

## **RESOLUCIÓN 6918 DE 2010**

**(Octubre 19)**

**"Por la cual se establece la metodología de medición y se fijan los niveles de ruido al interior de las edificaciones (inmisión) generados por la incidencia de fuentes fijas de ruido".**

### **EL SECRETARIO DISTRITAL DE AMBIENTE (E.) DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE**

**En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por el Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, Decretos Distritales 109 y 175 de 2009, 446 de 2010, en concordancia con la Ley 99 de 1993, y**

#### **CONSIDERANDO:**

Que la Constitución Política de Colombia en su artículo 79 prescribe que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y 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 nuestra Carta Política impone al Estado el deber de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, consagra que los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población fuere igual o superior a un millón de habitantes ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. Además de las licencias ambientales, concesiones, permisos y autorizaciones que les corresponda otorgar para el ejercicio de actividades o la ejecución de obras dentro del territorio de su jurisdicción, las autoridades municipales, distritales o metropolitanas tendrán la responsabilidad de efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y adelantar proyectos de saneamiento y descontaminación.

Que el artículo 33 del Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974, por el cual se dicta el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, dispone que se establecerán las condiciones y requisitos necesarios para preservar y mantener la salud y la tranquilidad de los habitantes, mediante control de ruidos originados en actividades industriales, comerciales, domésticas, deportivas, de esparcimiento de vehículos de transporte, o de otras actividades análogas.

Que el Ministerio de Salud, hoy Ministerio de la Protección Social, en ejercicio de las atribuciones conferidas por la Ley 09 de 1979, por medio de la cual se dictaron medidas sanitarias en materia ambiental, mediante Resolución No. 8321 del 4 de agosto de 1983, dictó normas sobre protección y conservación de la Audición de la Salud y el Bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.

Que el artículo 19 de la Resolución 8321 de 1983, dispone que los niveles sonoros para el interior de habitaciones se registrarán dentro de la casa de habitación más cercana a la fuente de ruido, a 1.2 metros sobre el nivel del piso y aproximadamente a 1.5 metros de las paredes de la vivienda. Se deberán efectuar las mediciones en 3 sitios diferentes con una distancia entre estos de 0.5 metros. Se tendrá en cuenta el nivel sonoro promedio de las mediciones.

Que a su turno el artículo 21 de la disposición en mención, prevé que los propietarios o personas responsables de fuentes emisoras de ruido están en la obligación de evitar la producción de ruido que pueda afectar y alterar la salud y el bienestar de las personas lo mismo que de emplear los sistemas necesarios para su control con el fin de asegurar niveles sonoros que no contaminen las áreas aledaña habitables.

Que la Ley 715 del 21 de diciembre de 2001, por la cual se dictaron normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictaron otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, en su numeral 44.3.3.2 del artículo 44 prescribe:

***... "Artículo 44. Competencias de los municipios. Corresponde a los municipios dirigir y coordinar el sector salud y el Sistema General de Seguridad Social en salud en el ámbito de su jurisdicción, para lo cual cumplirán las siguientes funciones, sin perjuicio de las asignadas en otras disposiciones:***

**... 44.3 De la salud pública.**

**... 44.3.3 Además de las funciones antes señaladas, los distritos y municipios de categoría especial, 1º, 2º y 3º, deberán ejercer las siguientes competencias de inspección, vigilancia y control de factores de riesgo que afecten la salud humana presentes en el ambiente, en coordinación con las autoridades ambientales.**

**... 44.3.3.2 Vigilar las condiciones ambientales que afecten la salud y el bienestar de la población generadas por ruido, tenencia de animales domésticos, basuras y olores, entre otros."**

Que el Ministerio de la Protección Social, Oficina Asesora Jurídica y de Apoyo Legislativo, en memorando 137455 del 6 de mayo de 2010, conceptuó al Coordinador del Grupo de Salud Ambiental, que:

**"... una vez citadas de forma general las normas que regulan el tema de ruido, encontramos que si bien es cierto con la expedición de la Ley 99 de 1993 y sus normas reglamentarias, el tema de la contaminación por ruido prácticamente quedó en cabeza de las autoridades ambientales, no es menos cierto que el numeral 44.3.3.2 de la Ley 715 de 2001 le asignó al municipio una función de vigilancia sobre ruido, cuando este afecte la salud humana y el bienestar general, circunstancia esta que nos lleva a la conclusión de que la función que de vigilancia sobre ruido deben ejercer los entes territoriales a través de las Secretarías de Salud, debe ser ejercida en concurrencia de la autoridad ambiental, autoridad esta última que en desarrollo de los artículos 28 y 29 de la Resolución 627 de 2006, tiene competencia sancionatoria."**

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, de acuerdo con los numerales 10, 11 y 14 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, le compete determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general aplicables a todas las actividades que puedan producir de manera directa o indirecta daños ambientales y dictar regulaciones de carácter general para controlar y reducir la contaminación atmosférica en el territorio nacional.

Que en este orden, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, de conformidad con el artículo 14 del Decreto 948 de 1995, expidió la Resolución No. [627](#) del 7 de abril de 2006, por la cual fijó la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental para todo el territorio nacional, sin ocuparse del ruido y las vibraciones al interior de las edificaciones.

Que el Decreto 948 de 1995, en su artículo 15 determinó cuatro (4) sectores: tranquilidad y silencio, tranquilidad y ruido moderado, ruido intermedio restringido y zona suburbana o rural de tranquilidad y ruido moderado, mientras que la Resolución 8321 de 1983 establece la siguiente clasificación de los sectores receptores de ruido: residencial, comercial, industrial y de tranquilidad, pero en el fondo se mantiene la misma clasificación con diferente nombre.

Que a su turno el artículo 45 del Decreto 948 de 1995, prohíbe la generación de ruido que traspase los límites de una propiedad, en contravención de los estándares permisibles de presión sonora o dentro de los horarios fijados por las normas respectivas.

Que así mismo el artículo 46 del estatuto en mención, dispone que las autoridades ambientales competentes fijarán horarios y condiciones para la emisión de ruido permisible en los distintos sectores definidos por el artículo 15 de ese Decreto.

Que el artículo 70 de la regulación en mención, consagra que las corporaciones autónomas regionales y grandes centros urbanos, los departamentos, los municipios y distritos, en su orden, en su condición de autoridades ambientales, podrán adoptar normas específicas de calidad del aire y de ruido ambiental, de emisión de contaminantes y de emisión de ruido, mas restrictivas que las establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente, con fundamento en las previsiones allí impuestas.

Que el artículo 68 del referido Decreto preceptúa que *"en desarrollo de lo dispuesto por el artículo 65 y concordantes de la Ley 99 de 1993, corresponde a los municipios y distritos en relación con la prevención y control de la contaminación del aire, a través de sus alcaldes o de los organismos del orden municipal o distrital a los que éstos las deleguen, con sujeción a la ley, los reglamentos y las normas ambientales superiores: a. Dictar normas básicas para la fijación de los estándares de emisión y descarga de contaminantes a la atmósfera, las de emisión de ruido y olores ofensivos, se regula el otorgamiento de permisos de emisión, los instrumentos y medios de control y vigilancia, el régimen de sanciones por la comisión de infracciones y la participación ciudadana en el control de la contaminación atmosférica."*

Que en aras de la protección efectiva del derecho a gozar de un medio ambiente sano, el artículo 63 de la Ley 99 de 1993, establece el principio de rigor subsidiario y lo expresa como "las normas y medidas de policía ambiental, es decir, aquellas que las autoridades

medioambientales expidan para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación del medio ambiente natural, bien sea que limiten el ejercicio de derechos individuales y libertades públicas para la preservación o restauración del medio ambiente, o que exijan licencia o permiso para el ejercicio de determinada actividad por la misma causa, podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles, por las autoridades competentes del nivel regional, departamental, distrital o municipal, en la medida en que se desciende en la jerarquía normativa y se reduce el ámbito territorial de las competencias, cuando las circunstancias locales especiales así lo ameriten."

Que Colombia en su condición de miembro de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y de suyo de la Organización Mundial de la Salud, como autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el Sistema de la Naciones Unidas, atiende el documento: "-OMS- Guías para el Ruido Urbano", el cual fue resultado de la reunión del grupo de trabajo de expertos de esa Organización Internacional llevada a cabo en Londres –Reino Unido- en abril de 1999; tuvo como documento fundante: "Community Noise", preparado por la Organización Mundial de la Salud, publicado en 1995, que trata el ruido urbano (también denominado ruido ambiental, ruido residencial o ruido doméstico, con las características en detalle del ruido de las ciudades). El objetivo de la OMS al preparar estas guías fue consolidar el conocimiento científico sobre las consecuencias del ruido urbano en la salud y orientar a las autoridades y profesionales de salud ambiental en la protección de los efectos del ruido.

Que el artículo 101 del Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, expedido por el Honorable Concejo de Bogotá, por el cual se dictaron normas básicas sobre la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital, transformó el Departamento Técnico del Medio Ambiente –DAMA- en la Secretaría Distrital de Ambiente.

Que el artículo 103 ibídem, definió la Secretaría Distrital de Ambiente como un organismo del Sector Central con autonomía administrativa y financiera, con el objeto de 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 y la conservación del sistema de áreas protegidas, 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 el Decreto 109 del 16 de marzo de 2009, por el cual se modifica la estructura del Plan en el Distrito Capital en materia de ruido.

Que el Decreto Distrital 456 del 23 de diciembre de 2008, por el cual se reformó el plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital para una vigencia de 30 años, decretó como uno de los objetivos de calidad ambiental, la calidad sonora, entendida como la prevención y mitigación del ruido, según lo establecido en las normas vigentes, y al nivel adecuado a los usos y actividades propios de cada área.

Que la Corte Constitucional en sentencia T-222 del 21 de marzo de 2002, señaló:

*"(...) La vida en sociedad genera para el ser humano ciertas cargas propias de la interacción social. Este es el caso del ruido. Ciertamente, la vida social supone la tolerancia de la existencia de la alteridad, es decir, del otro. Esa otra persona tiene derecho a ser y, en consecuencia, a ejecutar todas las manifestaciones de existencia como la producción de su propio ruido, obviamente limitado por los derechos de los demás y el orden jurídico (art 16 C.P.). (...) El nivel de tolerancia social del ruido está condicionado, principalmente, por la situación espacial y temporal en la cual se produce (...).*

*Agregó la sentencia que el ruido es reconocido como agente contaminante del medio ambiente, tanto por la legislación nacional (Decreto 2811 de 1974) como por la jurisprudencia de esta Corporación (C. Const. Sentencias. T-411 de 1992, T-308 de 1993, T-025 de 1994 y T-226 de 1995, entre otras)."*

Que la vida en sociedad supone una relación del hombre con el ambiente resultando evidente que la exposición a niveles de ruido que superen los decibeles permitidos afectando la salud humana y el derecho al ambiente sano los cuales gozan de especial protección constitucional.

Que respecto a lo anterior, la Secretaría Distrital de Ambiente, tiene de presente algunos pronunciamientos de la Honorable Corte Constitucional, respecto a la exposición del ruido continuo, frente a la calidad de vida, salud, intimidad y tranquilidad así:

*Sentencia T- 576 de 1994. M. P. José Gregorio Hernández Galindo.*

*"...En el caso sub examine, es bien dicente el dictamen pericial que se llevó a cabo por el Instituto de Medicina Legal...aunque se pueda afirmar que las causas de la pérdida de la audición pueden ser múltiples; una de estas es la exposición a ruido continuo pero para establecer que existe relación de causa a efecto se requiere una exposición permanente a niveles sonoros que deben cumplir un determinado niveles de decibeles, ya que existen tablas de exposición permisibles al ruido..."*

*Sentencia T-1158 de 2005 M.P. Alfredo Beltrán Sierra.*

*"...Así, cuando bajo determinadas circunstancias la tranquilidad se ve afectada e incide de manera concreta en la vulneración o amenaza de algún derecho fundamental como la salud, la vida o la intimidad, procede la tutela en aras de proteger el derecho vulnerado.*

*Al respecto en la sentencia T-210 de 1994<sup>1</sup>, Magistrado Ponente Dr. Eduardo Cifuentes Muñoz, señaló lo siguiente:*

*"En su versión tradicional, el derecho a la intimidad ha sido identificado con la protección al domicilio y a la correspondencia frente a intervenciones indeseadas y arbitrarias de personas ajenas. A nivel penal, el allanamiento del domicilio o la interceptación de las comunicaciones, sin orden judicial que las autorice, son conductas punibles que atentan contra la inviolabilidad de la habitación y del sitio de trabajo (Título X, Capítulo IV del Código Penal) y contra la reserva de las comunicaciones y documentos privados (Título X, Capítulo V del Código Penal).*

*"Sin embargo, una interpretación del derecho fundamental a la intimidad personal y familiar, a la luz de los tratados internacionales ratificados por Colombia (CP art. 93), exige entender comprendido en su núcleo esencial la interdicción de ruidos molestos e ilegítimos. En efecto, la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948) establece:*

*'Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra y a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.*

*"La prohibición que recae sobre las injerencias arbitrarias en la vida privada de la persona, su familia, su domicilio o su correspondencia, no sólo garantiza a la persona frente al ingreso injustificado de personas o agentes públicos al espacio físico de su exclusivo control,*

*sino también la ampara contra las invasiones que penetran la esfera de intangibilidad de su vida personal o familiar, mediante aparatos electrónicos o mecánicos, en este caso ya no tan sólo en forma directa e intencional. La amplitud del concepto de "injerencia", contenido en el derecho a no ser molestado que, a su vez, hace parte del núcleo esencial del derecho fundamental a la intimidad personal o familiar, incluye los ruidos ilegítimos, no soportables ni tolerables normalmente por la persona en una sociedad democrática".*

*Cuarta. Protección por vía de tutela cuando la contaminación auditiva afecta derechos fundamentales.*

*Esta Corporación ha manifestado que "la acción de tutela es un mecanismo eficaz de protección de los derechos a la vida y a la salud de personas que se encuentran en estado de indefensión frente a particulares que contaminan auditivamente el medio ambiente, produciendo disminución en la calidad de vida de los vecinos".<sup>2</sup>*

*De otro lado refiriéndose al ruido como limitante para ejercer derechos fundamentales en sentencia T-394 de 1997, M.P. José Gregorio Hernández Galindo se dijo lo siguiente: "Ahora bien, en repetidas oportunidades esta Corporación ha dicho que la contaminación auditiva puede constituir una intromisión indebida en el espacio privado de las personas, y que, por contera, implica generalmente la transgresión de los derechos a la intimidad personal y familiar, a la paz y a la tranquilidad, sin perjuicio de los daños que aquélla pueda ocasionar a la salud o a la calidad de vida".*

*Además, la contaminación auditiva viola también el derecho personalísimo a la tranquilidad, tal como lo juzgó esta Corte en la sentencia T-028/94<sup>3</sup>:*

*"... la tranquilidad se ha erigido en derecho susceptible de protección por esta vía, en tanto es inherente a la persona humana y se encuentra dentro de los derechos del artículo 94 superior. La jurisprudencia lo ha catalogado como personalísimo, derivado por necesidad del derecho a la vida digna. Si bien es cierto que la tranquilidad tiene una dimensión subjetiva, indeterminable, y por lo tanto imposible de ser objeto jurídico, también es cierto que existen elementos objetivos para garantizar ese bienestar íntimo de la persona, dada la influencia del entorno sobre el nivel emocional propio. A nadie se le puede perturbar la estabilidad de su vivencia sin justo título fundado en el bien común. Y esto obedece a una razón jurisprudencial evidente: el orden social justo parte del goce efectivo de la tranquilidad vital de cada uno de los asociados, de suerte que, al*



*no perturbar el derecho ajeno, se logra la común unidad en el bienestar, es decir, la armonía perfeccionante de los individuos que integran la sociedad organizada, bajo el imperio de la ley, en forma de Estado."*

Que muchas actividades cotidianas que desarrolla el hombre en diferentes sitios, utilizan equipos que generan altos niveles de ruido o aditamentos y accesorios especiales que en su funcionamiento o naturaleza generan contaminación por ruido y pueden generar afectación o molestias en las zonas aledañas a la fuente sonora, en consecuencia éstas deben ser evaluadas al interior de las habitaciones afectadas, como punto de mayor impacto acústico por la fuente sonora de interés.

Que esta Secretaría hizo un análisis del problema de la contaminación auditiva en el Distrito Capital, mediante una revisión a la normatividad ambiental que regula el tema; a la atención de las quejas y peticiones de los ciudadanos en este aspecto y a los procesos judiciales que con motivo a la emisión de ruido ha enfrentado la entidad en especial las acciones populares y las acciones de tutela, en este sentido resulta necesario adelantar estrategias a corto y largo plazo que aseguren los niveles de presión sonora.

Que los procesos judiciales que atiende la Secretaría Distrital de Ambiente, se pueden clasificar en dos grupos, el primero de las acciones populares en procura de la defensa del derecho colectivo a un ambiente sano y el segundo, las acciones de tutela en las cuales los Despacho Judiciales solicitan a la entidad el pronunciamiento técnico respecto al incumplimiento de los niveles de presión sonora.

Que las acciones populares en materia de ruido más recurrentes se instauran por: inmuebles destinados al parqueo de automóviles; ruido por bares y discotecas; ruido producido por la locomotora del Tren de la Sabana; el ruido de vehículos, establecimientos de comercio y personal de las instituciones educativas –universidades- ubicadas en zonas residenciales; el producido por tráfico de servicio público en determinadas vías de la ciudad; el ejercicio de actividades industriales ruidosas y los cultos de alabanzas de iglesias cristianas. Acciones que en algunos casos han generado condenas en contra de la entidad.

Que las causas en el tema de tutelas se encuentran la presencia de establecimientos de comercio e industriales en zonas residenciales con niveles de ruido que superan los límites permitidos por la normatividad ambiental; las iglesias cristianas; ruido por bares y

discotecas; motobombas ubicadas en los sótanos de edificios residenciales y plantas de energía.

Que para la adopción de la norma de ruido para el Distrito Capital contenida en la presente Resolución, sirvieron de base los siguientes documentos:

\* La Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual, mediante memorando 2010IE16206 del 17 de junio de 2010, informó que durante los años 2007 a mayo de 2010 ha elaborado 9837 conceptos técnicos, de los cuales se han remitido a las Alcaldías Locales 6057, al área Jurídica de esa misma Subdirección 3.745 y a otras dependencias 9837. Se señaló igualmente, que de las 6657 visitas efectuadas a establecimientos de comercio abiertos al público durante este lapso de tiempo el 84% se encuentran fuera de los parámetros de la Resolución [0627](#) de 2006.

\* La Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual, mediante Memorando 2009IE20247 del 7 de octubre de 2009, informó que durante los años 2007 a 2009 se ingresaron para trámite de quejas y/o solicitudes 11551.

Debido a las competencias de que trata la Ley 232 de 1995 y el Decreto 854 de 2001, esta Secretaría ha remitido 4774 conceptos técnicos en materia de ruido generados durante 2007, 2008 y 2009 a las respectivas alcaldías locales con el propósito que fueran atendidas de manera directa por estas autoridades.

\* Memorando 2009IE20151 del 8 de octubre de 2009, suscrito por el Subdirector de Calidad del Aire, Auditiva y Visual, quien presenta los lineamientos y directrices técnicas para el establecimiento de la metodología de medición y los niveles de ruido al interior de las edificaciones (inmisión) generados por la incidencia externa de fuentes fijas de ruido, como son: i) equipos de medición; ii) Valores permisibles de ruido; iii) selección de los parámetros de medición y iv) tiempo unitario de medida.

Que la Alcaldía Mayor de Bogotá, mediante Decreto 446 del 12 de octubre del 2010, precisó el alcance de las facultades de la Secretaría Distrital de Ambiente como Autoridad Ambiental en el Distrito Capital, en el sentido de ejercer las funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, conferidas al Alcalde Mayor como máxima autoridad de policía en el Distrito Capital en relación con el cumplimiento de los deberes del Estado y de los Particulares en materia ambiental y de proteger el Derecho

constitucional a un ambiente sano y en consecuencia, derogó el artículo 47 del Decreto 854 del 2 de noviembre de 2001, por el cual se delegaron precisas atribuciones en los Alcaldes Locales de Bogotá, para la atención de quejas, solicitudes, reclamos y peticiones de los habitantes de las respectivas localidades con relación a la perturbación generada por los niveles de presión sonora de los establecimientos abiertos al público.

Que en virtud de lo anterior, se requiere estructurar un marco técnico-jurídico que le permita a la Secretaría Distrital de Ambiente dar respuesta efectiva y oportuna a las solicitudes y quejas de la comunidad en general, así como atender los requerimientos efectuados por otras entidades de la Administración Distrital y organismos de control relacionados con el control y seguimiento a la afectación del ruido al interior de las edificaciones afectadas por las fuentes generadoras de ruido.

En mérito de lo expuesto,

[Ver la Resolución de la Sec. de Ambiente 6919 de 2010](#)

#### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1.- OBJETO.** Establecer el procedimiento técnico y metodológico de evaluación que permita prevenir, mitigar y controlar los efectos del ruido a la población expuesta al interior de las edificaciones debido a la incidencia externa o interna de fuentes fijas de ruido.

**ARTÍCULO 2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.** Las presentes disposiciones aplican para las siguientes actividades generadoras de ruido y edificaciones receptoras:

a) Actividades generadoras:

- \* Empresas e industrias del sector manufactura y servicios.
- \* Establecimientos de comercio abiertos al público.
- \* Dotacionales (salones sociales y comunales que afecten otros predios vecinos, iglesias, cultos religiosos, escuelas, hospitales, centros de salud y demás definidas en el POT).
- \* Equipos y sistemas complementarios de edificaciones como ascensores, puertas metálicas, puertas de garaje, estaciones de

bombeo, sistemas de refrigeración, sistemas de ventilación y extracción de aire, plantas y transformadores eléctricos.

\* Demás fuentes generadoras de ruido.

b) Edificaciones receptoras:

Esta orientada al control y seguimiento del ruido al interior de edificaciones reglamentadas por la normatividad urbanística vigente y el POT como:

\* Edificaciones de uso residencial.

\* Edificaciones de uso institucional (público y/o privada)

\* Edificaciones de usos dotacionales contempladas en el POT

\* Áreas comunes en edificaciones destinadas a actividades comerciales.

**PARÁGRAFO.-** Se excluyen aquellas fuentes generadoras de ruido producidas por actividades domésticas en áreas residenciales, que afectan la convivencia y tranquilidad ciudadana por ser competencia de las autoridades locales del Distrito Capital.

**ARTÍCULO 3.- DEFINICIONES.** Para la interpretación de las normas contenidas en la presente Resolución se adoptan las siguientes definiciones, sin perjuicio de las contenidas en los demás instrumentos legales que rigen la materia y que puedan auxiliar la interpretación y alcance de la presente disposición.

*Acústica:* rama de la ciencia que trata de las perturbaciones elásticas sonoras. Originalmente aplicada sólo a los sonidos audibles.

*Ajuste (de un instrumento de medición):* operación destinada a poner un instrumento de medición en estado de funcionamiento adecuado para su uso. El ajuste puede ser automático, semiautomático o manual.

*Ancho de banda:* extensión del espectro de las frecuencias comprendidas en el interior de una banda. Se mide por la diferencia entre las frecuencias externas de aquella.

*Banda de octava:* es un grupo de frecuencias en torno a una banda central que cumplen la relación  $f_2=2f_1$  y además,  $f_c = (f_1 \times f_2)^{1/2}$

son las frecuencias centrales, que toman valores normalizados según la Norma ISO-266-75.

La percepción del oído humano contiene aproximadamente 10 bandas de octava.

*Calibración:* conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un instrumento o sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o un material de referencia y los correspondientes valores reportados por patrones.

*Calibrador:* instrumento con una pequeña cavidad provista de un pistón con movimiento de vaivén y desplazamiento medible, que permite establecer una presión conocida en el interior de la cavidad. Generalmente utilizado para efectuar calibraciones de sonómetros.

*dB(A):* unidad de medida de nivel sonoro con ponderación frecuencial (A).

*Decibel (dB):* décima parte del Bel, razón de energía, potencial o intensidad que cumple con la siguiente expresión:  $\text{Log } R = 1 \text{ dB}/10$ . Donde R = razón de energía, potencial o intensidad.

*Emisión de ruido:* es la presión sonora que generada en cualesquiera condiciones, trasciende al medio ambiente o al espacio público.

*Espacio público:* conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los estándares de los intereses individuales de los habitantes.

*Espacio privado:* se ha de entender no solo como aquel sobre el cual ejerce dominio, mediante su propiedad, un grupo o persona determinada, sino como una especialidad que tiene características diferentes y que está compuesta en primer lugar del espacio individual, que proporciona la intimidad y cuyo acceso es prohibido (negativo), limitado, como la vivienda como su más estrecha acepción; bajo esta nominación se incluyen además todas aquellas especialidades que tienen un acceso limitado por la propiedad del mismo como son los lugares de trabajo, oficinas, fábricas y en general todos aquellos espacios sobre los cuales existe un estricto control por parte del interés particular.

*Filtros de tercios de octava:* dispositivo que permite efectuar análisis de una señal acústica, en bandas de tercios de octava.

*Frecuencia (f) (Hz):* en una función periódica en el tiempo, es el número de ciclos realizados en la unidad de tiempo ( $f=c/s$ ). La frecuencia es la inversa del período. La unidad es el Hertzio (Hz) que es igual a 1/S.

*Fuente:* elemento que origina la energía mecánica vibratoria, definida como ruido o sonido. Puede considerarse estadísticamente como una familia de generadores de ruido que pueden tener características físicas diferentes, distribuidas en el tiempo y en el espacio.

*Hertzio (Hz):* es la unidad de frecuencia, equivalente al ciclo por segundo (c/s). Un fenómeno periódico de 1 segundo de periodo tiene frecuencia 1 Hz.

*Índices de ruido:* diversos parámetros de medida cuya aplicación está en función de la fuente productora del ruido y el medio donde incide. Ejemplos: Leq, L10, L90, TNI.

*Leq:* nivel sonoro continuo equivalente, es el nivel en dB(A) de un ruido constante hipotético correspondiente a la misma cantidad de energía acústica que el ruido real considerado, en un punto determinado durante un periodo de tiempo T y su expresión matemática es:

$$Leq=10\lg\left[\frac{1}{T}\sum t_i 10^{L_i/10}\right] \text{ en dBA}$$

Donde:

**ti** es el tiempo de observación durante el cual el nivel sonoro es  $L_i \pm 2$  dBA.

**L10:** Es el nivel sonoro en dBA que se sobrepasa durante el 10% del tiempo de

Observación. **L10**=  $L_{50}+1,28s$  (dBA)

**L90.:** Es el nivel sonoro en dBA que se sobrepasa durante el 90% del tiempo de Observación. **L90**= $L_{50}-1,28s$  (dBA)

**LR<sub>Aeq,T</sub>**.: Es el nivel corregido de presión sonora continuo equivalente ponderado A, evaluado en un periodo de tiempo (T).

**L<sub>Aeq,T, d</sub>**.: Es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, evaluado en periodo diurno.

**L<sub>Aeq,T, n</sub>**.: Es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, evaluado en periodo nocturno.

*Nivel (L)*: en acústica, la incorporación del término Nivel a una magnitud, quiere decir que se está considerando el logaritmo decimal del cociente del valor de la magnitud con respecto a otro valor de la misma, tomado como referencia.

*Nivel de presión sonora (L<sub>p</sub>) (dB)*: es la cantidad expresada en decibeles y calculada según la siguiente ecuación:

$$L_p (dB) = 20 \lg \frac{P}{P_0}$$

Donde:

P = valor cuadrático medio de la presión sonora.

P<sub>0</sub> = presión sonora de referencia, en el aire. (2x10<sup>-5</sup> Pascales)

*Nivel sonoro*: es el nivel de presión sonora obtenido mediante las redes de ponderación A, B o C. La presión de referencia es 2 x10<sup>-5</sup> Pa.

*Norma*: solución que se adopta para resolver un problema específico, así la norma es una referencia respecto a la cual se juzgará un tema específico o una función y es el resultado de una decisión colectiva y razonada.

La NORMA es un documento resultado del trabajo de muchas personas por mucho tiempo y la NORMALIZACIÓN es la actividad conducente a la elaboración, aplicación, y mejoramiento de las normas.

*Norma de emisión de ruido:* es el valor máximo permisible de presión sonora, definido para una fuente, por la autoridad ambiental competente, con el objeto de cumplir la norma de ruido ambiental.

*Norma de inmisión de ruido:* es el valor máximo permisible de presión sonora, definido para una fuente por la autoridad ambiental competente, con el objeto de cumplir la norma en el interior de edificaciones.

*Norma de ruido ambiental:* es el valor establecido por la autoridad ambiental competente, para mantener un nivel permisible de presión sonora, según las condiciones y características de uso del sector, de manera tal que proteja la salud y el bienestar de la población expuesta, dentro de un margen de seguridad.

*Plan de Ordenamiento Territorial (POT):* instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal y se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

*Presión sonora:* es la diferencia entre la presión total instantánea en un punto cuando existe una onda sonora y la presión estática en dicho punto.

*Reflexión:* es el fenómeno por el cual una onda después de incidir sobre una superficie, se propaga en el mismo medio con sentido diferente al anterior. El rayo reflejado forma con la normal a la superficie reflectora el mismo ángulo que forma el rayo incidente con dicha normal.

*Ruido acústico:* es todo sonido no deseado por el receptor. En este concepto están incluidas las características físicas del ruido y las psicofisiológicas del receptor, un subproducto indeseable de las actividades normales diarias de la sociedad.

*Ruido de Baja Frecuencia:* es aquel que posee una energía acústica significativa en el intervalo de frecuencias de 8 a 100 Hz. Este tipo de ruido es típico en grandes motores diesel de trenes, barcos y plantas de energía y, puesto que este ruido es difícil de amortiguar, se extiende fácilmente en todas direcciones y puede ser oído a muchos kilómetros.

*Ruido de fondo:* ruido total de todas las fuentes de interferencia en un sistema utilizado para producción, medida o registro de una señal,



independiente de la presencia de la señal, incluye ruido eléctrico de los equipos de medida. El ruido de fondo se utiliza algunas veces para expresar el nivel medido cuando la fuente específica no es audible y, a veces, es el valor de un determinado parámetro de ruido, tal como el L90 (nivel excedido durante el 90% del tiempo de medición).

*Ruido específico:* es el ruido procedente de cualquier fuente sometida a investigación. Dicho ruido es un componente del ruido ambiental y puede ser identificado y asociado con el foco generador de molestias.

*Ruido Impulsivo:* es aquel en el que se presentan variaciones rápidas de un nivel de presión sonora en intervalos de tiempo mínimos, es breve y abrupto, por ejemplo, troqueladoras, pistolas, entre otras.

*Ruido residual:* ruido total cuando los ruidos específicos en consideración son suspendidos. El ruido residual es el ruido ambiental sin ruido específico. No debe confundirse con el ruido de fondo.

*Ruido Tonal:* es aquél que manifiesta la presencia de componentes tonales, es decir, que mediante un análisis espectral de la señal en 1/3 (un tercio) de octava, si al menos uno de los tonos es mayor en 5 dB(A) que los adyacentes, o es claramente audible, la fuente emisora tiene características tonales. Frecuentemente las máquinas con partes rotativas tales como motores, cajas de cambios, ventiladores y bombas, crean tonos. Los desequilibrios o impactos repetidos causan vibraciones que, transmitidas a través de las superficies al aire, pueden ser oídos como tonos.

*Sirena:* pito que se oye a mucha distancia y que se emplea en los buques, automóviles, fábricas, etc., para avisar.

*Sonido:* sensación percibida por el órgano auditivo, debida generalmente a la incidencia de ondas de comprensión (longitudinales) propagadas en el aire. Por extensión se aplica el calificativo del sonido, a toda perturbación que se propaga en un medio elástico, produzca sensación audible o no.

*Sonómetro:* es un instrumento de medición de presión sonora, compuesto de micrófono, amplificador, filtros de ponderación e indicador de medida, destinado a la medida de niveles sonoros, siguiendo unas determinadas especificaciones.

*Tercios de Octava:* **tercera** parte de una banda de octava y grupo de frecuencias en torno a una banda central que cumplen la relación  $f_2 =$

$21/3 \times f_1$  y  $f_c = (f_1 \times f_2)^{1/2}$  son las frecuencias centrales, que toman valores normalizados según la Norma ISO-266-75.

*Umbral de audición:* es la mínima presión sonora eficaz que debe tener una señal para dar origen a una sensación auditiva, en ausencia de todo ruido. Se expresa generalmente en dB.

**ARTÍCULO 4.- EQUIPOS DE MEDIDA:** para la realización de las mediciones se deberán utilizar sonómetros integradores promediadores Tipo 1 o 2, en cumplimiento de lo establecido en la norma ISO 1996/1 o Norma Técnica colombiana NTC 3522, o aquellas que las modifiquen o sustituyan. Para la calibración acústica de los equipos, se deberá utilizar un calibrador o pistófono.

Los certificados de calibración electrónica de cada equipo deben estar vigentes de acuerdo con las especificaciones del fabricante y copia de los mismos deben ser adjuntados en el informe técnico.

**ARTÍCULO 5.-CALIBRACIONES:** antes de iniciar una toma de mediciones, en el sitio de medida, el equipo tiene que ser calibrado acústicamente a las condiciones del lugar en el que se van a tomar las mediciones, para lo cual se utilizará un pistófono o calibrador.

**ARTÍCULO 6.-HORARIOS:** se adoptan los horarios definidos por la Resolución No. [627](#) de 2006 de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en su artículo segundo y los artículos 9 y 13 de la Resolución 8321 de 1983 de Ministerio de la Protección Social, o de las disposiciones que las modifiquen o sustituyan.

**Tabla No. 1:** Horario de Aplicación.

DIURNO	NOCTURNO
De las 7:01 a las 21:00 horas	De las 21:01 a las 7:00 horas

**ARTÍCULO 7.- VALORES PERMISIBLES DE RUIDO:** se adoptan como niveles máximos permisibles de ruido al interior de edificaciones receptoras los valores límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud – OMS en horario diurno y el valor máximo permisible para zonas residenciales en periodo nocturno establecido por la Resolución No. 8321 de 1983 en su Capítulo II, Artículo No. 17, o la norma que la modifique o sustituya.

**Tabla 2** -Estándares máximos permisibles de niveles de ruido al interior de edificaciones receptoras por la incidencia del ruido generado por fuentes fijas externas expresado en decibeles dB(A).

Edificación Receptora / uso de suelo	Nivel equivalente de ruido en dB(A)	
	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
Edificaciones de uso Residencial	55	45
Edificaciones de uso Institucional (Oficinas Públicas y/o Privadas)	55	45
Edificaciones de usos Dotacionales contempladas en el POT	55	45
Áreas comunes en edificaciones destinadas a actividades comerciales	70	70

**PARÁGRAFO 1.-** Los niveles de ruido adoptados para cada tipo de actividad generadora y edificación receptora, se aplicará con base en la reglamentación de usos del suelo vigente.

**PARÁGRAFO 2.-** La Secretaría Distrital de Ambiente en el término de un (1) año, contado a partir de la expedición de la presente resolución y previo estudio técnico, evaluará los niveles de ruido a los que se encuentra expuesta la población capitalina, con el propósito de revisar los valores máximos de ruido permisibles al interior de las edificaciones receptoras como línea base, definidas en la Tabla No. 2 del presente artículo.

**PARÁGRAFO 3.-** Las fuentes de ruido objeto de la presente regulación no las exime de cumplir con las demás normas de emisión de ruido, especialmente la Resolución No. 627 de 2006 del MAVDT, o la norma que la modifique o sustituya.

## **ARTÍCULO 8.- PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y METODOLÓGICO DE MEDICIÓN:**

### a) Parámetros de medición

- Filtro de ponderación frecuencial (A)
- Filtro de ponderación temporal rápida (Fast)
- Nivel de presión sonora equivalente ponderado A – Leq dB(A).

b) Tiempo unitario de medida: el tiempo de medición al interior de las edificaciones, será como mínimo de quince (15) minutos, el cual será medido en forma continua; Si la fuente generadora de ruido incidente, por su modo de operación no permite realizar la medición en el tiempo estipulado, se deberá efectuar como mínimo dos (2) procesos de medición durante el periodo de funcionamiento de la fuente, sin exceder los 15 minutos y se registrará como valor de inmisión, el

promedio logarítmico de las evaluaciones realizadas a la fuente generadora de ruido.

c) Ubicación del punto de medición: el punto de medición se deberá ubicar en el sitio o área que se considere de mayor incidencia o percepción de ruido. Las medidas se realizarán sin modificar las condiciones típicas de habitabilidad y/o laboral.

El equipo de medición se deberá ubicar sobre un trípode a una altura mínima de 1.20m y a 1.5m de las paredes, ventanas o puertas, para evitar la influencia de ondas estacionarias o reflejadas; Así mismo, el micrófono deberá tener un protector de pantalla y estar orientado en sentido a la fuente generadora de ruido.

**PARÁGRAFO 1.-** Para las mediciones realizadas en el interior de edificaciones de tipo residencial, se deberá guardar condiciones de silencio con el propósito de no alterar o influenciar los resultados de la evaluación; Así mismo, los elementos tales como fuentes internas de la residencia (televisores, radios, equipos de sonido, entre otros); deberán ser apagados.

c) Cálculo de la inmisión de ruido o aporte de la fuente generadora:

Los resultados de las mediciones de ruido en aquellos sitios para los cuales el nivel sonoro trasciende al interior de las edificaciones (ruido de inmisión), proveniente de fuentes fijas externas y que no presentan afectaciones por otras fuentes, se tomará como referencia el nivel de ruido de inmisión que es el LAeq, T.

En aquellos lugares en que los resultados de las mediciones de ruido de inmisión efectuadas al interior de la edificación, presentan afectación de ruido por otras fuentes diferentes a la de interés (ruido de fondo), se deberá calcular el aporte de la fuente por la siguiente expresión:

$$Leq_{inmisión} = 10 \log (10^{LA_{eq, T}/10} - 10^{L_{A_{eq, T}, Fondo}/10})$$

Donde:

Leq<sub>inmisión</sub>: nivel de presión sonora o aporte de la(s) fuente(s) sonora(s), ponderado A.

L<sub>aeq, T</sub>: nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, medido en 15 minutos.

LAeq, T, fondo: nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, correspondiente al ruido de fondo, medido en 15 minutos.

**PARÁGRAFO 2.-** Cuando por las condiciones de funcionamiento de una fuente generadora de ruido suspende su funcionamiento en periodos regulares o aleatorios, se deberán realizar dos procesos de medición, los resultados de la medición con la fuente apagada se tomaran como ruido de fondo.

**PARÁGRAFO 3.-** En caso de no poderse evaluar el ruido de fondo, se tomará como valor correspondiente el nivel percentil noventa (L90); si la diferencia aritmética entre LRAeq,1h,inmisión y LRAeq,1h, Fondo es igual o inferior a 3 dB(A), se deberá indicar que el nivel de ruido de inmisión (LRAeq,1h, inmisión) es del orden igual o inferior al ruido de fondo.

**ARTÍCULO 9.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS.** Las mediciones de los niveles equivalentes de presión sonora ponderados A, -LAeq,T- deben efectuarse en tiempo seco, no debe haber lluvias, lloviznas, truenos o caída de granizo, los pavimentos deben estar secos.

**PARÁGRAFO.-** Durante el proceso de evaluación de ruido al interior de edificaciones, no se requiere la medición de parámetros meteorológicos.

**ARTÍCULO 10.- INFORME TÉCNICO.** Para la elaboración del informe técnico resultante de las evaluaciones de ruido al interior de edificaciones, se adopta el modelo establecido en el artículo 21 de la Resolución 627 del 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique o sustituya.

**ARTÍCULO 11.- CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO ACUSTICO.** Para determinar la clasificación del impacto acústico generado por la(s) fuente(s) de emisión, se aplicará la siguiente formula:

$$C.I.A = N - Leq (A)$$

Donde:

CIA = Clasificación del impacto acústico.

N = norma de nivel de presión sonora según el sector y el periodo.

Leq inmisión = Dato medido en el nivel equivalente ponderado en A.

A estos resultados se le clasifica el grado de significancia del aporte contaminante como: Muy alto, Alto, Medio o bajo impacto, según la tabla No. 3; factores que se tendrán en cuenta para las acciones sancionatorias a que haya lugar.

**Tabla No. 3 - Evaluación del CIA**

VALOR DEL CIA, HORARIO DIURNO Y NOCTURNO	GRADO DE SIGNIFICANCIA DEL APORTE CONTAMINANTE
> 3.0	BAJO
Entre 3 y 0	MEDIO
Entre -0.1 y -3	ALTO
< -3.0	MUY ALTO

**ARTÍCULO 12.- SANCIONES.-** La violación a las disposiciones previstas en la presente Resolución, darán lugar a la aplicación del procedimiento y de las sanciones previstas en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o la norma que la sustituya, modifique o derogue.

**ARTÍCULO 13 VIGILANCIA CONDICIONES QUE AFECTAN LA SALUD Y BIENESTAR DE LA POBLACIÓN POR RUIDO.** Para armonizar las competencias ambientales de la Ley 99 de 1993 con las disposiciones de la Ley 715 de 2001, especialmente el mandato del artículo 44, numeral 44.3.3.2., o las normas que las deroguen o las sustituyan y en la guarda y respeto al principio de concurrencia de normas de igual jerarquía, la Secretaría Distrital de Ambiente remitirá semestralmente a la Secretaría Distrital de Salud, con destino a fortalecer los programas de vigilancia epidemiológica la información relacionada con visitas de seguimiento y control de ruido por inmisión.

**ARTÍCULO 14.- PUBLICACIÓN.-** La presente Resolución será publicada en la página web de esta Secretaría para que sea de conocimiento público.

**ARTÍCULO 15.- VIGENCIA.-** La presente Resolución rige a partir de su publicación.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dada en Bogotá, D.C., a los 19 días del mes de octubre del año 2010.**

**GERMÁN DARÍO ÁLVAREZ LUCERO**

**Secretario Distrital de Ambiente (E).**

## **NOTA DE PIE DE PÁGINA:**

1. En el mismo sentido las tutelas relacionadas con la contaminación auditiva T-428 T-357, T-575 de 1995 y T-589 de 1998.

2. T- 460 de 1996, M.P. Antonio Barrera Carbonell y Sentencia T-025 de 1994.

3 M.P. Vladimiro Naranjo Mesa.

**Nota: Publicada en el Registro Distrital 4524 de octubre 21 de 2010.**