantes del aire provenientes de cualquiera de las fuentes a que se refiere el presente decreto, para una región determinada, previo concepto de un Comité Técnico, integrado de la siguiente manera:

1. El Jefe de la repartición del Ministerio de Salud encargada de la Conservación del Medio Ambiente o su delegado, quien lo preside.

2. El Jefe de la repartición del Ministerio de Salud encargada del Control de la Contaminación del Aire o su delegado.

3. El Jefe de la Repartición del Servicio Seccional de Salud correspondiente, encargada del control de la contaminación del aire.

Parágrafo. El Comité Técnico a que se refiere el presente artículo podrá asesorarse de los técnicos o especialistas en Control de Contaminación del Aire que considere convenientes.

CAPITULO IV

De las normas especiales de emisión de partículas para algunas fuentes fijas artificiales.

CALDERAS A BASE DE CARBON

Artículo 48. Las calderas a base de carbón no podrán emitir al aire ambiente, partículas en cantidades superiores a las señaladas en la figura número 1 (véase anexo) de este decreto en las siguientes normas de emisión:

Consumo de calor por hora. Millones de Kilo calorías
Zona rural Kilos/10° Kilo cal
Zona urbana Kilos/10° Kilo cal
Auxiliar de referencia del punto de descarga (mts)
10 o menos
3.00
2.00
15
25
2.24
1.45
20
50
1.79
1.14
25
75
1.57
0.99

30

100

1.43

0.90

40

200

1.15

0.71

45

300

1.01

0.61

50

400

0.92

0.55

55

500

0.86

0.51

60

750

0.75

0.45

100

1000

0.68

0.40

115

1500 o más

0.60

0.35

120

Parágrafo 1° La norma de emisión a que se refiere el presente artículo está señalada en función del consumo calorífico en kilos de partículas por millón de kilocalorías consumidas por hora.

Parágrafo 2° Los valores a que se refiere el presente artículo están señalados para ubicación de fuentes o nivel del mar y para alturas del punto de descarga iguales a la altura de referencia indicada. Cuando la fuente está ubicada a una altura diferente a la del nivel del mar, los valores señalados se deberán multiplicar por el factor K señalado en el artículo 42.

Parágrafo 3° Cuando la altura del punto de descarga es diferente a la altura de referencia, pero igual o superior a la altura mínima correspondiente, los valores de la norma de emisión señaladas en el presente artículo, deberán ser corregidas adicionando cuando sea mayor o restando cuando sea menor, una cantidad ΔE, por cada metro de aumento o disminución que tenga el punto de descarga con respecto a la altura de referencia. Los valores de corrección ΔE la altura mínima del punto de descarga, se indican en el artículo 51.

Artículo 49. La interpolación de los diferentes valores de las normas de emisión a que se refiere el artículo anterior, está señalada por las siguientes ecuaciones, según las zonas indicadas.

Máxima emisión permisible de partículas (kilos/millón de kilocalorías)

Millones de kilocalorías por hora

a) Zona rural:

E = 3.0

P ≤ 10

E = b6.29 p-0.321

10 < P < 1.500

E = 0.6

P ≥ 1.500

b) Zona urbana:

E = 2.0

P ≤ 10

E = 4.46 p0.348

10 < P < 1.500

E = 0.35

P ≥ 1.500

Parágrafo. Para los efectos de las ecuaciones a que se refiere el presente artículo, adóptense las siguientes convenciones:

E = Máxima emisión permisible de partículas; expresada en kilos por millón de kilocalorías consumidas por hora.

P = Calor liberado por el combustible utilizado, en millones de kilocalorías por hora.

Artículo 50. Los propietarios de las calderas a base de carbón que emitan aire partículas en cantidades superiores a las señaladas en el presente decreto, serán responsables de tales

emisiones.

Artículo 51. Los factores de corrección de las normas de emisión para calderas con puntos de descarga cuya altura sea, diferente a la altura de referencia, son los siguientes:

Consumo de calor en millones de kilocalorías por hora
Reducción o adición en kilos/106 kilocalorías por cada metro de aumento o de disminución de la altura de descarga con respecto a la altura de referencia (Δ E)

Altura mínima del punto de descarga (metros)

Zona urbana
Zona rural

10 o menos

15
25
0.050
0.075
15
50
0.040
0.065
20
75
0.030

0.060

20

100

0.020

0.042

30

200

0.015

0.032

30

300

0.010

0.022

40

400

0.006

0.013

40

500

0.005

0.011

50

750

0.034

0.009

60

1000

0.003

0.007

80

2000 o más

0.0025

0.006

100

Parágrafo. Para valores de consumo de calor no indicados en el presente artículo, el factor de corrección se determinará, mediante la interpolación lineal de los valores ΔE señalados.

Artículo 52. Para calcular la descarga permisible de partículas emitidas por calderas, corregidas por el factor Δ E, se aplicará la siguiente ecuación:

Parágrafo. Para los efectos de la ecuación a que se refiere, el presente artículo, adóptense las siguientes convenciones:

E´ : Emisión permisible corregida para una caldera con punto de descarga de altura h, diferente a la altura de referencia.

E = Emisión permisible dada en el artículo 49 de este decreto, modificada por altitud sobre el nivel del mar, si es del caso.

Δh = Diligencia en metros, entre la altura de referencia, la altura de descarga.

ΔE = Factor de corrección, dado en el artículo 51 de esto decreto.

Artículo 53. Las normas para calderas señaladas en el presente decreto se refieren a la emisión de partículas en operación normal. Su cumplimiento no es obligatorio durante los períodos de puesta en marcha. Parada y soplado de cenizas, siempre y cuando cada uno de ellos no exceda de 45 minutos cada 24 horas.

Parágrafo. Cuando se presente suspensión del suministro de energía eléctrica por parte de entidades de carácter oficial, encargadas de la prestación de dicho servicio, el cumplimiento de las normas sobre calderas no será obligatorio durante el lapso de la suspensión.

FABRICAS DE CEMENTO

Artículo 54. Los hornos de Clinker de las fábricas de cemento no podrán emitir al aire ambiente partículas en cantidades superiores a las señaladas en la figura número 2 (véase anexo) de este decreto y en las siguientes normas de emisión:

Máxima producción diaria de cemento Ton/día
Zona rural kilos/Ton
Zona urbana kilos/Ton.
Altura de referencia (metros)
500 o menos
9.00
6.00
30
600
8.00
5.20
35
700

32

4.60

40

800

6.74

4.20

45

1000

5.88

3.50

50

1500

4.59

2.50

55

2000

3.85

2.00

60

2500

3.35

1.70

65

3000 o más

3.00

1.50

70

Parágrafo 1° La norma de emisión a que se refiere el presente artículo, está señalada en kilos de partículas por tonelada producida de cemento.

Parágrafo 2° Los valores están indicados por ubicación de fuentes a nivel del finar, y para alturas del punto de des-carga iguales a la altura de referencia señalada en este artículo.

Cuando la fuente esté ubicada a una altura diferente a la del nivel del mar, los valores señalados se deben multiplicar por el factor K, indicado en el artículo 42.

Parágrafo 3° Cuando la altura del punto de descarga es diferente a la altura de referencia, pero igual o superior a la altura mínima correspondiente, los valores de la norma de emisión señalados en el presente artículo, deberán ser; corregidos adicionando cuando sea mayor, o restando cuando sea menor una cantidad ΔE, por Cada metro de aumento o disminución que tenga el punto de descarga con respecto a la altura de referencia.

Los valores de corrección ΔE y la altura mínima del punto de descarga se indican en el artículo 58.

Artículo 55. La interpolación de los diferentes valores de' las normas de emisión a que se refiere el artículo anterior, será señalada por las siguientes ecuaciones, según las zonas indicadas:

Máxima emisión permisible de partículas (kilos/tonelada)
Máxima producción diaria de cemento (tonelada/día)
a) Zona rural:

E = 9.0
P ≤ 500

E = 406 p-0.613

500 < P < 3000

E = 3.0

P ≥ 3000

b) Zona urbana:

E = 6.0

P ≤ 10

E = 735.1 p-0.7737

500 < P < 3000

E = 1.5

P ≥ 3000

Parágrafo. Para los efectos de las ecuaciones a que se refiere el presente artículo adoptase las siguientes convenciones:

E = Máxima emisión permisible de partículas, expresada en kilos por tonelada de cemento producida.

P = Máxima producción diaria de cemento, en tonelada.

Artículo 56. Las normas para hornos de Clinker de fábricas de cemento señaladas en el presente decreto, se refieren a. la emisión de partículas en operación normal. Su cumplimiento no es obligatorio durante los períodos de prendida y calentamiento del horno, siempre y cuando éstos no excedan de doce (12) horas, o durante los periodos de suspensión del suministro de energía eléctrica por parte de entidades de carácter oficial a cuyo cargo esté la prestación de dicho servicio.

Artículo 57. Los propietarios de las fábricas de cemento que emitan al aire partículas provenientes de hornos de Clinker u otras, en cantidades superiores a las señaladas en el presente decreto, serán responsables de tales emisiones.

Artículo 58. Los factores de corrección de las normas de emisión para hornos de Clinker de fábricas de cemento, con puntos de descarga cuya altura sea diferente a la altura de referencia, son los siguientes:

Máxima producción diaria de cemento (Ton./día)
Altura mínima del punto de descarga (mts.)
Reducción o aumento en kilos/tonelada por cada metro de aumento o disminución de altura de descarga con respecto a la altura de referencia ΔE

Zona urbana
Zona rural
500 o menos
30
—
—
600
30
0.110
0.26
700
30
0.100
0.24

800

35

0.090

0.22

1000

40

0.080

0.19

1500

40

0.040

0.10

2000

50

0.050

0.12

2500

50

0.030

0.07

3000 o más

55

0.027

0.06

Parágrafo. Para valores de producción diaria no indicados en el presente artículo, el factor de corrección se determinará mediante la interpolación lineal de los valores ΔE señalados.

Artículo 59. Para calcular la descara permisible de partículas emitidas por hornos de Clinker, corregida por el factor ΔE, se aplicará la siguiente ecuación:

$$E' = E \pm (\Delta h \times \Delta E)$$

Parágrafo. Para los efectos de la ecuación a que se refiere el presente artículo, adóptanse las siguientes convenciones:

E' = Emisión permisible corregida para una fábrica de cemento (hornos de Clinker), con un punto de descarga de altura h, diferente a la altura de referencia.

E = Emisión permisible dada en el artículo 54 de este decreto, modificada por altitud sobre el nivel del mar, si es el caso.

Δh = Diferencia en metros, entre la altura de referencia y la altura de descarga.

ΔE = Factor de corrección dado en el artículo 58 de este decreto.

Artículo 60. Las plantas de cemento no podrán emitir al aire ambiente partículas provenientes de los sitios de enfriamiento del Clinker, en cantidades superiores a dos (2) kilos por tonelada de Clinker.

Articulo 61. Las plantas de cemento no podrán emitir al aire ambiente, partículas provenientes de los sitios de molienda y empaque, en cantidades superiores a un (1) kilo, por tonelada de cemento producida.

INDUSTRIAS METALURGICAS

Artículo 62. Las industrias metalúrgicas que operen hornos de inducción o arcos eléctricos, no podrán emitir al aire ambiente, partículas en cantidades superiores a las señaladas en la figura número 3 (véase anexo) de este decreto y en las siguientes normas de emisión:

Capacidad instalada de producción Ton/día
Zona rural Kg./Ton
Zona urbana Kg./Ton
Altura de referencia (mts.)
10 o menos
1.50
1.00
15
20
1.16
0.81
20
30
1.00
0.71
20
40
0.90
0.65
20
50
0.83
0.61
20

60

0.73

0.58

20

’70

0.73

0.55

25

80

0.70

0.53

25

90

0.67

0.51

25

100

0.64

0.49

30

150

0.55

0.44

40

200 o más

0.50

0.40

40

Parágrafo 1° La norma de emisión a que se refiere el presente artículo está señalada en kilos de partículas por tonelada producida.

Parágrafo 2° Los valores están indicados para ubicación de fuentes a nivel del mar y para alturas del punto de descarga iguales a la altura de referencia señalada en este artículo, la cual es igual a la altura mínima correspondiente. Cuando la fuente esté ubicada a una altitud diferente a la del nivel del mar, los valores señalados se deberán multiplicar por el factor K indicado en el artículo 42 del presente decreto.

Artículo 63. La interpolación de los diferentes valores de las normas de emisión a que se refiere el artículo anterior está señalada por las siguientes ecuaciones, según las zonas indicadas:

Máxima emisión permisible de partículas (kilos/tonelada)
Máxima producción diaria de cemento (tonelada/día)
a) Zona rural:

$E = 1.5$
$P \leq 10$
$E = 3.49\ p^{-0.367}$
$10 < P < 200$
$E = 0.5$
$P \geq 200$
b) Zona urbana:

$E = 1.0$
$P \leq 10$

$E = 2.02\ p-0.306$

$10 < P < 200$

$E = 0.4$

$P \geq 200$

Parágrafo. Para los efectos de las ecuaciones a que se refiere el presente artículo adóptanse las siguientes convenciones:

E = Máxima emisión permisible de partículas, expresada en kilos por tonelada producida.

P = Máxima producción diaria, en toneladas.

Artículo 64. El Ministerio de Salud establecerá los períodos durante los cuales no es obligatorio, para las industrias metalúrgicas que operen hornos de inducción o arco eléctricos, el cumplimiento de las normas de emisión de partículas.

Artículo 65. Los propietarios de las industrias metalúrgicas que operen hornos de inducción o arco eléctricos, que emitan al aire partículas en cantidades superiores a las señaladas en el presente decreto, serán responsables de tales emisiones.

PLANTAS PRODUCTORAS DE ASFALTO Y MEZCLAS ASFALTICAS

Artículo 66. Las plantas productoras de asfalto y mezclas asfálticas no podrán emitir al aire ambiente, partículas en cantidades superiores a las señaladas en la figura número 4 (véase anexo), de este decreto y en las siguientes normas de emisión:

Máxima capacidad de producción diaria Ton/día
Zona rural Kg./Ton

Zona urbana Kg./Ton

Altura mínima del punto de descarga (mts.)

50 o menos

4.00

2.00

15

60

3.33

1.70

15

70

2.86

1.50

15

80

2.50

1.33

15

90

2.22

1.20

15

100

2.00

1.10

20

150

1.33

0.77

20

200

1.00

0.60

20

250 o más

0.80

0.43

30

Parágrafo 1° La norma de emisión a que se refiere el presente artículo, está señalada en kilos de partículas por toneladas producidas de asfalto o mezcla asfáltica.

Parágrafo 2° Los valores están indicados para ubicación de fuentes a nivel del mar. Cuando la fuente esté ubicada a una altitud diferente a la del nivel del mar, los valores señalados se deberán multiplicar por el factor K, indicado en el artículo 42, del presente decreto.

Parágrafo 3° Las alturas de referencia son iguales a las alturas mínimas correspondientes y por consiguiente no hay factores de corrección.

Artículo 67. La, interpelación de los diferentes valores de las normas de emisión a que se refiere el artículo anterior, está señalada por las siguientes ecuaciones, según las zonas indicadas:

a) Zona rural:

Emisión máxima permisible de partículas (kilos/tonelada)

Capacidad de producción (tonelada/día)

E = 4.0

P ≤ 50

E = 200 p-1.0

50 < P < 250

E = 0.8

P ≥ 250

b) Zona urbana:

E = 2.0

P ≤ 50

E = 59.67 p-0.868

50 < P < 250

E = 0.49

P ≥ 250

Parágrafo. Para efectos de las ecuaciones a que se refiere el presente artículo, adóptense las siguientes convenciones:

E = Máxima emisión permisible de partículas, expresada en kilos por toneladas producida de asfalto o mezcla asfáltica.

P = Máxima producción diaria de asfalto o mezcla asfáltica en toneladas.

Articulo 68. El Ministerio de Salud establecerá, los períodos durante los cuales no es obligatorio para las plantas productoras de asfalto y mezclas asfálticas el cumplimiento de las normas de emisión de partículas.

Articulo 69. Los propietarios de las plantas productoras de asfalto y mezclas asfálticas, que emitan al aire partículas en cantidades superiores a las señaladas en el presente decreto, serán responsables de tales emisiones.

OTRAS IDUSTRIAS

Artículo 70. Las industrias distintas de las específicamente reguladas en los artículos 48, 54. 62 y 63 del presente decreto, no podrán emitir al aire ambiente, partículas en cantidades superiores a las señaladas en el en la figura número 5 (véase anexo), y en las siguientes normas de emisión:

Producción horaria en toneladas de producto terminado
Zona rural
Zona urbana
Altura de referencia (mts.)
0.1
3.01
1.50
15
0.5
5.96
2.98
15
1.0
8.00
4.00
15

2.0

14.67

7.33

15

3.0

20.92

10.46

15

4.0

26.91

13.45

15

5.0

32.71

16.36

15

10.0

60.00

30.00

20

20.0

79.82

41.21

20

30.0

94.32

49.62

25

40.0

106.17

56.60

25

50.0

116.39

62.70

30

120.0

154.91

86.20

35

200.0

205.93

118.30

40

300.0

243.33

142.42

50

400.0

273.92

162.50

60

500.0 o más

300.27

180.00

70

Parágrafo 1° La norma de emisión a que se refiere el presente artículo, está señalada en kilos de partículas por hora.

Parágrafo 2° Los valores están indicados para, ubicación de fuentes a nivel del mar y para alturas del punto de descarga iguales a la altura de referencia señalada. Cuando la fuente esté ubicada a una altura diferente a la del nivel del mar, los valores señalados se deberán multiplicar por el factor K, indicado en el artículo 42, del presente decreto.

Parágrafo 3° Cuando la altura del punto de descarga sea diferente a la altura de referencia, pero igual o superior a la altura mínima correspondiente, los valores de la norma de emisión señalada en el presente artículo, deberán ser corregidos adicionando cuando sea mayor, o restando cuando sea menor, una cantidad ΔE, por cada metro de aumento o disminución que tenga el punto de descarga, los valores de corrección ΔE y la altura mínima del punto de descarga, se indican en el artículo 74.

Artículo 71. La interpolación de los diferentes valores de las normas de emisión, está dada por las siguientes ecuaciones, para las zonas indicadas:

a) Zona rural:

Emisión máxima permisible de partículas (kilos/tonelada)
Capacidad de producción (tonelada/día)
E = 3.0
P < 0.1
E = 8 p0.425

$0.1 < P < 1.0$

$E = 8\ p^{0.875}$

$1.0 \leq P < 10.0$

$E = 23.26\ p^{0.4116}$

$10 \leq P \leq 500$

b) Zona urbana:

$E = 1.5$

$P < 0.1$

$E = 4.0\ P^{0.425}$

$0.1 < P < 1.0$

$E = 4.0\ P^{0.875}$

$1 \leq P < 10.0$

$E = 10.45\ P^{0.458}$

$10.0 \leq P \leq 500$

Parágrafo. Para efectos de las ecuaciones a que se refiere el presente artículo, adóptense las siguientes convenciones:

E = Máxima emisión permisible de partículas, expresada en kilos por hora.

P = Máxima producción horaria.

Artículo 72. El Ministerio de Salud establecerá los períodos durante los cuales no es obligatorio, para las industrias a que se refiere el artículo 70 de este decreto, el cumplimiento de las normas de emisión de partículas.

Artículo 73. Los propietarios de industrias distintas de las específicamente reguladas en los

artículos 48, 54, 62 y 66 del presente decreto, que emitan al aire partículas en cantidades superiores a las señaladas en el presente decreto, serán responsables de tales emisiones.

Artículo 74. Los factores de corrección de las normas de emisión para otras industrias distintas de las específicamente reguladas en los artículos 48, 54, 62 y 66 de este decreto, en puntos de descarga cuya altura sea diferente a la altura de referencia, son los siguientes:

Producción horaria en toneladas de producto
Reducción o adición por cada metro de aumento o disminución de altura de emisión (Δ E)

Altura mínima del punto de descarga (mts.)

Zona rural Kg. /hr.
Zona urbana Kg. /hr.

0.1-5.0

15
5.0-20.0

20
30.0
3.8
2.80
20

40.0

4.2

3.20

20

50.0

4.7

3.50

25

100.0

6.2

4.60

30

200.0

8.2

6.20

35

300.0

4.9

3.60

40

400.0

3.7

2.70

45

500.0

3.0

2.25

50

Artículo 75. Para calcular la descarga permisible de partículas emitidas por las fuentes fijas a que se refiere el artículo 70 modificada por el factor Δ E, se aplicará la; siguiente ecuación:

$$E' = E \pm (\Delta h \times \Delta E)$$

Parágrafo. Para efectos de la ecuación a que se refiere el presente artículo, adóptense las siguientes convenciones:

E' = Emisión permisible corregida, para otras industrias con un punto de descarga de altura h, diferente a la altura de referencia.

E = Emisión permisible señalada en el artículo 70 modificada por altitud sobre el nivel del mar, si es del caso.

Δh = Diferencia en metros entre la altura de referencia y la altura del punto de descarga.

ΔE = Factor de corrección dado en el artículo 74.

CAPÍTULO V

De las normas de emisión de dióxido de azufre (SO_2) y neblina ácida (SO_3 y H_2SO_4) para algunas fuentes fijas artificiales.

PLANTAS PRODUCTORAS DE ACIDO SULFURICO

Artículo 76. Las plantas productoras de ácido sulfúrico no podrán emitir al aire ambiente

dióxido de azufre (SO_2) y neblina ácida (SO_2 y H_2SO_4) en cantidades superiores a las señaladas en las siguientes normas de emisión:

Capacidad instala da de producción de H_2SO_4 (98%) (Toneladas/día)
Emisión permisible en cualquier región (kilos/Ton.) SO_2 Neblina ácida
Altura mínima del punto de descarga (mts.)
50 o menos
10.0
0.10
25
75
7.0
0.10
25
100
5.0
0.10
30
150
4.0
0.06
35
200 o más
3.5
0.06
40

Parágrafo 1° La norma de emisión a que se refiere el artículo en mención, está señalada en

kilos de dióxido de azufre (SO_2) y neblina ácida (SO_2 y H_2SO_4), por tonelada producida de ácido sulfúrico (98%).

Parágrafo 2° Los valores están indicados para ubicación de fuentes a nivel del mar y para alturas del punto de descarga iguales a la altura de referencia, la cual es igual a la altura mínima correspondiente.

Cuando la fuente esté ubicada a una altura diferente a la del nivel del mar los valores señalados se deberán multiplicar por el factor K, indicado en el artículo 42 del presente decreto.

Parágrafo 3° Para valores de capacidad instalada de producción no indicados en el presente artículo, la emisión permisible se determinará mediante la interpolación lineal de los valores señalados.

Artículo 77. Las normas para plantas productoras de ácido sulfúrico (H_2SO_4) señaladas en el presente decreto, se refieren a la emisión de dióxido de azufre (SO_2) y neblina ácida (SO_3 y H_2SO_4) en operación normal.

Su cumplimiento no es obligatorio durante el período de puesta en marcha siempre y cuando este no exceda de ocho (8) horas, o durante los períodos de suspensión del suministro de energía eléctrica a la planta, cuando no exceda de una (1) hora.

Artículo 78. Los propietarios de las plantas productoras de ácido sulfúrico (H_2SO_4) que emitan al aire dióxido de azufre (SO_2) y neblina ácida (SO_3 y H_2SO_4), en cantidades superiores a las señaladas en el presente decreto, serán responsables de tales emisiones.

CALDERAS, HORNOS Y EQUIPOS QUE UTILICEN COMBUSTIBLES SÓLIDO O LIQUIDO

Artículo 79. Las calderas, hornos o equipos a base de combustibles sólidos o líquidos tales como carbón, fuel oil, kerosene, diesel oil o petróleo crudo, que originen o produzcan dióxido de azufre (SO_2), no podrán emitir al aire ambiente, los gases provenientes de su combustión, por una chimenea cuya altura sea inferior a la señalada a continuación:

Calor total liberado, en millones de kilo-calorías por horas
Altura mínima requerida en metros
10 o menos
15
15
20
11-40
20
25
30
50
20
30
35
75
30
37
50
100
35
45
65

200

40

52

72

300

45

60

80

400

52

67

95

500

60

75

110

750

85

100

130

1000

110

125

150

2000 o más

125

150

1.4 o menos
1.5-2.9
3.0-6.0

Contenido ponderado de azufre en el combustible (porcentaje).

Parágrafo 1° La altura a que se refiere el presente artículo, está señalada en función del calor total liberado por los combustibles utilizados y del contenido ponderado de azufre de los mismos para cada fuente.

Parágrafo 2° Cuando en un radio de 50 mts, cuyo centro sea la fuente de contaminación, exista una edificación de más de diez (10 mts.) de altura, se tomará como altura mínima de la chimenea, el mayor de los dos valores siguientes:

a) La altura de la edificación más cinco (5) metros.
b) La altura mínima requerida.

Para valores de calor total liberado de más de 2000 millones de Kcal. /hora y para contenidos ponderados de azufre entre 3.0 y 6.0, se requiere un estudio de impacto ambiental para determinar la altura de la chimenea.

Artículo 80. El contenido ponderado de azufre existente en el combustible utilizado, a que se refiere el artículo anterior para cada fuente, se calculará mediante la aplicación de la siguiente ecuación:

Parágrafo. Para efectos de la ecuación a que se refiere el presente; artículo, adóptanse dos

siguientes convenciones:

Ap = Contenido ponderado de azufre, expresado como porcentaje.

Ci = Consumo horario de cada clase de combustible de diferente contenido azufre. Para combustibles sólidos, el Ci se expresará en toneladas por hora, y para combustibles líquidos, en miles de litros por hora.

Ai = Contenido de azufre de cada clase de combustible que consume la fuente, expresado como porcentaje.

Artículo 81. El calor total liberado para cada fuente que se refiere el artículo 79 del presente decreto, se calculará mediante la aplicación de la siguiente ecuación:

Parágrafo. Para efectos de la ecuación a que se refiere el presente artículo adóptanse las siguientes convenciones:

Mp = Calor total liberado, en millones de kilocalorías per hora.

Pi-= Poder calorífico de cada clase de combustible que consuma la fuente. Para combustible sólido en kilocalorías por kilo, para combustible líquido, en kilocalorías por litro.

Bi-Cantidad de cada clase de combustible que consuma la fuente en una hora, para combustible sólido, en kilos y para combustible líquido, en litros.

Artículo 82. Prohíbase utilizar combustible cupo contenido ponderado de azufre sea mayor del seis por ciento (6%), para operación de fuentes fijas.

Artículo 83. Los propietarios de calderas, hornos y equipos que utilicen combustibles sólidos o líquidos que emitan 2.1 al aire dióxido de azufre, por puntos de descarga cuya altura sea inferior a la señalada en el presente decreto, serán responsables de tales emisiones.

CAPÍTULO VI

De las normas de emisión para plantas de ácido nítrico e incineradores.

PLANTAS DE ACIDO NITRICO

Artículo 84. Las plantas de ácido nítrico no podrán emitir al aire ambiente óxidos de nitrógeno, expresados como NO2 (dióxido de nitrógeno), en cantidades superiores a 4.5 kilos, por tonelada producida de ácido nítrico.

Parágrafo. La altura mínima de descarga indicada en función de la capacidad instalada de producción diaria de ácido nítrico, es igual a la señalada para plantas de ácido sulfúrico en el artículo 76 de este decreto.

Artículo 85. Las normas para plantas productoras de ácido nítrico señaladas en el presente decreto, se refieren a l emisión de óxidos de nitrógeno en operación normal. Su cumplimiento no es obligatorio durante los períodos de puesta; en marcha, siempre y cuando estos no excedan de dos (2) horas, o durante los períodos de suspensión del suministro de energía eléctrica por parte de las entidades oficiales a cuyo cargo esté la prestación de dicho servicio.

Artículo 86. Los propietarios de plantas productoras de ácido nítrico, que emitan al aire óxidos de nitrógeno en cantidades superiores a las señaladas en el presente decreto, o por

alturas del punto de descarga inferiores a la altura mínima señalada, serán responsables de tales emisiones.

INCINERADORES

Artículo 87. Los incineradores cuya capacidad sea mayor de una (1) tonelada diaria, no podrá, emitir al aire ambiente partículas:

a) En concentraciones superiores a cinco (5) gramos de partículas por metro cúbico seco de gas afluente, medido a condiciones de referencia.

b) Que produzcan un obscurecimiento superior al patrón número 2 de la escala de Ringelmann o una opacidad superior al 40%.

Parágrafo. Las normas de emisión para incineradores cuya capacidad sea inferior a una (1) tonelada, serán señaladas por el Ministerio de Salud.

Artículo 88. Los propietarios de incineradores que emitan al aire partículas en concentraciones superiores a las señaladas en el presente decreto, serán responsables de tales emisiones.

Artículo 89. El Ministerio de Salud establecerá los periodos durante los cuales no es obligatorio para los incineradores, el cumplimiento de las normas de emisión señaladas en el presente decreto.

CAPÍTULO VII

De los métodos de medición de las emisiones por chimeneas o ductos en las fuentes fijas

artificiales de contaminación del aire.

Artículo 90. Corresponde al Ministerio de Salud señalar los métodos de medición de fuentes fijas artificiales de contaminación del aire, así como determinar la frecuencia de la medición y practicar los análisis de los datos.

Artículo 91. A partir de la fecha de vigencia del presente Decreto y mientras el Ministerio de Salud señala normas o métodos especiales para la medición de fuentes fijas artificiales de contaminación de aire, se aplicarán las de carácter general contenidas en el presente capítulo.

Artículo 92. El Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue, podrán solicitar a los propietarios de cualquier fuente fija artificial de contaminación del aire, que instale y opere en forma directa o a través de terceros, equipos de medición de las emisiones, y que envíe los resultados a la entidad correspondiente, para su análisis, dentro del término que para cada caso señala la autoridad sanitaria competente.

Artículo 93. Las mediciones deberán ejecutarse bajo la dirección de personal calificado en el campo del control de la contaminación del aire.

El Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue podrá aceptar, del representante legal o su apoderado, el informe directo de las mediciones en una fuente, siempre y cuando se compruebe la existencia de capacidad técnica adecuada para la práctica de los métodos y mediciones a que se refiere el presente capítulo, por parte de quienes la realicen.

Artículo 94. El Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue podrán, cuando lo consideren conveniente y sin previo aviso, efectuar o solicitar que se efectúe medición de emisión de contaminantes en cualquier fuente fija. Para tal fin solicitarán a la persona

responsable de la fuente efectuar los arreglos necesarios de acceso a la chimenea y construcción de la plataforma de medición, de acuerdo con las especificaciones dadas por la entidad oficial competente.

Artículo 95. A toda fuente fija artificial que se instale con posterioridad a la fecha de expedición del presente decreto, cuando quiera que sea necesario, deberá construírsele las estructuras de acceso a la chimenea y las plataformas de medición, de acuerdo a las especificaciones dadas, por la entidad oficial competente.

Artículo 96. Los métodos generales para la medición de emisiones de contaminantes son los siguientes:

Método 1. Selección del sitio de muestreo, determinación del número de puntos y su localización en chimeneas y ductos de fuentes fijas.
Método 2. Determinación de la velocidad de las emisiones y del gasto volumétrico en chimeneas o ductos.
Método 3 Análisis de las emisiones para determinar el porcentaje de dióxido de carbono (CO_2), oxígeno (O_2), monóxido de carbono (CO) y el peso molecular seco.
Método 4. Determinación del contenido de humedad de las emisiones.
Método 5. Determinación de la emisión de partículas por chimeneas o ductos de fuentes fijas artificiales.
Método 6. Determinación de la emisión de dióxido de azufre y neblina ácida, por chimenea o ductos de plantas de ácido sulfúrico.

Método 1.

Selección del sitio de muestreo, determinación del número de puntos y su localización en chimeneas y duetos de fuentes fijas artificiales.

Artículo 97. El método general de selección del sitio de muestreo para la medición de emisiones de contaminantes en una fuente fija artificial, será aplicable en todos aquellos casos en que no se presenten las siguientes situaciones:

a) Flujo ciclónico o en forma de remolino.

b) Chimenea o dueto con un diámetro menor de 0.30 metros o un área transversal menor de 0.071 metros cuadrados.

c) Sitio de medición ubicado a una distancia menor que el equivalente a dos (2) diámetros de la chimenea o dueto, después de una perturbación o a medio diámetro antes de ella.

Parágrafo. Cuando quiera que se presenten las situaciones a que se refiere el presente artículo, el Ministerio de Salud o la autoridad delegada indicarán el sitio de muestreo.

Artículo 98. El procedimiento para la medición de emisiones de contaminantes a través del Método 1, comprende:

a) Selección del sitio de muestreo.

b) Determinación del número de puntos para las mediciones,

c) Localización del número de puntos en el área transversal al flujo de la descarga.

Artículo 99. El sitio de muestreo deberá estar ubicado a una distancia de por lo menos ocho veces el diámetro de la chimenea o dueto, después de una perturbación y dos diámetros antes de la siguiente.

Parágrafo. Para efectos del presente artículo, se consideran perturbaciones de la chimenea o dueto, aquellas como codos, expansiones, contracciones o uniones.

Artículo 100. Cuando no sea posible cumplir con los requisitos señalados en el artículo anterior, se podrá escoger un sitio intermedio, el cual no podrá estar ubicado a una distancia menor que la equivalencia a dos diámetros de la chimenea o dueto, después de una perturbación, ni medio diámetro antes de la siguiente. Para secciones rectangulares se determinará un diámetro equivalente (De) calculado por la siguiente expresión:

Parágrafo. Para efectos de la ecuación a que se refiere el presente artículo adóptanse las siguientes convenciones:

De = Diámetro equivalente.
A = Largo.
B = Ancho.

Artículo 101. Cuando se cumpla el criterio de ubicación del sitio de muestreo a una distancia de por lo menos ocho día-metros después de una perturbación y de dos diámetros antes de la siguiente, el mínimo número de puntos será: a) doce (12), para ductos o chimeneas circulares o rectangulares con diámetros reales o equivalentes iguales o superiores a 0.60 metros; b) ocho (8), para ductos o chimeneas circulares con diámetros entre 0.30 y 0.60 metros; c) nueve (9), para ductos o chimeneas rectangulares con diámetros equivalentes entre 0.30 y 0.60 metros.

Cuando no se cumpla el criterio de los ocho y los dos diámetros, se escogerá un mayor número de puntos, según los procedimientos que para los efectos señale el Ministerio de

Salud.

Artículo 102. Para chimeneas o ductos circulares, los puntos de medición se deberán colocar a lo larga de dos diámetros perpendiculares entre sí, que están en el mismo plano de medición. La ubicación exacta de cada uno de los puntos, a lo largo de cada diámetro, o en las áreas rectangulares, será señalada por el Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue.

Método 2.

Determinación de la velocidad de las emisiones y del gasto volumétrico en chimeneas o ductos.

Artículo 103. El método general para la determinación de la velocidad de las emisiones y del gasto volumétrico en chimeneas o ductos de una fuerte fija artificial, será aplicable a sitios de muestreo que cumplan les requisitos señalados en los artículos pertinentes del Método 1.

Artículo 104. El procedimiento para la determinación de la velocidad y del gasto volumétrico de las emisiones en la chimenea o dueto, comprende:

a) Uso de un tubo de pitot, para medir la presión de velocidad del gas.

b) Cálculo de la velocidad del gas,

c) Determinación del área transversal del dueto o chimenea.

Artículo 105. Para la aplicación del procedimiento, el tubo pitot, previamente calibrado, se

introducirá en el dueto o chimenea, en el sitio de medición seleccionado por el Método 1, y se tomarán lecturas de la presión de velocidad en cada uno de los puntos de medición seleccionados. Se calcularán los valores de velocidad para cada lectura de presión de velocidad, aplicando la siguiente ecuación:

La velocidad promedio en el docto o chimenea será el valor obtenido al promediar aritméticamente las velocidades así calculadas.

Parágrafo 1° El gasto volumétrico de la emisión se obtendrá multiplicando la velocidad promedio del gas por el área transversal del dueto o chimenea, en el punto de medición.

Parágrafo 2° Para efectos de la ecuación a que se refiere el presente artículo adóptense las siguientes convenciones:

Vp = Velocidad promedio del gas en el dueto o chimenea.
Kp = Coeficiente del tubo pitot.
ΔPp = Presión de velocidad.
Tg = Temperatura absoluta del gas en el dueto o chimenea.
Pg = Presión absoluta del gas en el dueto o chimenea.
Mh = Peso molecular del gas en el dueto o chimenea.

Artículo 106. Las dimensiones y características de construcción de los equipos indispensables para la determinación de la velocidad de las emisiones y del gasto volumétrico en chimeneas o duetos, así como los procedimientos de calibración, serán indicados por el Ministerio de Salud.

Método 3.

Análisis de las emisiones para determinar el porcentaje de dióxido de carbono (CO_2), oxígeno (O_2) monóxido de carbono (CO), y el peso molecular seco.

Artículo 107. El método general de análisis de las emisiones para determinar el porcentaje de dióxido de carbono (CO_2) oxígeno (O_2), monóxido de carbono (CO) y el peso molecular seco, será aplicable:

a) Para determinar el porcentaje de CO_2, O_2 y CO en las emisiones producidas por una combustión.

b) Para calcular el peso molecular seco de las emisiones producidas por una combustión.

Articulo 108. El procedimiento de medición que se requiere para llevar a cabo los análisis de las emisiones a que se refiere el artículo anterior, comprende:

a) La obtención de una muestra representativa de las emisiones.

b) Determinación de los porcentajes de dióxido de carbono (CO_), oxigeno (O,) y monóxido de carbono (CO).

Artículo 109. El peso molecular seco Ms, se determinará mediante la aplicación de la siguiente ecuación:

El porcentaje de nitrógeno (N_2) se obtendrá restando del e 100% el % de CO_2, el % de O_2 y el % de CO.

Artículo 110. Las dimensiones y características de construcción de los equipos indispensables para el análisis de las emisiones que determinan el porcentaje de dióxido de carbono (CO_2), oxigeno (O_2), monóxido de carbono (CO) y el peso molecular seco, así como los procedimientos de análisis y calibración serán señalados por el Ministerio de Salud.

Método 4.

Determinación del contenido de humedad de las emisiones.

Artículo 111. El método general para la determinación del contenido de humedad de las emisiones es aplicable en cualquier chimenea o docto.

Artículo 112. El procedimiento de medición que se requiere para llevar a cabo la determinación del contenido de humedad de las emisiones comprende:

a) Extracción de una muestra a un gasto constante.

b) Remoción de la humedad de la muestra.

c) Determinación de la humedad gravimétrica y volumétricamente.

Artículo 113. Para la aplicación del procedimiento, en cada uno de los puntos de muestreo determinados por el Método 1, se succionará una cantidad de gas efluente, en forma tal que el total de gas recolectado en todos los puntos, sea de por lo menos 0.60 metros cúbicos, medidos en condiciones de referencia y que el gasto de succión no sea mayor de 0.020 metros cúbicos por minuto.

Artículo 114. Las dimensiones y las características de construcción de los equipos

indispensables para la determinación del contenido de humedad de las emisiones, así como los procedimientos de calibración de los diferentes componentes del equipo muestrador y los métodos de cálculo de humedad, serán señalados por el Ministerio de Salud.

Método 5.

Determinación de la emisión de partículas por chimeneas o duetos de fuentes fijas artificiales.

Artículo 115. El método general para la determinación de la emisión de partículas por chimeneas o ductos de fuentes fijas artificiales, se aplicará en todos los casos en que no se presenten las situaciones a que se refiere el artículo 97 e del presente decreto (Método número 1).

Articulo 116. El procedimiento de medición que se requiere para llevar a cabo la determinación de las emisiones de partículas por chimeneas o doctos de fuentes fijas artificiales, comprende:

a) Extracción isocinética de las partículas de la emisión y posterior recolección de ellas.

b) Remoción de la humedad.

c) Determinación gravimétrica de las partículas.

Articulo 117. Para la aplicación del procedimiento, previa calibración del equipo y con los reactivos necesarios en los diferentes impactadores, se iniciará el muestreo, succionando una, cantidad de gas de la chimenea o dueto en todos y cada uno de los puntos de medición seleccionados por el método 1.

La velocidad de succión del gas por la boquilla de muestreo, deberá ser igual a la velocidad del gas en la chimenea o dueto. Cuando existan variaciones en el gasto por la chimenea o dueto, deberá ajustarse la velocidad de succión.

El tiempo óptimo de medición por punto es de cinco (5) minutos y en ningún caso deberá ser menor de dos (2) minutos. El isocinetismo deberá estar entre el 90 y el 110%.

La velocidad del gas en la chimenea o ducto, se determinará según lo especificado en el Método 2, de este capítulo; el peso molecular seco del gas, según el Método 3, de este capítulo; y la humedad, según el Método 4, de este capítulo. La concentración de partículas se calculará, determinando gravimétricamente el peso total de las partículas recolectadas y dividiéndolo por el volumen total succionado, corregido a condiciones de referencia.

La emisión total de partículas se determinará multiplicando la concentración por el gasto del gas afluente, corregido a condiciones de referencia.

Artículo 118. Las dimensiones y las características de construcción de los equipos indispensables para la determinación de la, emisión de partículas por chimeneas o ductos de fuentes fijas artificiales, así como los reactivos a utilizar y los procedimientos de calibración de los diferentes componentes del equipo, serán indicados por el Ministerio de Salud.

Método 6

Determinación de la emisión de dióxido de azufre y neblina ácida por chimeneas o ductos de plantas de ácido sulfúrico.

Artículo 119. El método general para la determinación de las emisiones de dióxido de azufre y neblina ácida por chimeneas o ductos se aplicará para plantas de ácido sulfúrico.

Parágrafo. Para los efectos del presente artículo, deberá tenerse en cuenta que la neblina ácida incluya trióxido de azufre.

Artículo 120. El procedimiento de medición que se requiere para llevar a cabo la determinación de la emisión de dióxido de azufre y neblina ácida por chimeneas o ductos de plantas de ácido sulfúrico, comprende:

a) Extracción isocinética de una muestra de gas de la chimenea o dueto.

b) Separación de la neblina ácida del dióxido de azufre.

c) Determinación de la neblina ácida y del dióxido de azufre, mediante el método de titulación del bario-torina.

Artículo 121. Para la aplicación del procedimiento, en cada uno de los puntos de muestreo determinados por el Método 1, de este capítulo, se succionará una cantidad de gas afluente en forma isocinética, según lo especificado en el Método 5 de este capítulo.

La concentración de neblina ácida y dióxido de azufre, se determinará dividiendo el valor de la cantidad recolectada, por el volumen total succionado, corregido a condiciones de, referencia.

La emisión total de neblina y dióxido de azufre, se determinará multiplicando la concentración por el gasto de la emisión corregida a condiciones de referencia.

Artículo 122. Las dimensiones y las características de construcción de los equipos indispensables para la determinación ele la emisión de dióxido de azufre y neblina ácida por chimeneas o duetos de plantas de ácido sulfúrico, así como los reactivos a utilizar y los procedimientos de calibración de los diferentes componentes del equipo, serán señalados por, el Ministerio de Salud.

CAPITULO VIII

Del mantenimiento y fallas en los equipos ele control.

Artículo 123. Cuando quiera que para efectos de mantenimiento rutinario periódico sea necesario suspender completamente el funcionamiento de cualquier equipo de control durante lapsos superiores a ocho (8) horas, se deberá dar aviso al Ministerio de Salud o a la entidad en quien esto delegue, por escrita y con una anticipación de por lo menos veinticuatro (24) horas, suministrando la siguiente información:

a) Nombre y localización de la fuente de emisión.

b) Número y fecha de la licencia de funcionamiento.

c) Lapso durante el cual se suspenderá el funcionamiento del equipo de control.

Parágrafo. El Ministerio de Salud podrá verificar la necesidad de suspender completamente el funcionamiento de equipos de control para efectos de mantenimiento.

Artículo 124. Cuando en los equipos de control de contaminación del aire, se presenten fallas que produzcan la emisión de contaminantes en cantidades o concentraciones superiores a las normas señaladas en el presente Decreto, para cuna reparación se requiere

de un lapso estimado que exceda de tres (3) horas por cada día, se deberá dar información por escrito al Ministerio cíe Salud o a la entidad en quien éste delegue dentro de las cuarenta y echo (48) horas siguientes a la falla, la cual deberá comprender:

a) Nombre v localización de la fuente de emisión.

b) Número y fecha de la licencia de funcionamiento.

c) las causas de la falla y su naturaleza.

d) Lapso aproximado durante el cual se reparará la falla.

Parágrafo. En los casos a que se refiere el presente artículo, una vez haya sido reparada o corregida la falla, deberá informarse sobre el particular al misterio de Salud o a la entidad en quien éste delegue. El Ministerio de Salud podrá verificar tanto la presentación de fallas como la reparación de éstas.

CAPITULO IX

De los estudios de impacto ambiental.

Artículo 125. El Ministerio de Salud, para la instalación o modificación de una fuente fija artificial de contaminación del aire cuya magnitud lo amerite, o cuando sus emisiones sean susceptibles de causar efectos adversos en la salud y bienestar de las personas, exigirá la presentación de un estudio de impacto ambiental, previo a la iniciación de la construcción o instalación de la fuente, y como requisito para obtener la autorización sanitaria de instalación y la autorización sanitaria de funcionamiento.

Artículo 126. El estudio de impacto ambiental de un proyecto que incida sobre el recurso aire, deberá contener por lo menos los siguientes puntos:

1. Descripción general del proyecto, que incluye:

a) Diagrama de flujo de los procesos de producción u operación, indicando los puntos de descarga a la atmósfera.

b) Materias primas que se utilizarán en el proceso indicando su nombre comercial y su cantidad en unidades del sistema métrico decimal.

c) Producción diaria en toneladas.

d) Combustibles a utilizar, indicando la clase, la cantidad diaria en unidades del sistema métrico decimal, y la composición química que incluya contenido de cenizas y azufre.

e) Características aproximadas del gas efluente en cada una de las chimeneas, que comprende:

— Gasto estimado en metros cúbicos por minuto.
— Temperatura estimada, en grados centígrados.
— Humedad estimada, en porcentaje.
— Emisión estimada de partículas, sin equipo de control, en kilogramos por hora.
— Emisión estimada de partículas, con equipo de control, en kilogramos por hora.
— Composición química aproximada del gas efluente.
— Emisión total estimada de dióxido de azufre, en kilogramos por hora.
— Emisión estimada de cualquier otra sustancia que se produzca en el proceso, en kilogramos por hora,

f) Esquemas, diagramas y folletos de los equipos de control que se instalarán para cumplir con las normas de emisión.

g) Sistema de disposición final del material recolectado por los equipos de control.

2. Identificación y delimitación del área de influencia del proyecto, de conformidad con los procedimientos que el Ministerio de Salud señale.

3. En el área de influencia del proyecto, descripción de:

a) Calidad del aire, cuando existan registros y datos oficiales.

b) Condiciones metereológicas y rosa de los vientos de la región cuando existan registros y datos oficiales,

c) Condiciones topográficas generales.

d) Uso de la tierra.

e) Áreas urbanas y densidad de población.

f) Identificación y localización de otras fuentes de con-del aire.

4. Estimativo de la concentración promedio anual y promedio en veinticuatro (24) horas, producida por la emisión de contaminantes, a sotavento de la dirección prevaleciente del viento en el área de influencia del proyecto, utilizando los modelos de dispersión que el Ministerio de Salud establezca.

5. Identificación de las alternativas de control y altura de chimeneas o ductos, destinadas al cumplimiento de las normas de emisión y calidad del aire dadas en el presente decreto.

6. Identificación de los efectos probables producidos por el proyecto en el área de influencia.

CAPITULO X

De las quemas abiertas.

Artículo 127. Ninguna persona, pública o privada, podrá efectuar quemas abiertas de ningún tipo de material, dentro del área del territorio nacional, excepto en los siguientes casos:

a) Fuegos utilizados para cocinar alimentos o con fines recreacionales.

b) Fuegos utilizados para control de incendios.

c) Fuegos utilizados rara quemas con fines agrícolas y silviculturales o cuando se requieran para la prevención y control de enfermedades y plagas, previo permiso del Ministerio de. Salud o de la autoridad sanitaria en quien éste delegue, así como de los bomberos de la localidad. (Nota: En relación con el aparte resaltado en negrilla, ver Sentencia del Consejo de Estado, del 14 de noviembre de 1995. Expediente: 3330. Actor: Armando Palau Aldana. Ponente: Nubia González Cerón.).

d) Fuegos utilizados para adiestramiento de personal especializado en control de incendios previa notificación al Ministerio de Salud, o la autoridad sanitaria en quien éste delegue, con por lo menos cinco (5) días de anticipación, indicando:

— Nombre, dirección y teléfono de la entidad que efectuará el ejercicio.
— Localización exacta de la quema, clase y cantidad de material a quemar.
— Fecha a efectuarse y tiempo de duración.
— Necesidad de la práctica para el entrenamiento de personal.

e) Fuegos utilizados mediante quemadores siempre y cuando estos estén equipados con aditamentos para evitar el humo.

CAPITULO XI

De las tasas retributivas.

Artículo 128. De conformidad con el artículo 18 del Decreto ley 2811 la utilización directa o indirecta de la atmósfera para introducir o arrojar humos, vapores o sustancias nocivas que sean resultado de actividades lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas del servicio de eliminación o control de las consecuencias de las actividades nocivas expresadas.

Artículo 129. Las fuentes fijas artificiales de contaminación del aire sujetas a las normas de emisión establecidas en el presente decreto y aquellas para las cuales posteriormente el Ministerio de Salud las expida, estarán sujetas al pago de las tasas retributivas a que se refiere el artículo anterior.

Articulo 130. Las fuentes fijas artificiales de contaminación del aire cuyas emisiones sobrepasan las normas de emisión señaladas en el presente decreto o las que posteriormente se dicten, estarán sujetas al pago de una tasa retributiva que se calculará de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$T = (F - NE) \times SM$$

Parágrafo 1° Para efectos de la aplicación de la ecuación a que se refiere el presente artículo se adoptan las siguientes convenciones:

T = Tasa retributiva.
F = Emisión de cada contaminante específico.
NE = Norma de Emisión modificada por la altitud sobre el nivel del mar y corregida por la altura de chimenea.
SM = Factor obtenido de acuerdo a la siguiente ecuación.

$$SM = A \times SMD$$

Parágrafo 2° Para efectos de la aplicación de la ecuación a que se refiere el parágrafo 1° de éste articulo adóptanse las siguientes convenciones:

A = Factor que será señalado por el Ministerio de Salud, teniendo en cuenta los costos de administración, tanto del programa de recaudo de la tasa, como de vigilancia y control de la contaminación del aire generada por las fuentes de contaminación a que se refiere el presente decreto.

SMD = Salario mínimo diario vigente en la fecha de facturación.

Articulo 131. Las fuentes fijas artificiales que hayan entregado las obras exigidas para obtener la autorización sanitaria de funcionamiento por aire y que por razones de falla en el diseño en el equipo de control de contaminación del aire no cumplan con las normas de emisión, deberán pagar la tasa retributiva de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$T = (F - NE) \times SM$$

Parágrafo 1° Para la aplicación de la ecuación anterior se adoptan las siguientes convenciones:

T = Tasa retributiva.
F = Emisión de cada contaminante específico.
NE = Norma de emisión, codificada por la altitud sobre el nivel del mar y corregida por altura de chimenea en kilogramos por día.
SM = Factor obtenido de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$SM = B \times SMD$$

Parágrafo 2° Para la aplicación de la ecuación anterior se adoptan las siguientes convenciones:

B = Factor que será reglamentado por el Ministerio de Salud, considerado para los efectos tanto el cobre de la taza por violación de la norma de emisión como el costo de administración del programa de vigilancia y control de la contaminación del aire.

SMD = Salario mínimo diario vigente en la fecha de facturación en pesos.

Artículo 132. El valor del factor F a que hacen referencia los artículos 130 y 131 de este Decreto, será establecido por el Ministerio de Salud teniendo en cuenta mecanismos tales como medición real, en el ducto o chimenea o factores de emisión.

Artículo 133. La determinación del monto de las tasas retributivas a que se refiere este

capitulo y su recaudo serán hechos por el Ministerio de Salud o la Entidad en quien éste delegue.

Parágrafo. El Ministerio de Salud establecerá la fecha 2 partir de la cual se comenzarán a cobrar las tasas retributivas correspondientes y la periodicidad para el cobro de las mismas, así como las unidades de las convenciones utilizadas en los artículos 130 y 131 del presente decreto.

Articulo 134. Los dineros provenientes de las tasas retributivas a que se refiere este capítulo serán destinados exclusivamente al desarrollo de programas de control y vigilancia de la contaminación del aire o la eliminación de las consecuencias nocivas que esta produzca.

Artículo 135. Las tasas retributivas previstas en este capitulo se cobrarán sin perjuicio de la aplicación de las sanciones a que haya lugar por la violación de las normas del presente decreto.

CAPITULO XII

Del registro para fuentes fijas artificiales.

Artículo 136. Toda persona que posea u opere una fuente fija artificial de contaminación del aire, cualesquiera que sea su naturaleza o características, dentro del término de diez y ocho (18) mees contados a partir de la fecha de vigencia del presente Decreto, deberá registrar dicha fuente ante el Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue, sin perjuicio de que dichas autoridades sanitarias puedan ordena;: antes del vencimiento del término señalado, un registre prioritario por grupos o sectores de actividades, señalando plazo para los efectos.

Parágrafo. El registro a que se refiere el presente articulo deberá efectuarse en el "Formulario de Registro" elaborado y suministrado por el Ministerio de Salud para los efectos.

Artículo 137. Toda persona que pretenda instalar, construir o modificar una fuente fija artificial de contaminación del aire, deberá registrarlo ante el Ministerio de Salud o la Entidad en quien éste delegue.

Artículo 138. Las siguientes fuentes de contaminación del aire no requieren registro:

a) Las quemas abiertas autorizadas de conformidad con el presente decreto.

b) Los incineradores curva capacidad es menor de 0.1 metros cúbicos.

Artículo 133. Las fuentes de contaminación existentes, que al término del plazo señalado en el presente decreto para su registro, no hayan cumplido esta obligación, serán considerados como de funcionamiento ilegal y les serán aplicables las sanciones a que haya lunar.

CAPITULO XIII

De las autorizaciones sanitarias de funcionamiento planes (le cumplimiento para fuentes fijas artificiales existentes.

Artículo 140. Para opera, cualquier fuente fija artificial existente de contaminación del aire, con excepción de las indicadas en el artículo 138 de éste decreto, se requiere autorización sanitaria de funcionamiento expedida por el Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue, con sujeción al procedimiento señalado en este decreto para obtenerla.

Artículo 141. El Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue podrán otorgar para las fuentes fijas artificiales existentes de contaminación del aire las siguientes autorizaciones:

a) Autorización sanitaria provisional de funcionamiento parte aire.

b) Autorización sanitaria de funcionamiento parte aire.

Articulo 142. A las fuentes fijas artificiales existentes de contaminación del aire que para dar cumplimiento con loe normas de emisión señaladas en el presente decreto deban presentar un plan de cumplimiento, según los requisitos del Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue; les será otorgada autorización sanitaria provisional de funcionamiento parte aire.

Artículo 143. La autorización sanitaria provisional de funcionamiento parte aire, otorgadas a las fuentes fijas artificiales existentes de contaminación del aire que presente, el plan de cumplimiento, tendrá vigencia igual al término otorgado para la elaboración y desarrollo de dicho plan.

Artículo 144. Entiéndese por plan de cumplimiento el programa mediante el cual se indican las acciones a seguir, los: recursos a utilizar y los plazos indispensables para asegura que una fuente fija artificial de contaminación del aire pueda cumplir con las normas establecidas en el presente decreto.

Artículo 145. El plan ole cumplimiento deberá incluir básicamente los siguientes puntos:

a) Fecha inicial y final correspondiente al período en el cual se e efectuarán los estudios de

ingeniería y los diseños de las mecida Correctivas a implantarse.

b) Fecha inicial y final correspondiente al período en el cual se efectuarán los pedidos de los equipos a instalarse y la fabricación o importación de los mismos,

c) Fecha inicial y final correspondiente al período de instalación de los equipos y accesorios.

d) Fecha en la cual se efectuarán las pruebas de los equipos instalados.

e) Fecha en la cual se iniciará la operación definitiva de los equipos de control instalados con el objeto de cumplir las normas establecidas en éste decreto.

Articulo 146. La presentación del plan de cumplimiento deberá efectuarse dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de su requerimiento por parte de la autoridad competente.

Artículo 147. El Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue, podrán indicar a los interesados las modificaciones que deban efectuarse en el plan de cumplimiento, a fin de que pueda ser aprobado.

Artículo 148. El Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue podrán, una vez analizado el plan de cumplimiento, abstenerse de aprobarlo, caso en el cual procederán a la cancelación de la autorización sanitaria provisional de funcionamiento parte aire.

Artículo 149. El Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue, podrán, según el caso, otorgar plazos hasta de cuatro (4) años para el desarrollo del programa que comprende el plan de cumplimiento.

Artículo 150. Para las fuentes fijas artificiales existentes que operen dos o más procesos no similares, los planes de cumplimiento podrán aceptarse, en cuanto al período de desarrollo, desfasados hasta en cuatro (4) años, dependiendo de la magnitud de los proyectos de control y de los problemas de contaminación que se presenten.

Artículo 151. El Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue podrán inspeccionar el desarrollo del plan de cumplimiento y cancelar la autorización sanitaria provisional de funcionamiento cuando quiera que no se esté cumpliendo en la forma en que fue aprobado.

Artículo 152. Una vez ejecutado el plan de cumplimiento, el propietario o representante legal de la fuente, deberá solicitar al Ministerio de Salud o a la entidad en quien éste delegue, la verificación de la correcta ejecución del mismo, mediante una inspección a las instalaciones de la fuente de contaminación, con el objeto de comprobar que los equipos instalados garantizarán una eficiencia de control igual o superior a la requerida por las normas del presente decreto y que las chimeneas tienen la altura mínima necesaria.
Artículo 153. La comprobación de la eficiencia de los equipos de control, requiere:

a) La revisión de los diseños de ingeniería.

b) La revisión de la garantía de la casa fabricante del equipo.

c) Si se considera conveniente, un muestreo representativo cíe las emisiones de la chimenea bajo condiciones normales de operación y según los procedimientos que para los efectos señale el Ministerio de Salud.

Artículo 154. Cuando quiera que en concepto del Ministerio ele Salud o de la entidad en quien éste delegue, se haya ejecutado el plan de cumplimiento pero se compruebe que los

equipos de control instalados no garantizan el cumplimiento de las normas de emisión establecidas en el presente decreto, se podrá prorrogar la autorización provisional en los siguientes casos:

a) Cuando la falla presentada corresponda al diseño del equipo de control, la autorización sanitaria provisional de funcionamiento se podrá prorrogar hasta por cuatro (4) años, plazo dentro del cual se deberá presentar y desarrollar un nuevo plan de cumplimiento.

b) Cuando la falla presentada corresponda al montaje o a la operación de los equipos de control, la autorización sanitaria provisional de funcionamiento se podrá prorrogar por el término que duren les ajustes correspondientes.

Artículo 155. Vendido el término de la autorización provisional a que hace referencia el artículo anterior, sólo podrá ser renovada bajo ésta misma categoría si a juicio del Ministerio de Salud o de la entidad en quien éste delegue existen causas justificadas y comprobaciones de las acciones efectuadas que evidencien un elevado porcentaje de ejecución del plan de cumplimiento. En tal caso, podrá prorrogarse su vigencia, sin exceder de dos (2) años.

Parágrafo. Para los efectos del presente artículo los interesados deberán dirigir una solicitud a la autoridad competente, adjuntado copias de los estudios efectuados, de órdenes de compra o importación efectiva de equipos, así como de cualesquiera otra comprobación a que haya lugar, a fin de que pueda hacerse una comparación documentada entre las acciones programadas y las ejecutadas.

Artículo 156 La autorización sanitaria de funcionamiento parte aire será otorgada a las fuentes fijas artificiales de contaminación del aire cuyas emisiones no sean superiores a las señaladas en el presente Decreto y canalicen sus emisiones por chimeneas cuya altura sea igual o superior a la señalada como mínima y reúna los requisitos señalados en el formulario

de la solicitud.

Artículo 157. Cuando quiera que en concepto del Ministerio de Salud o de la entidad en quien éste delegue, se hayan efectuado correctamente las acciones de control y la fuente cumpla con las normas del presente decreto, se otorgará la autorización sanitaria de funcionamiento parte aire.

Parágrafo 1° El Ministerio de Salud o la entidad delegada verificarán la correcta ejecución del nuevo plan de cumplimiento y los ajustes en el montaje u operación de los equipos de control, según sea el caso.

Parágrafo 2° Cuando quiera que en concepto del Ministerio de Salud o de la entidad en quien éste delegue, el representante legal o apoderado de la fuente no haya ejecutado correctamente el plan de cumplimiento o los ajustes para corregir las fallas en el montaje o en la operación de los equipos de control en el plazo y forma fijados, se deberá cancelar la autorización sanitaria provisional de funcionamiento parte aire y a la fuente le serán aplicables las sanciones señaladas en el presente decreto.

Artículo 158. La solicitud de autorización sanitaria de funcionamiento parte aire, deberá hacerse en los formularios especiales que el Ministerio de Salud o las entidades delegadas suministren para tales efectos, a fin de que el solicitante pueda probar el cumplimiento de las normas del presente decreto, incluyendo, por lo menos la siguiente información:

a) Ubicación.

b) Número de trabajadores y turnos de trabajo.

c) Número de puntos de descarga,

d) Tipos de descarga (chimeneas, ductos, etc.).

e) Altura, diámetro de los puntos de descarga.

f) Composición de las descargas (medida a través de un muestreo en chimenea o estimador mediante balance de masas).

g) Sistema de control, ubicación y eficiencia de diseño.

h) Proceso de producción flujograma.

i) Producción actual y proyectos de expansión a cinco (5) años.

j) Materias primas utilizadas.

k) Plano de localización de los puntos de descarga.

l) Número de la autorización sanitaria provisional o sanitaria de funcionamiento parte agua.

Artículo 159. La autorización sanitaria de funcionamiento parte aire tendrá una vigencia de cinco (5) años y podrá ser renovada indefinidamente por períodos iguales.

Artículo 160. Las solicitudes para la renovación de las autorizaciones sanitarias de funcionamiento deberán ser presentadas ante la autoridad sanitaria competente, por lo menos con sesenta (60) días de antelación a la fecha de su vencimiento.

Artículo 161. La renovación de las autorizaciones sanitarias de funcionamiento parte aire requieren de un informe técnico, presentado por un funcionario del Ministerio de Salud o de la entidad en quien éste delegue, previa inspección de la fuente y examen de las condiciones de operación de los equipos de control, en el cual conste el cumplimiento de las normas del presente decreto.

Artículo 162. Las autorizaciones sanitarias de funciona-miento parte aire hacen relación con el equipo o conjunto de equipos ubicados dentro de un mismo predio, o una fuente específica, que sirvieron de fundamento o para su obtención, y por lo tanto, no amparan otro tipo de equipos o personas.

CAPITULO XIV

De las autorizaciones sanitarias de instalación para fuentes fijas artificiales nuevas y de las sanitarias provisionales de funcionamiento para ampliación o modificación de las existentes.

Artículo 163. El Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue podrán otorgar autorización sanitaria de instalación a las fuentes fijas artificiales nuevas de contaminación del aire y autorización sanitaria provisional de funcionamiento parte aire a las fuentes filas artificiales existentes que desarrollen ampliaciones o modificaciones que impliquen cambios en el tipo, cantidad o concentración de sus emisiones contaminantes.

Artículo 164. No podrá instalarse una fuente fija artificial nueva de contaminación del aire, ni producirse ampliaciones o modificaciones en una fija artificial existente, sin haber obtenido autorización sanitaria de instalación o autorización sanitaria provisional de funcionamiento según el caso, expedida por el Ministerio de Salud o la entidad en quien éste' delegue.

Artículo 165. Para obtener la autorización sanitaria de instalación para una fuente nueva, o la autorización sanitaria provisional de funcionamiento para una fuente existente ampliada o modificada, se requiere presentar ante el Ministerio de, Salud o la entidad en quien éste delegue, una solicitud diligenciada en los formularios que las autoridades sanitarias competentes suministren para los efectos mediante la cual se compruebe el cumplimiento de las nomás del presente decreto, incluyendo por lo menos la siguiente información:

a) Ubicación.

b) Número de trabajadores y turnos de trabajo.

c) Número de puntos de descarga.

d) Tipos de descarga (chimeneas, duetos, etc.).

e) Altura v diámetro de las descargas.

f) Composición estimada de las descargas.

g) Sistema de control, ubicación y eficiencias de diseño.

h) Proceses de producción (flujograma).

i) Producción actual y proyectos de expansión a cinco (5) años.

j) Plano de localización de los puntos de descarga.

k) Número del registro, autorización sanitaria provisional o sanitaria de funcionamiento parte agua.

Artículo 166. Cuando se cumpla con la totalidad de los requisitos a que se refiere el artículo anterior, el Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue podrán expedir la autorización sanitaria de instalación si se trata de una fuente fija artificial nueva, o la autorización sanitaria provisional de funcionamiento parte aire si se trata de modificaciones en una fuente fija artificial existente, a fin de que puedan iniciarse los procesos de construcción, instalación, ampliación o modificación correspondientes.

Artículo 167. Una vez haya sido terminada la instalación, y la construcción de una fuente fija artificial nueva, o se hayan concluido las modificaciones o ampliaciones en una fija artificial existente, su propietario o representante leal deberán informar al respecto al Ministerio de Salud o a la entidad en quien éste delegue y solicitar la expedición de la autorización sanitaria de funcionamiento parte aire.

Artículo 168. En los casos a que se refiere el artículo 159 del presente decreto, la autorización sanitaria de funcionamiento parte aire, podrá ser otorgada por el Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue, cuando mediante inspección ocular detallada se comprueben, a plena satisfacción de la autoridad sanitaria correspondiente, por lo menos los siguientes requisitos:

a) Que los equipos instalados y las obras ejecutadas corresponden a las proyectadas, según los planos presentados en la solicitud correspondiente de autorización.

b) Que se han instalado todos los equipos de control pro-puestos en la correspondiente solicitud de autorización.

c) Que la eficiencia de los equipos de control corresponda a la indicada en la solicitud correspondiente de autorización y garantice que la fuente cumpla con las normas del presente decreto.

Parágrafo. La eficiencia a que se refiere el literal el del presente artículo se verificará mediante:

1. La revisión de los diseños de ingeniería.

2. La revisión de la garantía que otorga la casa fabricante del equipo.

3. El examen de un muestreo representativo de las emisiones de la chimenea bajo condiciones normales de operación y de acuerdo con procedimientos señalados oficialmente; cuando el Ministerio de Salud o la entidad en quien éste delegue lo considere conveniente.

Artículo 169. Cuando quiera que se presenten modificaciones sustanciales al proyecto propuesto para obtener autorización sanitaria de instalación o provisional de funcionamiento parte aire, o existan variaciones que impliquen cambios en la información suministrada, se deberá dar aviso inmediato y por escrito al Ministerio de Salud o a la entidad en quien éste delegue, anexando la información pertinente incluyendo planos y diagramas, cuando sea del caso.

Artículo 170. En las autorizaciones sanitarias provisionales de funcionamiento parte aire, que se expidan en los casos de ampliaciones o modificaciones en una fuente de contaminación existente, deberá indicarse claramente estas circunstancias.

CAPITULO XV

Disposiciones comunes sobre autorizaciones sanitarias.

Artículo 171. Las resoluciones mediante las cuales se concede o niega cualquiera de las autorizaciones sanitarias establecidas en el presente decreto, serán susceptibles del recurso de reposición cuando sean expedidas por el Ministerio de. Salud, las demás serán susceptibles de los recursos de reposición y apelación, este último ante el Ministerio de Salud, de conformidad con lo establecido por el Decreto 2733 de 1959.

Parágrafo. Los recursos a cine se refiere el presente artículo se concederán en el efecto devolutivo.

Artículo 172. Las autorizaciones sanitarias caducan al ven-cimiento del término para el cual fueron otorgadas, a menos que se haya solicitado su renovación con no menos de sesenta (60) días calendario de antelación a la fecha de su vencimiento.

Artículo 173. Caducada una autorización sanitaria, el titular podrá solicitar el otorgamiento de, otra, cumpliendo los requisitos y el procedimiento señalados para la expedición de una nueva autorización sanitaria.

Artículo 174. El Ministerio de Salud podrá delegar en los Servicios Seccionales de Salud o en otras autoridades sanitarias de nivel inferior la expedición y renovación de las autorizaciones sanitarias establecidas en el presente decreto, bien sea para todo tipo de fuentes o para algunas categorías o grupos de actividades.

Artículo 175. Las fuentes fijas ratifícales de contaminación del aire que hayan obtenido el certificado sobre contaminación atmosférica en los términos de las Resoluciones 0329 y 2030 de 1971 deberán, al expirar la vigencia de dicho certificado solicitar la autorización

sanitaria de funcionamiento parte aire, en los términos del presente decreto.

Artículo 176. A las fuentes fijas artificiales de contaminación del aire que actualmente estén desarrollando programas de control de contaminación aprobados por el Ministerio de Salud, podrá expedírseles autorización sanitaria provisional de funcionamiento parte aire, por el término correspondiente al plan aprobado.

Artículo 177. Cuando quiera que para el otorgamiento de una autorización sanitaria se requieran estudies, pruebas o análisis técnicos, ante la autoridad sanitaria que deba practicarlos deberá cancelarse, por parte de los solicitantes, por concepto de los derechos correspondientes la suma que mediante resolución, el Ministerio de Salud establezca para cada casa.

Parágrafo. El comprobante de pago de los derechos a que se refiere el presente artículo, deberá adjuntarse a la documentación correspondiente a la solicitud de autorización. La totalidad de lo recaudado por este concepto se destinará, de manera especial, a los programas generales de vigilancia, y control de contaminación del medio ambiente.

CAPITULO XVI

De la vigilancia, el control y las sanciones.

Artículo 178. Corresponde al Ministerio de Salud ejercer la vigilancia y control general indispensables y tomar las medidas de previsión y correctivas necesarias para dar cumplimiento a las disposiciones del presente decreto.

Artículo 179. Corresponde a los Servicios Seccionales de Salud y a. las autoridades sanitarias delegadas, ejercer el control e inspección indispensables para que se cumplan de

manera permanente los requisitos y prescripciones que para cada caso en particular se establecen en el presente decreto.

Artículo 180. Las autoridades sanitarias competentes, podrán tomar las siguientes medidas de seguridad o preventivas, de acuerdo con lo establecido en los artículos 576 y 591 de la Ley 09 de 1979:

a) Suspensión parcial o total de trabajos o de servicios.

b) Desocupación o desalojamiento de establecimientos o viviendas.

c) Clausura temporal del establecimiento, que podrá ser total o parcial.

d) La suspensión o congelación temporal de la venta o empleo de productos y objetos, mientras se toma una decisión definitiva al respecto.

e) El decomiso de objetos y productos.

f) La destrucción o desnaturalización de artículos o productos, si es el caso.

Parágrafo. Las medidas a que se refiere este artículo serán de inmediata ejecución, tendrán carácter preventivo y transitorio y se aplicarán sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar.

Artículo 181. En ejercicio de la facultad de controlar el cumplimiento de las normas del presente decreto, corresponde al “Ministerio de Salud, a los Servicios Seccionases de Salud y a las demás autoridades sanitarias adscritas al Sistema Nacional de Salud.

a) Coordinar e indicar prioridades en los planes de financiación nacional o extranjera para la construcción o mejoramiento de los sistemas de control de emisiones atmosféricas.

b) Efectuar campañas de saneamiento para la preservación del medio ambiente.

c) Efectuar y propiciar investigaciones que tiendan a perfeccionar los métodos de control de la contaminación.

d) Solicitar la colaboración de otras entidades públicas o privadas, en la obtención de informaciones relativas a la contaminación del medio ambiente y de las medidas más recomendables para su control.

Artículo 182 De conformidad con la Ley 09 de 1979, el incumplimiento o violación de las disposiciones del presente decreto acarrea para los infractores las siguientes sanciones administrativas:

a) Amonestación escrita.

b) Multas sucesivas hasta por una suma equivalente a diez mil (10.000) salarios diarios mínimos legales, al máximo valor vigente el momento de dictarse la respectiva resolución.

c) Decomiso de productos u otra medida que impida su utilización.

d) Suspensión de las autorizaciones sanitarias a que se refiere el presente decreto, hasta por un (1) año.

e) Cancelación de la autorización sanitaria de funcionamiento o de cualesquiera otra de las

establecidas en el presente decreto.

Parágrafo. La sanción consistente en la suspensión o cancelación da la autorización sanitaria del funcionamiento o de cualesquiera otra de las establecidas en el presente decreto, implica el cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio respectivo.

Artículo 183 La sanción consistente en la suspensión o cancelación de cualesquiera de las autorizaciones sanitarias a que se refiere el presente decreto deberá aplicarse cuando quiera que exista sistemático cumplimiento de las normas establecidas en el presente decreto.

Parágrafo 1° Se considera que, existe violación sistemática de una norma de emisión, cuando el representante legal o el apoderado de la fuente ha sido amonestado dentro de un lapso de seis (6) meses consecutivos, en seis (6) oportunidades diferentes sobre el incumplimiento de las normas de emisión o cuando la medición en las chimeneas en dos (2) oportunidades, dentro del mismo lapso indican una violación de las normas.

Parágrafo 2° Se considera que existe violación sistemática de una norma de calidad, cuando los equipos instalados alrededor de una fuente indican que la norma ha sido incumplida durante el veinticinco por ciento (25%) del tiempo dentro de un lapso de seis (6) meses consecutivos y se comprueba que esta violación es ocasionada por una fuente determinada. Igualmente cuando mediante modelos de difusión se demuestra que la norma es cumplida, teniendo en cuenta las emisiones reales o ambas.

Artículo 184. Las sanciones establecidas en este decreto podrán ser impuestas por la autoridad sanitaria a quien compela el otorgamiento de la correspondiente autorización sanitaria de funcionamiento.

Artículo 185. Las sanciones administrativas impuestas por las autoridades sanitarias no eximen a los infractores de la responsabilidad civil, penal o de otro orden a que haya lugar.

Artículo 186. Las resoluciones mediante las cuales se impone una sanción son susceptibles de los recursos de reposición y apelación, de conformidad con el Decreto 2733 de 1959.

Parágrafo. Los recursos a que se refiere el presente artículo Serán concedidos en el efecto devolutivo.

Artículo 187 El pago de las multas no exime al infractor de la ejecución de la obra, obras o medidas de carácter sanitario que hayan sido ordenadas por la autoridad sanitaria competente.

Parágrafo. Las sumas recaudadas por concepto de las multas a que se refiere el presente Decreto, serán destinados por la autoridad sanitaria correspondiente, a programas de fortalecimiento, promoción, educación, vigilancia y control que se consideración de conveniencia para la comunidad desde el punto de vista sanitario.

Artículo 188 Cuando del incumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente decreto se deriven riesgos para la salud de las personas deberá darse publicidad a tal hecho para prevenir a la comunidad.

CAPITULO XVII

De las figuras para guía y consulta.

Artículo 189. Las figuras que se insertan en el siguiente anexo forman parte integral de este decreto de acuerdo con su número de identificación y a las referencias que sobre ellas se hacen en el mismo.

Artículo 190. El presente Decreto rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

Comuníquese, publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. E., 11 de enero de 1982.

JULIO CESAR TURBAY AYALA

El Ministro de Salud.
Alfonso Jaramillo Salazar.