



RESOLUCIÓN N.º _____ DE

()

“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

EL SECRETARIO DISTRITAL DE AMBIENTE

En ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas por el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, el Acuerdo 257 de 2006, el Decreto 109 de 2009, y

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79 consagra el derecho a gozar de un ambiente sano, estableciendo que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 80 de la Constitución Política, prevé que corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, indica que el Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el artículo 75 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que para prevenir la contaminación atmosférica, se dictarán disposiciones concernientes, entre otros aspectos, a la calidad que debe tener el aire, como elemento indispensable para la salud humana, animal o vegetal; los métodos más apropiados para impedir y combatir la contaminación atmosférica; restricciones o prohibiciones a la circulación de vehículos y otros medios de transporte que alteren la protección ambiental, en lo relacionado con el control de gases, ruidos y otros factores contaminantes; la circulación de vehículos en lugares donde los efectos de contaminación sean más apreciables; el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones a niveles permisibles.

Que el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 establece que los municipios, distritos o áreas metropolitanas con población urbana superior a un millón de habitantes, tendrán, dentro de su perímetro urbano, funciones y responsabilidades ambientales que trascienden las funciones asignadas a los demás municipios del país, ya que en lo que fuere aplicable a medio ambiente urbano, dichos entes ejercerán las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales.



Cra. 8ª No. 10-65



Tel. 3813000

www.bogota.gov.co



Información: Línea 195



“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

Que mediante Decreto 098 de 2011, se adoptó el Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá, y que para el cumplimiento de las metas allí establecidas fue formulado un portafolio óptimo de proyectos y sus medidas complementarias, dentro de los cuales para el sector de fuentes fijas se contempla para el sector industrial el uso de sistemas de control de emisiones, la sustitución de combustibles hacia el uso de combustibles limpios y la formalización de una fracción de las industrias del sector informal.

Que atendiendo a las condiciones particulares del Distrito capital, es necesario emitir una norma que controle la contaminación atmosférica en el perímetro urbano y que fije los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire, producidos por fuentes fijas, con el fin de facilitar el seguimiento y control de dichas emisiones y propender por la disminución de las mismas mejorando la calidad del aire en el Distrito.

Que en tal sentido el DAMA, hoy, Secretaría Distrital de Ambiente, expidió la Resolución 1208 del 2003 donde se fijan las normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire, aplicables al perímetro urbano de Bogotá.

Que no obstante lo anterior, las condiciones atmosféricas de la Ciudad han cambiado, en el mismo sentido, ha aumentado el número de fuentes de emisión, al punto que, se hace necesario actualizar la Resolución 1208 de 2003, a los nuevas demandas atmosféricas de la Ciudad de Bogotá.

Que teniendo en cuenta las circunstancias antes mencionadas se evaluaron experiencias internacionales que han implementado el método de medición de opacidad del humo emitido por fuentes fijas, mediante la escala Ringelmann, con el fin de implementar dicho método en la ciudad capital.

Que aunado a lo anterior la Secretaria Distrital de Ambiente, mediante contrato interadministrativo 1310 de 2009, formuló un estudio como soporte técnico para la implementación de límites permisibles, basados en la escala Ringelmann para las fuentes de combustión externa en el distrito capital.

Que en virtud del Decreto Distrital 109 del 16 de marzo de 2009, por el cual se modificó la estructura de la Secretaría Distrital de Ambiente, se crea la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público, la cual entre sus funciones tiene la de realizar la evaluación, control y seguimiento ambiental de los factores que contribuyen con el deterioro ambiental de la Ciudad.



Cra. 8ª No. 10-65



Tel. 3813000

www.bogota.gov.co



Información: Línea 195



“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

Que corresponde a la Secretaría Distrital de Ambiente orientar y liderar la formulación de políticas ambientales y de aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales y del suelo, tendientes a preservar la diversidad e integridad del ambiente, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales distritales, para garantizar una relación adecuada entre la población y el entorno ambiental y crear las condiciones que garanticen los derechos fundamentales y colectivos relacionados con el medio ambiente.

Que en virtud de lo anterior,

RESUELVE:

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.- DEFINICIONES. Para los fines de la presente resolución se adoptan las siguientes definiciones: **BHP:** Capacidad de una caldera de entregar vapor a un motor de vapor, un BHP equivale a 33475 BTU/Hora.

Condiciones estándar: Son los valores de temperatura y presión que equivalen a 20 ° C y 760 mmHg, en Bogotá para pasar de condiciones estándar a condiciones de referencia se debe multiplicar por el siguiente factor:

Factor: $298 \text{ }^{\circ}\text{K} / 293 \text{ }^{\circ}\text{K} * 101.325 \text{ kPa} / 101.325 \text{ kPa} = 1.017$ Método Ringelmann: técnica empleada para la medición de emisiones visibles, mediante el uso de tarjetas que poseen una escala comparativa denominada Escala de Ringelmann.

Emisión de Hidrocarburos Totales: Toda descarga a la atmósfera de compuestos orgánicos que cumple la definición de Hidrocarburos Totales y comprende la sumatoria de las emisiones que se realizan por chimenea, cuando los procesos industriales reúnen completa hermeticidad, y los que se realizan de forma difusa, cuando los procesos no tienen completa hermeticidad. Dentro de esta última están comprendidas las que se realizan por fugas en los procesos de las líneas de producción y no cuentan con un sistema de extracción localizada.

Mitigación: Medidas tomadas para reducir los impactos adversos sobre el medio ambiente, después de la emisión de contaminantes.





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

Número o Escala de Ringelmann: 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 ducto o chimenea.

Opacidad: es el grado de interferencia en la transmisión de la luz, y su paso a través de una emisión que procede de una fuente fija.

RELACION ESCALA RINGELMMAN Vs OPACIDAD

VALOR ESCALA RINGELMMAN	% OPACIDAD
1	20 %
2	40 %
3	60 %
4	80 %
5	100 %

ARTÍCULO 2.- OBJETO. La presente resolución establece las normas y los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para fuentes fijas en el perímetro urbano del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

ARTÍCULO 3.- ÁMBITO DE APLICACIÓN. Las disposiciones de la presente resolución, se establecen para todas las actividades industriales, comerciales y de servicios, y los equipos de combustión externa, presentes en el perímetro urbano del Distrito Capital.

CAPÍTULO II

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EMISIONES A LA ATMÓSFERA PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS DE COMBUSTION EXTERNA.

ARTÍCULO 4.- ESTÁNDARES MÁXIMOS DE EMISIÓN ADMISIBLES PARA EQUIPOS DE COMBUSTIÓN EXTERNA EXISTENTES. En la tabla N° 1, se establecen los estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa existentes a condiciones de referencia (25 °C y 760 mmHg), de acuerdo al tipo de combustible.





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

TABLA N° 1

Combustibles	Combustible Sólidos (carbón mineral, carbón vegetal, antracita, hullas, leñas, turbas, fibras vegetales)			Combustibles líquidos (Diesel, Fuel Oíl No 2 o ACPM, Fuel Oíl No 6 , crudo o bunker)			Combustibles Gaseosos		
	2011	2015	2020	2011	2015	2020	2011	2015	2020
Contaminante	2011	2015	2020	2011	2015	2020	2011	2015	2020
Material Particulado (MP) (mg/m ³)	100	75	50	100	75	50	100*	75*	50*
Óxidos de Azufre (SO ₂) (mg/m ³)	400	350	300	400	350	300	35*	30*	25*
Óxidos de Nitrógeno NO ₂ (mg/m ³)	250	220	200	250	220	200	300	250	200

*Cuando la autoridad ambiental lo requiera, podrá solicitar a las industrias que posean fuentes fijas de combustión externa que operen con gas natural la medición de los parámetros de material particulado y dióxido de azufre.

PARÁGRAFO PRIMERO.- Para los muestreos en chimenea el valor de referencia para el oxígeno cuando se utiliza carbón en fuentes de combustión externa es del 6 % en volumen, y del 7 % en volumen para uso de turba, madera y residuos de madera.

PARÁGRAFO SEGUNDO.- Para los muestreos en chimenea el valor de referencia para el oxígeno, cuando se utiliza combustible líquido y gaseoso en fuentes de combustión externa, es del 3 % en volumen.

PARÁGRAFO TERCERO.- Toda fuente fija que utilice sólidos y/o crudos pesados, debe contar con equipos de control instalados y funcionando para material particulado y óxidos de azufre.

PARÁGRAFO CUARTO.- Las instalaciones que operen con dos o más combustibles, realizarán la medición directa con cada uno de ellos, a menos que demuestre que durante el último año el equipo ha operado con uno de los combustibles más del 95% de las horas, sustentado mediante





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

registros conforme a lo establecido en el numeral 1.1.2 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas última versión, adoptado mediante Resolución 760 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; caso en el que sólo se realizará la medición y verificación con el combustible de mayor uso.

PARAGRAFO QUINTO.- Las calderas nuevas y existentes que funcionen en el distrito capital en el perímetro urbano, deberán realizar un análisis semestral de los gases de combustión CO, CO₂ y O₂. Así mismo se deberá calcular el exceso de oxígeno y eficiencia de combustión, y calibrar su caldera con base en los resultados obtenidos, la información de los análisis de los gases y los soportes de las medidas de calibración y eficiencia deberán estar disponibles cuando la Autoridad Ambiental así los disponga.

PARÁGRAFO SEXTO.- Los procedimientos y frecuencias de medición serán los establecidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, última versión, adoptado mediante Resolución 760 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO 5.- PROHIBICIÓN DE UTILIZACIÓN DE ACEITE USADO NO TRATADO COMO COMBUSTIBLE. Se prohíbe la utilización de aceite usado no tratado, como combustible en ninguna proporción o mezcla en equipos de combustión externa y hornos con capacidad térmica menor o igual a 10 Megavatios, como tampoco en equipos en los que se adelanten procesos para la elaboración de productos alimenticios para el consumo humano o animal cuando los gases de combustión estén en contacto con los alimentos de acuerdo a lo establecido en la Resolución 1188 de 2003, artículo 16 literales a y f o aquella norma que la modifique o sustituya.

ARTICULO 6.- USO DE ACEITE USADO TRATADO COMO COMBUSTIBLE. Se permitirá el uso de aceites usados tratados como combustible, siempre y cuando el mismo provenga de empresas que cuenten con la respectiva licencia ambiental para dicho proceso.

PARÁGRAFO.- Cuando se utilice aceite usado tratado como combustible en equipos de combustión externa u hornos con capacidad superior a 10 megavatios, se dará aplicación a lo dispuesto en la Resolución 909 de 2008 o la que adicione, modifique o sustituya.

ARTÍCULO 7.- ESTÁNDARES DE EMISIÓN ADMISIBLES PARA EQUIPOS DE COMBUSTIÓN EXTERNA NUEVOS. En la tabla N° 2, se establecen los estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa nuevos a condiciones de referencia 25 ° C, y 760 mmHg, de acuerdo al tipo de combustible.





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

Tabla N° 2

Combustibles	Combustible Sólidos: (carbón mineral, carbón vegetal, antracita, hullas, leñas, turbas, fibras vegetales)			Combustibles líquidos (Diesel, Fuel Oil No 2 o ACPM, Fuel Oil No 6 , crudo o bunker			Combustibles Gaseosos		
	2011	2015	2020	2011	2015	2020	2011	2015	2020
Contaminante									
Material Particulado (MP) (mg/m ³)	50	50	50	50	50	50	50*	50*	50*
Óxidos de Azufre (SO ₂) (mg/m ³)	350	300	250	350	300	250	30*	25*	20*
Óxidos de Nitrógeno NO ₂ (mg/m ³)	250	220	200	250	220	200	250	200	150

*Cuando la autoridad ambiental lo requiera, podrá solicitar a las industrias que posean fuentes fijas de combustión externa que operen con gas natural la medición de los parámetros de material particulado y dióxido de azufre.

PARÁGRAFO PRIMERO.- Para los muestreos en chimenea, el valor de referencia para el oxígeno cuando se utiliza carbón en fuentes de combustión externa nuevos es del 6 % en volumen, y del 7 % en volumen para uso de turba, madera y residuos de madera.

PARÁGRAFO SEGUNDO.- Para los muestreos en chimenea el valor de referencia para el oxígeno cuando se utilizan combustibles líquidos y gaseosos, en fuentes de combustión externa nuevos es del 3 % en volumen.

PARÁGRAFO TERCERO.- Los procedimientos y frecuencias de medición serán los establecidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, última versión, adoptado mediante Resolución 760 de 2010 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

PARÁGRAFO CUARTO.- Los equipos de combustión externa pondrán superar la norma de emisión establecida en los artículos 4 y 7 de la presente resolución, durante los periodos de puesta en marcha, parada y soplado de cenizas, siempre y cuando la sumatoria de dichos eventos, no exceda los 45 minutos en un periodo de 24 horas.

PARAGRAFO QUINTO.- Las calderas nuevas y existentes que funcionen en el perímetro urbano del Distrito Capital, deberán realizar un análisis semestral de los gases de combustión CO, CO₂ y O₂, Así mismo se deberá calcular el exceso de oxígeno y eficiencia de combustión, y calibrar su caldera con base en los resultados obtenidos, la información de los análisis de los gases y los soportes de las medidas de calibración y eficiencia deberán estar disponibles cuando la Autoridad Ambiental así lo disponga.

ARTÍCULO 8.- CASOS EN LOS CUALES SE PROHÍBEN LAS DESCARGAS DE CONTAMINANTES AL AIRE POR LAS INDUSTRIAS INSTALADAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. Prohíbese la descarga en el aire de contaminantes, por parte de cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, que posea u opere una fuente fija de emisiones al aire en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C., en los siguientes casos:

- a. En cantidades o concentraciones superiores a las previstas por las normas de emisión señaladas en la presente resolución.
- b. Por medio de ductos o chimeneas que no cumplan con los requisitos y especificaciones señalados en la presente resolución.

CAPÍTULO III

ESTÁNDARES DE EMISIÓN ADMISIBLES DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA PROCESOS PRODUCTIVOS.

ARTÍCULO 9.- ESTÁNDARES DE EMISIÓN. Los Estándares Máximos de emisión de contaminantes al aire para procesos productivos nuevos y existentes, se regirán por los siguientes límites a condiciones de referencia 25 °C, y 760 mmHg, con oxígeno de referencia del 11%.





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

Tabla N° 3

Contaminante	Flujo del contaminante (kg/h)	Estándares de emisión admisibles de contaminantes (mg/m ³)			
		Actividades industriales existentes		Actividades industriales nuevas	
		2011	2020	2011	2020
Material Particulado (MP)	≤ 0,5	150	75	150	75
	> 0,5	50		50	
Dióxido de Azufre (SO ₂)	TODOS	500		400	
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	TODOS	500		400	
Compuestos de Flúor Inorgánico (HF)	TODOS	7			
Compuestos de Cloro Inorgánico (HCl)	TODOS	30			
Hidrocarburos Totales (HC _T)	TODOS	50			
Dioxinas y Furanos	TODOS	0,5*			
Neblina Ácida o Trióxido de Azufre expresados como H ₂ SO ₄	TODOS	150			
Plomo (Pb)	TODOS	1			
Cadmio (Cd) y sus compuestos	TODOS	1			
Cobre (Cu) y sus compuestos	TODOS	8			

* Las Dioxinas y Furanos se expresan en las siguientes unidades: (ng-EQT / m³), EQT: Equivalencia de Toxicidad.

PARAGRAFO PRIMERO.- Las actividades industriales y contaminantes a monitorear por proceso productivo, deberán realizarse de acuerdo a lo establecido en la Tabla 3 del Artículo 6 de la Res. 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, o la que la modifique o sustituya.

PARAGRAFO SEGUNDO.- La corrección por oxígeno de referencia aplica únicamente a los procesos en los cuales se realice combustión.





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

ARTÍCULO 10.- HORNOS INCINERADORES Y HORNOS CREMATORIOS.- Los hornos incineradores y los hornos crematorios, se registrarán por lo normado en los artículos vigentes de la Resolución 0058 de 2002, artículos vigentes de la Resolución 886 de 2004 y la Resolución 909 de 2008 o las normas que las modifiquen, adicione o sustituya.

PARÁGRAFO PRIMERO.- La frecuencia de los estudios de evaluación de emisiones atmosféricas para instalaciones donde se realice tratamiento térmico de residuos y/o desechos peligrosos, hornos crematorios e instalaciones donde se realice tratamiento a residuos no peligrosos, será la determinada en el protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas, última versión, adoptado mediante Resolución 760 de 2010 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o la que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO 11.- INDUSTRIAS NUEVAS Y EXISTENTES DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CERÁMICA, NO REFRACTARIA Y DE ARCILLA. Para la industria de fabricación de productos de cerámica, no refractaria y de arcilla, que se encuentra operando antes de la entrada en vigencia de la presente resolución se establecen los siguientes límites ver Tabla N° 4. (Condiciones de referencia 25 °C, y 760 mmHg)

TABLA N° 4

Combustible	Estándares de emisión admisibles (mg/m ³)			
	MP		SO ₂	NO _x
Sólido	≤0.5	150	500	500
	>0.5	50		
Líquido	250		500	500
Gaseoso	NO APLICA		NO APLICA	500
Combustible	Estándares de emisión admisibles de contaminantes peligrosos (mg/m ³)			
			HCl	HF
Todos			30	7

Para las industria de fabricación de productos de cerámica, no refractaria y de arcilla, que inicien actividades luego de la entrada en vigencia de la presente resolución se establecen los siguientes límites ver Tabla N° 5. (Condiciones de referencia 25 °C, y 760 mmHg)





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

TABLA N° 5

Combustible	Estándares de emisión admisibles (mg/m ³)			
	MP		SO ₂	NO _x
Sólido	≤0.5	150	400	400
	>0.5	50		
Líquido	50		400	400
Gaseoso	NO APLICA		NO APLICA	400
Combustible	Estándares de emisión admisibles de contaminantes peligrosos (mg/m ³)			
			HCl	HF
Todos			30	7

PARÁGRAFO PRIMERO.- Para los procesos enunciados anteriormente, el oxígeno de referencia para el Distrito Capital en su perímetro urbano será del 18%.

PARÁGRAFO SEGUNDO.- La temperatura de los gases emitidos por las industrias de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla para hornos continuos no debe exceder 180 °C y para el caso de hornos discontinuos la temperatura no debe exceder 250 °C.

PARÁGRAFO TERCERO.- Las mediciones directas en hornos discontinuos de industrias de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla, debe realizarse de acuerdo a lo establecido en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas, última versión, adoptado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Para efectos de la medición, el usuario debe informar ante esta Secretaría, la fecha y hora en la que inició el proceso de cocción, así como la carga de material, el consumo y características del combustible y las materias primas; esta información deberá ser remitida a la autoridad ambiental cuando se allegue la solicitud de acompañamiento al estudio de emisiones.

CAPITULO IV

MECANISMOS DE CONTROL PARA ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO Y SERVICIOS





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

ARTÍCULO 12.- Todos los establecimientos de comercio y servicios que generen emisiones molestas, deberán cumplir con lo establecido en los artículos 68 y 90 de la Resolución 909 de 2008 o la norma que la adicione, modifique o sustituya.

PARÁGRAFO PRIMERO.- En caso de no poder garantizar la dispersión de las emisiones molestas, deberá soportar técnicamente la eficacia de los dispositivos de control a instalar.

CAPÍTULO V

MECANISMOS ALTERNATIVOS DE VIGILANCIA Y CONTROL PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE EMISION PARA FUENTES FIJAS.

ARTÍCULO 13.- USO DE TARJETAS RINGELMANN. La Secretaría Distrital de Ambiente en el control y seguimiento de fuentes fijas, utilizará tarjetas Ringelmann para evaluar las emisiones visibles en procesos de combustión externa.

ARTÍCULO 14.- MEDICIÓN. Las especificaciones de los estándares de las unidades de la escala de Ringelmann, para procesos de combustión externa, se establecen en la tabla N° 6.

TABLA N° 6

ACTIVIDAD	UNIDADES ESCALA RINGELMANN PERMITIDA	OBSERVACIONES
Combustión externa	1	Instalaciones que utilizan combustible carbón *
	2	Instalaciones que utilizan fuel-oíl o crudo
	1	Instalaciones que utilicen ACPM

*** En el período de encendido no sobrepasará el valor de 3 en la Escala de Ringelmann.**

PARÁGRAFO.- Para los procesos que al momento de la medición sobrepasen el valor de 4 establecido en la escala Ringelmann, se aplicarán las medidas establecidas en la Ley 1333 de 2009 o la que la modifique, referentes al procedimiento para la imposición de medidas preventivas y sanciones.





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

CAPITULO VI

ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y PROTOCOLOS DE MUESTREO.

ARTÍCULO 15.- ACOMPAÑAMIENTOS DE LOS ESTUDIOS DE EMISIÓN. Los estudios de emisiones atmosféricas serán supervisados y evaluados por la Secretaría Distrital de Ambiente, siguiendo los protocolos establecidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el IDEAM y la Secretaría Distrital de Ambiente en el área de su influencia.

PARÁGRAFO PRIMERO.- En calderas cuya capacidad sea inferior a 60 BHP y para otras fuentes de combustión externa que posean ductos menores a 30 centímetros de diámetro, la emisión de contaminantes a la atmósfera se hallará, mediante la determinación de la velocidad de salida, peso molecular y temperatura de los gases (pitometría), y factores de emisión o balance de masas.

PARÁGRAFO SEGUNDO.- Las empresas o actividades que realicen muestreos en chimenea para demostrar el cumplimiento normativo, deberán solicitar por escrito el acompañamiento respectivo por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente, con un (1) mes de antelación.

PARAGRAFO TERCERO.- Todos los estudios para los cuales el usuario solicite acompañamiento de la Secretaría Distrital de Ambiente, deberán ser realizados por empresas acreditadas por el IDEAM para dicha actividad. El usuario deberá presentar el informe de los resultados de los muestreos en chimenea, a esta secretaria, de la forma y en los plazos establecidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por fuentes fijas, última versión, adoptado mediante Resolución 760 de 2010 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

ARTÍCULO 16.- CAUSALES DE NO ACEPTACIÓN DE ESTUDIO DE EMISIÓN. Los Estudios de emisión, no serán aceptados en los siguientes casos:

- a) Cuando los muestreos sean ejecutados por empresas no acreditadas por el IDEAM para la toma y/o análisis de cada uno de los parámetros monitoreados





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

- b) Cuando no se solicite acompañamiento según lo establecido en el artículo 15 de la presente resolución.
- c) Cuando no se remita estudio previo de emisiones según las características y tiempos establecidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por fuentes fijas, última versión, adoptado mediante Resolución 760 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- d) No cumplir con los métodos exigidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por fuentes fijas, última versión, adoptado mediante Resolución 760 de 2010 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- e) Cuando en el acta de acompañamiento se determine que los procedimientos de toma de muestra seguidos en campo no fueron válidos.

CAPITULO VII

DISPOSICIONES FINALES

ARTICULO 17.- DETERMINACIÓN DE LA ALTURA DEL PUNTO DE DESCARGA. La altura mínima del punto de descarga (chimenea o ducto) para instalaciones nuevas y existentes se determinará conforme el siguiente procedimiento:

a.) Determinación de la altura del punto de descarga. La altura del punto de descarga (chimenea o ducto) se determinará con base en el flujo volumétrico y másico de los contaminantes, la velocidad de salida de los gases y el diámetro de la chimenea, para lo cual se utilizará la Gráfica 1.

1. Se requieren definir los siguientes datos:

1.1. Diámetro de la chimenea o ducto en metros (m).

1.2. Temperatura de salida de los gases en grados centígrados (°C)

1.3. Flujo volumétrico de los contaminantes (V°) a condiciones Normales en Nm³/h.

1.4. Flujo másico de los contaminantes (Q°), en kg/h.





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

2. Se determina el factor S tomado de la siguiente tabla, de acuerdo con los contaminantes que emite o puede emitir la industria según lo establecido en los Artículos 4, 7, 9, 10 y 11 de la presente Resolución.

Tabla 7. Factor (S) por contaminante

N°	CONTAMINANTE	FACTOR (S) mg/N m3
1	Partículas Suspendidas Totales	0.20
2	Acido clorhídrico, dado como Cl	0.10
3	Cloro (Cl ₂)	0.15
4	Acido fluorhídrico, dado como F	0.003
5	Monóxido de carbono (CO)	15.0
6	Dióxido de azufre (SO ₂)	0.20
7	Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	0.15
8	Plomo (Pb)	0.005
9	Cadmio (Cd)	0.0005
10	Mercurio (Hg)	0.005

3. Con el valor del diámetro de la chimenea (m) se ingresa al cuadrante inferior de la gráfica y se ubica la curva de la temperatura de salida de los gases de la chimenea o ducto (°C).

4. Se sube hasta el cuadrante izquierdo superior de la gráfica hasta la curva del flujo volumétrico de salida de los gases (V°) en Nm³/h corregido a condiciones de referencia.

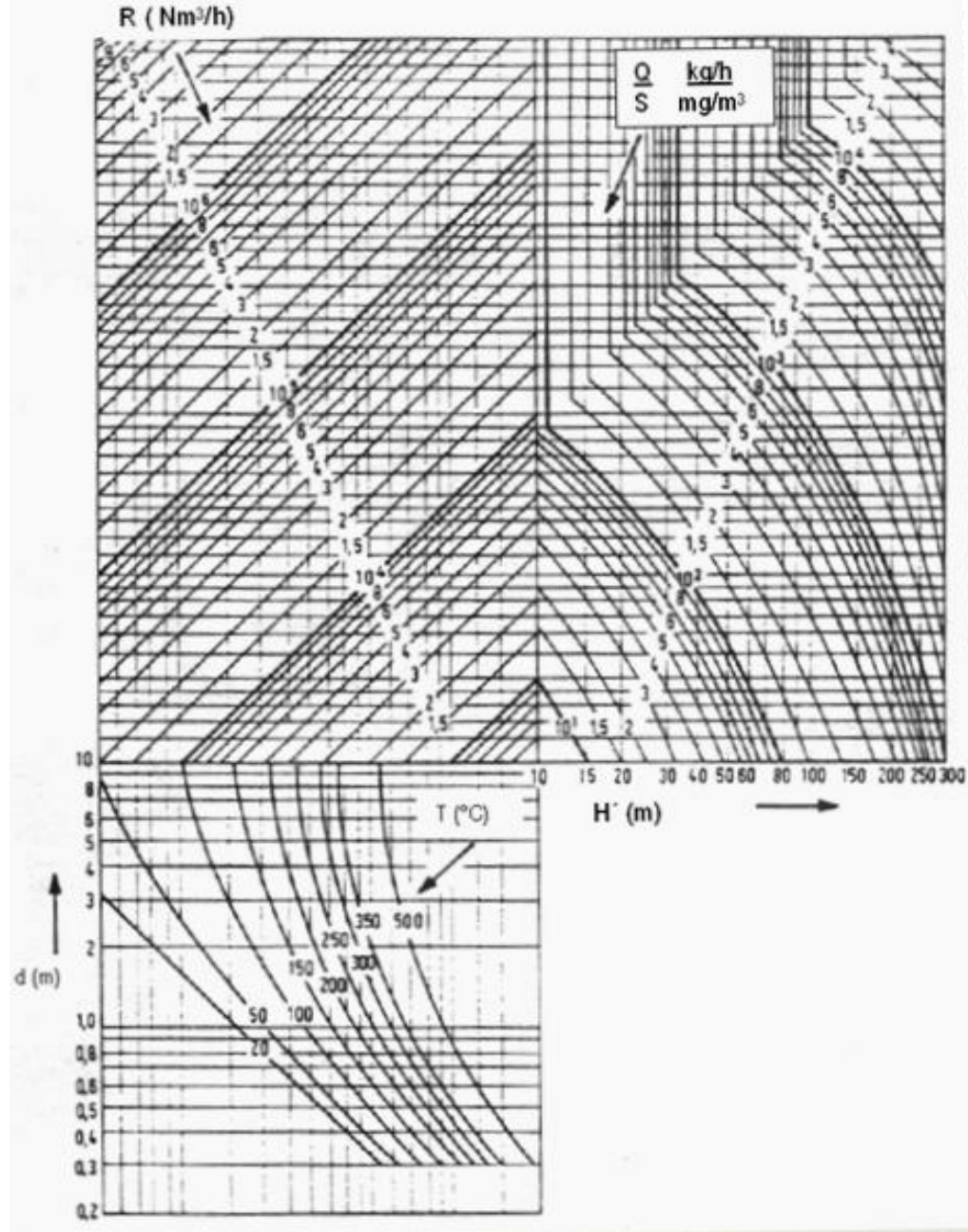
5. Se obtiene la relación (μ) entre el flujo másico y el factor S, (Q°/S) y se ubica en el cuadrante derecho de la gráfica hasta obtener la altura mínima de la chimenea en metros (H').





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

Gráfica 1. Nomograma para el cálculo de la altura mínima de chimenea.





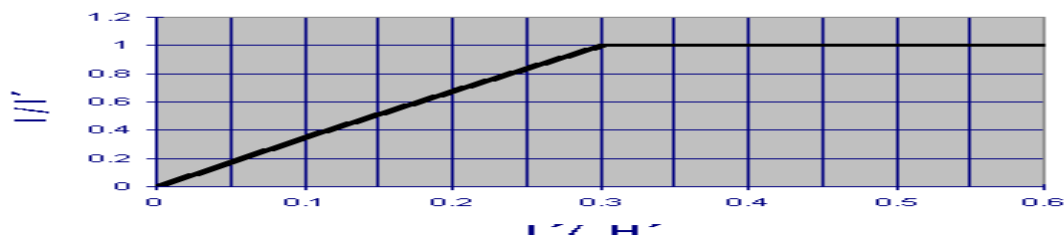
“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

Fuente: Guía Ambiental Alemana de Control de Contaminación del Aire
(TA LUFT - Technische Amleitung zur Reinhaltung der Luft)
C.H. Beck Verlag, München 1987, Alemania

b.) Altura definitiva del punto de descarga. La altura de descarga de las emisiones determinada por el método indicado anteriormente se denomina (H'), la cual se corrige por la altura de las edificaciones cercanas, con base en la Gráfica 2, empleando el siguiente procedimiento:

1. Se determina la mayor altura de las edificaciones presentes en un radio de 50 metros (I').
2. Se calcula la relación de la mayor altura de las edificaciones cercanas y la altura determinada por (I' / H').
3. Se ubica en el eje X de la gráfica 2 la relación (I' / H') desplazándose verticalmente hasta cortar la curva.
4. Una vez sobre la curva se desplaza horizontalmente hasta el eje Y determinando la relación I / I' .
5. De la relación I / I' se despeja I .
6. La altura final de la chimenea será $H' + I$.
7. Se repite este procedimiento para cada uno de los contaminantes a emitir.

GRAFICA DE CORRECCION DE ALTURA



PARÁGRAFO PRIMERO: Las fuentes de ventilación industrial, deberán adecuar sus ductos o instalar dispositivos de tal forma que se asegure la adecuada dispersión de los gases, vapores, partículas u olores y que impidan causar con ellos molestias a los vecinos o transeúntes.





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

PARÁGRAFO SEGUNDO: Este procedimiento solamente debe aplicarse teniendo en cuenta que las edificaciones cercanas a que hace mención el presente Artículo se encuentren fuera del predio en donde esta(n) ubicada(s) la(s) fuente(s).

PARÁGRAFO TERCERO: Como metodologías alternativas para la determinación de la altura del punto de descarga, se podrán aplicar las buenas prácticas de ingeniería descritas en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por fuentes fijas, última versión, adoptado mediante Resolución 760 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o la que la modifique o sustituya, siempre y cuando se garantice una adecuada dispersión de las emisiones atmosféricas, para lo cual la Secretaria Distrital de Ambiente evaluará cada caso en particular.

ARTÍCULO 18.- INFRAESTRUCTURA FÍSICA. los equipos de combustión externa, las actividades de incineración de residuos y los hornos crematorios que realicen descargas de contaminantes a la atmósfera deben contar con un sistema de extracción localizada, chimenea, plataforma y puertos de muestreo que permitan realizar la medición directa y demostrar el cumplimiento normativo. La plataforma, diámetro y localización de los puertos de muestreo, deben construirse de acuerdo a los métodos y procedimientos adoptados en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por fuentes fijas última versión.

ARTÍCULO 19.- SUSPENSIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE CONTROL. Cuando quiera que para efectos de mantenimiento rutinario, o periódico sea necesario suspender completamente el funcionamiento de cualquier equipo de control durante lapsos iguales o superiores a ocho (8) horas, se deberá informar a la autoridad ambiental, por escrito 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. Lapso durante el cual se suspenderá el funcionamiento del equipo de control.
- c. Cronograma detallado de las actividades a implementar.

ARTÍCULO 20.- PLAN DE CONTINGENCIA PARA LOS SISTEMAS DE CONTROL. Toda actividad industrial, comercial y/o de servicios que cuente con un sistema de control, que le permita cumplir con los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire, deberá elaborar y enviar a la Secretaria Distrital de Ambiente para su aprobación, el Plan de Contingencia que ejecutará durante la suspensión del funcionamiento del sistema de control; dicho plan debe





“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”

ajustarse a lo establecido en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por fuentes fijas, última versión.

ARTÍCULO 21.- SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.- Cuando la actividad industrial, comercial y/o de servicios no cuente con el plan de contingencia mencionado en el artículo anterior de la presente resolución, deberá suspender las actividades productivas que ocasionan la emisión de contaminantes.

ARTICULO 22.- CAMBIO DE COMBUSTIBLE.- Cuando una actividad industrial y/o equipo de combustión externa efectúe un cambio en el combustible por un periodo superior a 24 horas continuas, el industrial deberá informar por escrito a la autoridad ambiental, señalando la causa y tiempo de duración esperado del evento, el tipo de combustible utilizado y las medidas tomadas para reducir el posible impacto ambiental generado por el uso del combustible alterno.

ARTÍCULO 23.- SANCIONES. El incumplimiento de lo aquí establecido dará lugar a la imposición de las sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009 o en aquellas que la modifiquen o sustituyan.

ARTÍCULO 24.- VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga expresamente la Resolución 1208 de 2003 y las demás que le sean contrarias.

Dada en Bogotá, D. C., a los

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

JUAN ANTONIO NIETO ESCALANTE
Secretario Distrital de Ambiente

Proyectó: Johana A. Gómez A – Ing. Nelson Anillo
Revisó: Orlando Quiroga Ramírez
Aprobó: Dra. Diana Patricia Ríos García
Aprobó: Ing. Germán Darío Álvarez Lucero



Cra. 8ª No. 10-65



Tel. 3813000

www.bogota.gov.co



Información: Línea 195



“Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire”



Cra. 8ª No. 10-65



Tel. 3813000

www.bogota.gov.co



ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

N° C0220624 / N° GP0113

Información: Línea 195