

TABLA DE CONTENIDO

5	LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE	1
5.1	ASPECTOS AMBIENTALES QUE DEBE TENER EN CUENTA EL SUBSECTOR DE ELABORACIÓN DE TEXTILES	2
5.1.1	REGLAMENTACIÓN EN MATERIA DE AGUAS	2
5.1.2	VERTIMIENTOS	7
5.1.2.1	Control de vertimientos	8
5.1.2.2	Registro de vertimientos	8
5.1.2.3	Cómo se registran los vertimientos	9
5.1.2.4	Parámetros que deben cumplir los vertimientos	9
5.1.2.5	Clasificación empresarial de acuerdo al impacto ambiental sobre el recurso hídrico	11
5.1.2.6	Clasificación del subsector de textiles de acuerdo a las unidades de contaminación hídrica	11
5.1.2.7	Plan de cumplimiento	12
5.1.2.8	Incumplimiento y sanciones	13
5.1.2.9	Deber de informar	14
5.1.2.10	Tasas retributivas	14
5.1.3	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	15
5.1.3.1	Aire	15
5.1.3.2	Permiso de emisión atmosférica	15
5.1.3.3	Control a emisiones molestas de establecimientos comerciales	18
5.1.3.4	Pólizas de garantía de cumplimiento	18
5.1.3.5	Unidades de contaminación atmosférica	19
5.1.3.6	Normas técnicas y estándares ambientales para la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C	21
5.1.4	CONTAMINACIÓN POR RUIDO	37
5.1.4.1	Clases de ruido	38
5.1.4.2	Prohibiciones	38
5.1.4.3	Responsables	39
5.1.4.4	Unidades de contaminación por ruido - UCR: ¿cuál es el fin de las UCR cómo se obtienen?	40
5.1.5	RESIDUOS SÓLIDOS	41
5.1.5.1	Otras definiciones básicas en materia de residuos sólidos	41
5.1.5.2	Prohibiciones	44
5.1.5.3	Modalidades de la prestación del servicio de aseo	44
5.1.5.4	Almacenamiento y presentación de residuos ordinarios	44
5.1.5.5	Manejo de residuos especiales	45
5.1.5.6	Clasificación de residuos sólidos especiales incompatibles	47
5.1.5.7	Criterios para identificar residuos inflamables, volatilizables	49
5.1.5.8	Criterios de clasificación de los residuos tóxicos	50

5.1.6	OBTENCION DE LICENCIAS AMBIENTALES PARA LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y CUERO.	51
5.1.6.1	Procedimiento para obtener licencia ambiental	54
5.1.7	CONTAMINACIÓN POR PUBLICIDAD EXTERIOR	57
5.1.7.1	Características y condiciones generales de publicidad exterior	63
5.1.8	MEDIDAS PREVENTIVAS Y SANCIONATORIAS POR INFRACCIÓN DE NORMAS	65
5.1.9	AUTOCLASIFICACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE EMPRESAS MANUFACTURERAS EN ZONAS INDUSTRIALES	65
5.2	OTRAS NORMAS DISTRITALES QUE LOS EMPRESARIOS DEBEN TENER EN CUENTA	66
5.2.1	OBLIGACIÓN DE CONECTARSE A LA RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO	66

5 LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE

La normatividad ambiental existente responde a la preocupación del Estado y del Distrito por la preservación del medio ambiente y procura garantizar a los habitantes del territorio nacional y distrital el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano que se encuentra consagrado en la Constitución Nacional de Colombia de 1991.

El marco constitucional colombiano adopta la figura de la descentralización de las entidades públicas, en virtud de la cual se le otorgan competencias normativas de carácter administrativo a las entidades territoriales en materia ambiental. Es así como el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, para el caso de Bogotá es el organismo competente para ello.

Los esfuerzos del Gobierno Nacional y de la autoridad ambiental de Bogotá, DAMA para controlar y minimizar el impacto ambiental generado por los diferentes agentes de contaminación se ven reflejados en los decretos, resoluciones y estatutos ambientales vigentes.

Los esfuerzos del gobierno nacional y local no son suficientes. La Nación en desarrollo de las diversas actividades productivas y comerciales debe tomar conciencia de la obligación que tiene de preservar el medio ambiente y, esto sólo se logra a través del cumplimiento normativo.

Si bien es cierto que la adopción de medidas ambientales para minimizar los efectos nocivos causados por los diferentes agentes contaminantes resulta para los empresarios un poco costoso, las consecuencias para las futuras generaciones serán aún más graves y los costos no sólo serán económicos.

La legislación ambiental a su vez, constituye límites o restricciones a los derechos de la propiedad privada e iniciativa económica. Ello significa que en el ejercicio de los mismos no se debe abusar de ellos, degradando sin importar el medio ambiente.

Los establecimientos de comercio y personas naturales que se dediquen a la elaboración textiles en Bogotá, deben acatar normas ambientales nacionales y distritales (éstas últimas emitidas por el DAMA), con el fin de evitar o minimizar los efectos nocivos sobre los recursos naturales y la salud humana.

Adicionalmente, debido al carácter informativo y sucinto del presente capítulo, se recomienda a los lectores revisar los textos completos de la norma.

5.1 ASPECTOS AMBIENTALES QUE DEBE TENER EN CUENTA EL SUBSECTOR DE ELABORACIÓN DE TEXTILES

5.1.1 Reglamentación en materia de aguas

Los establecimientos comerciales dedicados a la elaboración de textiles que utilicen o deseen utilizar aguas subterráneas en su proceso, deben tener en cuenta los siguientes aspectos normativos para legalizar su aprovechamiento:

Uso de las aguas por ministerio de la ley

La legislación vigente autoriza a todos los habitantes, utilizar las aguas de uso público mientras transcurran por sus causas naturales, para satisfacer sus necesidades personales (bañarse, beber, lavar ropas) y las de sus animales, siempre que con ello no se cause perjuicio a terceros.

El uso debe hacerse, sin establecer derivaciones, ni emplear máquina ni aparato, ni detener o desviar el curso de las aguas, ni alterar o contaminar de forma que se imposibilite su aprovechamiento por terceros.

Igualmente, por ministerio de la ley se puede hacer uso de las aguas de dominio privado para consumo doméstico exclusivamente. (Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974 "Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección Al Medio Ambiente").

Dominio de las aguas

Frente al tipo de dominio de las aguas los empresarios deben tener en cuenta:

AGUAS DE USO PÚBLICO: Son aquellas cuyo dominio le corresponde a la nación, es decir son inalienables e imprescriptibles, sin perjuicio de los derechos adquiridos por los particulares (concesiones); tales como lagos, lagunas, ciénagas, pantanos, las que están en la atmósfera, las corrientes y depósitos de aguas subterráneas, aguas lluvias, las privadas que no sean utilizadas por tres (3) años consecutivos, cuando así lo declare la autoridad ambiental competente (Artículo 36 Decreto 1541 de 1978 del Ministerio de Agricultura).

AGUAS DE DOMINIO PRIVADO: Son aquellas que nacen y mueren en un mismo predio, siempre que no dejen de ser usadas por sus propietarios durante tres (3) años consecutivos (Decretos 1541 de 1978 y 2811 de 1978 del Ministerio de Agricultura).

Aguas subterráneas

Permiso de perforación

Los establecimientos dedicados a la elaboración de textiles que deseen explorar en búsqueda de aguas subterráneas, deben presentar ante la autoridad ambiental competente (DAMA), una solicitud de permiso para efectuar dicha actividad, la cual, debe contener la siguiente información (Artículo 147 del Decreto 1541 de 1978 del Ministerio de Agricultura):

1. Nombre e identificación del solicitante, si es persona natural. Nombre o razón social e identificación del representante legal y dirección, si es persona jurídica.
2. Si actúa mediante apoderado, la solicitud deberá indicar el nombre, identificación, y número de la tarjeta profesional.
3. Domicilio y nacionalidad.
4. Información sobre la destinación que se le dará al agua.
5. Caudal del agua a obtener en litros por segundo.
6. Ubicación del predio y extensión, indicando si son propios, ajenos o baldíos, comunidades que se van a beneficiar.
7. Información sobre los sistemas que se adoptarán para la captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución, drenaje y mantenimiento de vertimientos. Sobre las inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se va a realizar.
8. Informar si requiere establecimiento de servidumbre para el aprovechamiento de agua o para la construcción de las obras proyectadas.
9. Término por el cual solicita la autorización de exploración.
10. Información catastral del predio.
11. Permiso de vertimientos vigente en aquellos casos en los cuales las condiciones actuales de operación del solicitante así lo requiera.
12. Nombre de la empresa perforadora, relación y especificaciones del equipo que se va a usar en las perforaciones.
13. Sistema de exploración y perforación a emplear y plan de trabajo.
14. Profundidad y diámetro de perforación.
15. Acuífero a explotar.
16. Estudio hidrogeológico de la zona.
17. Coordenadas aproximadas del sitio en donde se perforará el o los pozos según datum del IGAC.
18. Diseño preliminar del pozo, el cual debe contar con la siguiente información como mínimo: diámetro de perforación del pozo, longitud total de tubería de filtro y ciega y ubicación de los diferentes tramos de la tubería de filtro y ciega.
19. Relación de los otros aprovechamientos en las aguas subterráneas existentes dentro del área de la solicitud de permiso.
20. La concesión de aguas para uso industrial deberá anexar un estudio de factibilidad del proyecto y en las solicitudes de aprovechamiento de aguas para refrigeración de maquinarias, la solicitud deberá acompañar la memoria descriptiva de las operaciones

practicadas para determinar el caudal total a emplear, así como las operaciones de lavado comprendida la periodicidad, el lugar y el sitio donde se produzca el vertimiento de las aguas servidas.

21. Los demás que considere convenientes el DAMA.
22. Además deberá acompañar a la solicitud los siguientes documentos:
 - a) Certificado de libertad y tradición del inmueble (expedido por la Superintendencia de Notariado y Registro con una vigencia no mayor de tres (3) meses) o la prueba adecuada de la posesión o tenencia.
 - b) Poder debidamente otorgado si se actúa mediante apoderado.
 - c) Certificado de existencia y representación legal con una vigencia no mayor a tres (3) meses, para el caso de persona jurídica.
 - d) Autorización autenticada del propietario del predio, en caso que el solicitante no lo sea, con una vigencia no superior a tres (3) meses, en el evento de concesiones para uso doméstico y abrevadero para la constitución servidumbres y si concurren las circunstancias estipuladas en el artículo 159 y 160 del Decreto 1541 de 1978.
23. Deberá estar suscrita por el solicitante si es persona natural. Por el Representante legal si es persona jurídica. Por el apoderado si actúa mediante apoderado.

Es de resaltar: Los permisos de exploración de aguas subterráneas no confieren por sí solos concesión para su aprovechamiento, pero le dan prioridad al titular del permiso de exploración para su otorgamiento (Artículo 154 del Decreto 1541 de 1978 del Ministerio de Agricultura).

Presentación de informe al termino de la vigencia

Al terminar el plazo concedido al peticionario por la autoridad ambiental competente, para explorar aguas subterráneas, debe presentar ante ella dentro de los sesenta (60) días hábiles siguientes un informe que contenga cuando menos los siguientes puntos:

1. Ubicación del pozo perforado y otros que existan dentro del área de exploración o próximos a ésta. La ubicación se hará por las coordenadas geográficas y siempre que sea posible con base en las cartas del Agustín Codazzi.
2. Descripción de la perforación y copia de los estudios geofísicos, si se han realizado.
3. Profundidad y método de perforación.
4. Perfil estratigráfico de todos los pozos perforados, tengan o no agua, descripción y análisis de las formas geológicas, espesor, composición, permeabilidad, almacenaje, rendimiento real del pozo si fuere productivo y técnicas empleadas en las distintas fases.
5. Calidad de las aguas, análisis físico-químico y bacteriológico.
6. Nivelación de cota del pozo con relación a las bases aritméticas establecidas por el Agustín Codazzi, niveles estáticos del agua, niveles de prueba de bombeo, elementos utilizados en la medición e información sobre los niveles del agua contemporáneos a la prueba en la red de pozos de observación y sobre los demás parámetros hidráulicos debidamente calculados.

Concesiones

Consiste en la autorización que le otorga la autoridad ambiental competente (DAMA) a una persona natural o jurídica, pública o privada para obtener el aprovechamiento de las aguas de uso público (superficiales, subterráneas, lluvias), para destinarlas a usos diferentes de los autorizados por el ministerio de la ley como por ejemplo: abastecimiento doméstico, uso industrial, recreación y deportes, lavado de autos, etc.

Procedimiento para solicitar la concesión

Toda persona natural o jurídica que desee aprovechar aguas de uso público con destino diferente de aquellos que se ejerzan por ministerio de la ley, debe presentar ante la autoridad ambiental competente (DAMA), una solicitud que llene los siguientes requisitos (Artículo 54 Decreto 1541 de 1978 del Ministerio de Agricultura):

1. Nombre y apellido del solicitante, documentos de identidad. Si se trata de una persona jurídica, su razón social, documentos relativos a su constitución, nombre y dirección de su representante legal.
2. Si actúa a través de apoderado, la solicitud debe indicar el nombre, identificación y número de la tarjeta profesional.
3. Domicilio y nacionalidad.
4. Nombre del predio o predios, o comunidades que se van a beneficiar y su jurisdicción.
5. Información sobre la destinación que se le dará al agua.
6. Información sobre consumo diario de agua (litros o metros cúbicos), sistemas que se adoptarán para la captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución, drenaje y manejo de vertimientos, inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se van a realizar, si se requiere establecimiento de servidumbre, para el aprovechamiento del agua o para la construcción de las obras proyectadas.
7. Permiso de vertimientos vigente en aquellos casos en los cuales las condiciones actuales de operación del solicitante a así lo requiera.
8. Si la solicitud versa sobre concesiones con características especiales, (artículo 54, literal k, en concordancia con los artículos 67 al 72 del Decreto 1541 de 1978, como la concesión de aguas para uso industrial, se deberá anexar un estudio de factibilidad del proyecto y en las solicitudes de aprovechamiento de aguas para refrigeración de maquinarias la solicitud debe acompañar la memoria descriptiva de las operaciones practicadas para determinar el caudal total a emplear, así como las operaciones de lavado comprendida la periodicidad, el lugar y el sitio donde se produzca el vertimiento de las aguas servidas.
9. Término por el cual solicita la concesión.
10. Número y fecha de la resolución que otorgó el permiso de exploración de aguas subterráneas.
11. Número y fecha de radicación de la presentación del informe solicitado en la resolución mediante la cual se otorgó el permiso de exploración.
12. Deberá acompañar los siguientes documentos:

- a) Certificado de existencia y representación legal con una vigencia no mayor a tres (3) meses, para el caso de persona jurídica.
 - b) Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.
 - c) Certificado de libertad y tradición del inmueble expedido por la Superintendencia de Notariado y Registro con una vigencia no mayor a tres (3) meses o la prueba adecuada de la posesión o tenencia.
 - d) Autorización autenticada del propietario del predio, en caso que el solicitante no lo sea, con una vigencia no superior a tres (39 meses, en el evento de concesiones para uso doméstico y abrevaderos, previa la constitución de servidumbres y si concurren las circunstancias estipuladas en el artículo 161 en concordancia con los artículos 159 y 160 del Decreto 1541 de 1978.
13. Diligenciar los formularios que envíe el DAMA referentes a la información técnica para estudiar técnicamente la solicitud hecha.
14. Debe ser suscrita por el solicitante cuando se trate de persona natural. Por el representante legal si se trata de persona jurídica y por el apoderado, si se actúa mediante poder.

Una vez presentada, personalmente o por intermedio de abogado, la solicitud de concesión de aguas, la autoridad ambiental competente (DAMA) ordena una visita ocular al predio, la cual es practicada por funcionarios de la entidad versados en la materia. Antes de realizarse la mencionada diligencia la autoridad ambiental competente (DAMA) fija un aviso con diez (10) días hábiles de anticipación en un lugar público de sus oficinas y en la alcaldía de la ciudad, indicando: fecha, lugar y objeto de la visita técnica, esto con el fin de que las personas interesadas o que tengan un derecho legítimo, puedan oponerse al otorgamiento de la concesión, lo cual pueden hacer en la diligencia de inspección ocular o antes de su práctica, expresando las razones y presentando los documentos con los cuales fundamentan su oposición. (Artículos 56, 57, 60 del Decreto 1541 de 1978 del Ministerio de Agricultura).

La concesión la otorga la autoridad ambiental competente mediante resolución, estableciendo su término de vigencia, el cual no puede ser superior a diez (10) años prorrogables. La oposición de terceros se decide conjuntamente con la resolución que decide la concesión de aguas.

Impugnación

Contra las resoluciones que deciden la solicitud de concesión y de perforación de aguas subterráneas, procede el recurso de reposición, el cual debe interponerse cuando se notifique personalmente al interesado o dentro de los cinco (5) días siguientes a la fijación del edicto o a su publicación.

Implementación de medidores de pozos

El DAMA mediante Resolución No. 815 del 6 de septiembre de 1997 estableció la siguiente exigencia: todos los pozos de extracción de aguas subterráneas deben estar previstos de un contador que permita medir de manera periódica el volumen de agua consumida.

En caso que el contador se altere o la información aportada por el responsable del pozo no sea verídica se hará acreedor a las sanciones establecidas en el Artículo 85 de la Ley 99 de 1993.

Causales de caducidad de la concesión

La autoridad ambiental competente (DAMA) podrá terminar la concesión, entre otras, por las siguientes causales:

- a. Ceder el derecho de uso de las aguas a un tercero sin autorización previa de la autoridad ambiental competente (DAMA).
- b. Destinar las aguas a un uso diferente del autorizado en la resolución.
- c. Incumplimiento grave o reiterado de las normas sobre preservación del recurso, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado, siempre que el interesado dé aviso dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al acaecimiento de la misma.

Se entiende que hay **incumplimiento reiterado** cuando: se haya sancionado al concesionario con multas en dos oportunidades o cuando se le haya requerido en dos ocasiones la presentación de planos.

Por **incumplimiento grave** se entiende la no ejecución de la concesión para el aprovechamiento de las aguas, conforme a los planos aprobados, dentro del plazo que se fije y el incumplimiento de las obligaciones relacionadas con la preservación de la calidad de las aguas.

- d. Disminución progresiva del recurso.
- e. No usar la concesión durante dos (2) años.
- f. Las demás consignadas en la resolución de concesión (Artículo 62 del Decreto 2811 de 1974).

La autoridad ambiental competente (DAMA) notifica de manera previa y personal al interesado, las causales que justifiquen la caducidad antes de su declaratoria, a fin de que formule su defensa o subsane la falta que se le acuse, para lo cual cuenta con quince (15) días hábiles siguientes al trámite de la notificación.

5.1.2 Vertimientos

En la elaboración de textiles se presentan residuos líquidos, especialmente en los procesos de descruce, blanqueo, lavados y acabados. Por tanto, los empresarios deben tener en cuenta la normatividad ambiental vigente en materia de vertimientos.

Por vertimiento se debe entender como la descarga líquida hecha a un cuerpo de agua o al alcantarillado público (Artículo 6, Decreto 1594 del Ministerio de Salud).

Definiciones

- Usuario: es toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, que utilice agua tomada directamente del recurso de un acueducto o cuya actividad pueda producir vertimiento (Artículo 7 del Decreto 1594 de 1984 del Ministerio de Salud).
- Lodo: Suspensión de un sólido en un líquido proveniente de un tratamiento de aguas, residuos líquidos u otros similares (Artículo 12 del Decreto 1594 de 1984 del Ministerio de Salud).
- DBO: demanda bioquímica de oxígeno a cinco (5) días.
- DQO: demanda química de oxígeno.
- Vertimientos no puntuales: aquel en el cual no se puede precisar el punto exacto de descarga al recurso.

Prohibiciones

- Todo vertimiento de residuos líquidos en las calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, cuando existan en forma separada o tengan esta única destinación.
- Utilización de las aguas del recurso, del acueducto público o privado y las de almacenamiento de aguas lluvias, con el propósito de diluir los vertimientos, con anterioridad a la descarga al cuerpo receptor (Artículo 60 del Decreto 1594 de 1984 del Ministerio de Salud), algunas personas lo hacen con el fin de cumplir con los parámetros de vertimientos.

5.1.2.1 Control de vertimientos

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural mediante Decreto 1541 de 1978 artículo 211, prohibió a toda persona natural o jurídica verter sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, en cantidades que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna e impedir su empleo para otros usos.

5.1.2.2 Registro de vertimientos

Al tenor del Decreto 1594 de 1984 del Ministerio de Salud, los usuarios que deban solicitar concesiones de agua y que produzcan vertimientos, deben registrar estos últimos ante la autoridad ambiental competente (DAMA).

Igualmente, el DAMA mediante Resolución 1074 del 28 de octubre **de 1997** dispuso: "quien vierta a la red de alcantarillado público y/o cuerpo de agua localizado en el área de su jurisdicción deberá registrar sus vertimientos ante esa entidad y teniendo en cuenta la Resolución 055 de octubre 8 de 1987, emitida por la Junta directiva de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá estos vertimientos se refieren a los vertimientos industriales, resultado de las actividades económicas".

5.1.2.3 Cómo se registran los vertimientos

Los propietarios de establecimientos dedicados a la elaboración de textiles deben diligenciar el formulario único de registro de vertimientos, diseñado por el DAMA (ver anexo 1), el cual se encuentra a disposición de los usuarios en las oficinas de esta entidad y de ACERCAR.

¿Qué se debe entender por permiso de vertimientos y quiénes lo obtienen?

Es la autorización que concede la autoridad ambiental competente (DAMA) a una persona natural o jurídica, que realiza el tratamiento adecuado de sus residuos líquidos industriales provenientes de sus **actividades económicas**, cuando cumpla con los valores permisibles (parámetros establecidos en el Decreto 1594 del Ministerio de Salud y Resolución 1074 de 1997 DAMA), antes de ser conducidos al alcantarillado público o a cualquier otro cuerpo de agua. Los establecimientos de comercio dedicados a la elaboración de textiles en el distrito Capital, deben registrar sus vertimientos ante el DAMA, quien definirá si requiere o no el respectivo permiso de vertimientos.

¿Cuáles son los requisitos para su obtención?

Los usuarios deben presentar personalmente o por medio de apoderado el formato del Formulario Único de Registro de Vertimientos debidamente diligenciado con sus respectivos anexos. Si de la evaluación y aprobación de la información allegada y de la caracterización de los vertimientos, permite el otorgamiento del respectivo permiso, está entidad lo expedirá. El Formulario Único de Registro de Vertimientos y su instructivo se encuentran a disposición del público en las oficinas del DAMA y de ACERCAR.

5.1.2.4 Parámetros que deben cumplir los vertimientos

Conforme a la Resolución 1074 del 28 de octubre de 1997 emitida por el DAMA, los vertimientos generados en los procesos productivos deben cumplir con los parámetros consignados en la tabla No. 1, para poder ser conducidos al alcantarillado público y/o a un cuerpo de agua. Se entiende que los valores de estos estándares son los máximos permisibles.

TABLA No. 1
CONCENTRACIONES MÁXIMAS PERMISIBLES PARA VERTER A UN CUERPO DE
AGUA Y/O RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO.

PARÁMETRO	EXPRESADA COMO	NORMA (mg/l)
Arsénico	As (mg/l)	0.1
Bario	Ba (mg/l)	5.0
Cadmio	CD (mg/l)	0.003
Carbamatos	Agente activo	0.1
Cianuro	CN mg/l	1.0
Cinc	Zn (mg/l)	5.0
Cloroformo extracto de carbón	ECC (mg/l)	1.0
Cobre	Cu (mg/l)	0.25
Compuestos fenólicos	Fenol (mg/l)	0.2
Compuestos organoclorados	Concentración de agente activo	0.05
Compuestos organofosforados	Concentración de agente activo	0.1
Cromo hexavalente	Cr + 6 (mg/l)	0.5
Cromo total	Cr total (mg/l)	1.0
DBOs	(mg/l)	1000
Dicloroetileno	Dicloroetileno	1.0
Difenil policlorados	Concentración de agente activo	N.D
DQO	(mg/l)	2000
Grasas y aceites	(mg/l)	100
Manganeso	Mn (mg/l)	0.2
Mercurio	Hg (mg/l)	0.02
Mercurio orgánico	Hg (mg/l)	N.D
Niquel	Ni (mg/l)	0.2
PH	Unidades	5 - 9
Plata	Ag (mg/l)	0.5
Plomo	Pb (mg/l)	0.1
Selenio	Se (mg/l)	0.1
Sólidos Sedimentables	SS (ml/l)	2.0
Sólidos suspendidos totales	SST (mg/l)	800
Sulfuro de carbono	Sulfuro de Carbono (mg/l)	1.0
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de Carbono (mg/l)	1.0
Triclorcetileno	Tricloroetileno (mg/l)	1.0
Temperatura	Grados Centígrados (c)	<30
Tensoactivos (SAAM)	(mg/l)	0.5

5.1.2.5 Clasificación empresarial de acuerdo al impacto ambiental sobre el recurso hídrico

El DAMA con el fin de optimizar los recursos económicos y humanos destinados al tema de los vertimientos comerciales e industriales, emitió la Resolución número 339 del 23 de abril de 1999, mediante la cual estableció:

- Un conjunto de criterios a partir de los cuales clasificó a las empresas de Santa Fe de Bogotá, dependiendo de la significancia de su aporte contaminante al recurso hídrico. Es así como definió dos grupos de usuarios empresariales: grupo 1 no vierte sustancias de interés sanitario, grupo 2 vierte sustancias de interés sanitario.
- Las siguientes definiciones:
- Adimensional: cifra que no presenta unidad de medida.
- Efluente: toda descarga líquida vertida en el alcantarillado y/o en un cuerpo de agua.
- Dilución: disminución de la concentración de un elemento, compuesto y/o sustancia presente en un vertimiento, mediante la adición de líquidos.
- UCH1: unidades de contaminación hídrica vertida por el grupo 1, no contiene sustancias de interés sanitario
- UCH 2: contiene sustancias de interés sanitario respectivamente.
- C: concentración obtenida en la última caracterización determinada o reportada al DAMA, del vertimiento más crítico de los usuarios empresariales, para lo que T= sustancias de interés sanitario, AG= Aceites y grasas, DBO5= Demanda bioquímica de oxígeno en cinco (5) días, SST= sólidos suspendidos totales.
- C_n= concentración máxima permitida en vertimientos, según Resolución DAMA 1074 de 1997, para T, AG, DBO5 y SST.

5.1.2.6 Clasificación del subsector de textiles de acuerdo a las unidades de contaminación hídrica

El sector de elaboración de textiles se clasifica en el grupo dos según el artículo 1 de la Resolución DAMA número 339 del 23 de abril de 1999, conforme a las Unidades de Contaminación Hídrica - UCH y de acuerdo a lo siguiente:

El valor de la UCH para el subsector de textiles se obtiene de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{GRUPO 2}$$
$$\text{UCH2} = \frac{\text{CT}-\text{CnT}}{\text{CnT}} + \frac{\text{CAG}-\text{CnAG}}{\text{CnAG}} + \frac{\text{CDBO5}-\text{CnDBO5}}{\text{CnDBO5}} + \frac{\text{CSST}-\text{CnSST}}{\text{CnSST}}$$

Cuando UCH sea igual a cero (0), la empresa estará cumpliendo con la norma ambiental de vertimientos.

Con base en la aplicación de la fórmula anterior, una empresa se encontrará clasificada en alguno de los siguientes niveles:

CLASIFICACIÓN DEL GRUPO 2 DE ACUERDO CON LOS VALORES DE LAS UCH

VALOR DE LA UCH1	GRADO DE SIGNIFICANCIA DEL APOORTE CONTAMINANTE
0	Bajo
0 - 2,5	Medio
2,5 - 5	Alto
> 5	Muy alto

Adicionalmente, la Resolución en mención faculta al DAMA a:

- Ejercer el control sobre los vertimientos de los establecimientos empresariales a través de seguimientos, conforme a los listados emanados de la aplicación del sistema de clasificación.
- Imponer las medidas preventivas y sancionatorias que estime necesarias dependiendo del grado de importancia definido por la clasificación de impacto ambiental sobre el recurso hídrico.
- Modificar, cuando lo estime conveniente, el modelo seguido para realizar la clasificación de los sectores empresariales por el sistema de unidades de contaminación hídrica.

5.1.2.7 Plan de cumplimiento

Cuando de la información procedente del registro y de la caracterización de los vertimientos, no permite el otorgamiento de un permiso definitivo, la autoridad ambiental competente (DAMA), puede exigir mediante acto administrativo al usuario, dentro del término que ella señale, la presentación de un plan de cumplimiento, el cual deberá constar de las siguientes etapas en su desarrollo:

- Elaboración del programa de ingeniería y cronograma de actividades, presentados de acuerdo con los procedimientos de la autoridad ambiental competente (DAMA).
- Ejecución de las obras de acuerdo con el cronograma presentado y aprobado.
- Verificación del cumplimiento de las normas de vertimiento.

Los plazos que concede la autoridad ambiental (DAMA) para desarrollar el plan de cumplimiento, son los siguientes:

- Primera etapa: hasta dieciocho (18) meses.

- Segunda etapa: hasta treinta (30) meses.
- Tercera etapa: hasta seis (6) meses.

Los mencionados plazos pueden ser prorrogados, sin que excedan de la mitad del tiempo señalado para cada etapa cuando el usuario lo solicite justificadamente ante la autoridad ambiental competente (DAMA), sólo podrá exceder de la mitad del tiempo cuando se trate de fuerza mayor o caso fortuito.

La autoridad ambiental competente autoriza el desarrollo de la primera etapa de plan de cumplimiento cuando el usuario haya presentado como mínimo la siguiente información:

- Nombre o razón social de los interesados.
- Ubicación de los vertimientos.
- Números de puntos de los vertimientos de los residuos líquidos.
- Sistemas de control existentes, su ubicación y eficiencia de diseño.
- Procesos de producción. Flujograma adjunto con sus puntos de vertimientos.
- Producción actual, proyectos de expansión y proyecciones de producción a cinco (5) años.
- Materias primas y otros suministros utilizados.
- Cuerpos receptores de los vertimientos.
- Concesiones otorgadas o identificación de la cuenta en el acueducto correspondiente.

Cuando la autoridad ambiental competente no apruebe la primera etapa de un plan de cumplimiento, indicará las razones para ello y fijará a los interesados un plazo para que lo modifiquen, el cual de ser incumplido dará lugar a la imposición de medidas de seguridad o sanciones respectivas.

El DAMA, para el caso de Bogotá tiene competencia para vigilar e inspeccionar las instalaciones de las empresas a fin de verificar el normal desarrollo de los planes de cumplimiento (Artículos 103-111 del Decreto 1594 de 1984 del Ministerio de Salud).

5.1.2.8 Incumplimiento y sanciones

Los usuarios se harán acreedores de las sanciones establecidas en el artículo 85 de ley 99 de 1993 en los siguientes casos:

- Cuando no desarrollan los planes de cumplimiento en los términos y en las condiciones que los caracteriza.
- Cuando no permita las visitas técnicas por parte de los funcionarios del DAMA, que tienen como objeto verificar el desarrollo del plan de cumplimiento. (Artículos 110 y 111 del Decreto 1594 del Ministerio de Salud).

5.1.2.9 Deber de informar

El usuario que haya presentado solicitud de permiso de vertimientos debe informar por escrito a la autoridad ambiental competente, cualquier variación en la información suministrada o modificación sustancial de las condiciones bajo las cuales se iniciaron los trámites para su obtención.

Igualmente, toda modificación del proceso de producción o sistema de tratamiento que incida en los vertimientos, debe ser sometida a aprobación por parte de la autoridad ambiental competente (DAMA). (Artículos 116 y 117 del Decreto 1594 del Ministerio de Salud).

5.1.2.10 Tasas retributivas

Los establecimientos de comercio dedicados a la actividad de elaboración de textiles debe tener en cuenta que por la labor que realizan y de acuerdo a la normatividad ambiental vigente están en la obligación de pagar las tasas retributivas.

Aquellas son las tarifas fijadas por la autoridad ambiental competente a los usuarios por la utilización directa o indirecta del agua, atmósfera y del suelo por introducir o arrojar desechos, desperdicios mineros, industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y/o sustancias nocivas que sean resultado de sus actividades económicas o de servicio sean lucrativas o no. (Decreto 2811 de 1974 y Artículo 42 de la ley 99 de 1993).

Estas tasas retributivas tienen como objetivo compensar los gastos de mantenimiento de los recursos naturales renovables. De acuerdo con las actividades, clases y descargas se cobra a:

- A quienes utilicen las aguas y sus cauces en virtud de permiso o concesión.
- A quienes utilicen las aguas para descargar vertimientos en ellas.
- A los propietarios de tierras que resulten beneficiados con la construcción de obras que deban adelantarse en los casos previstos por el artículo 128 del Decreto - Ley 2811 de 1974. La fijación del monto y cobro de la tasa se hará conforme las normas vigentes sobre valorización, y se destinará al organismo público por cuya cuenta se haya adelantado la obra o trabajo.

Tasas retributivas por vertimientos

El Ministerio del Medio Ambiente mediante Resolución número 372 de 1998 estableció ajustar las tasas retributivas por vertimientos en los meses de enero, teniendo en cuenta el IPC (índice de inflación) determinado por el DANE para el año inmediatamente anterior.

El IPC para 1999 fue de 9.23%, por tanto, las tasas retributivas por vertimientos puntuales de demanda bioquímica (DBO), en el 2000 es de cincuenta y nueve punto veintisiete (\$59.27) pesos por kilogramo y de veinticinco pesos con treinta y seis centavos (\$25.36) de sólidos suspendidos totales por kilogramo.

Por tanto, se recomienda implementar medidas ambientales que optimicen el uso del recurso como por ejemplo la construcción de un sistema de recirculación de agua.

5.1.3 Contaminación atmosférica

Es el fenómeno consistente en la acumulación o la concentración de contaminantes del aire (Artículo 2 del Decreto 948 del 5 de junio de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente). Cuando se habla de **contaminantes** se refiere a los fenómenos físicos, sustancias o elementos en estado líquido, gaseoso, causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana. Estos contaminantes del aire son resultado de actividades humanas, causas naturales o de una combinación de éstas.

5.1.3.1 Aire

Se define aire como el fluido que forma la atmósfera de la tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición es, cuando 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 2 del Decreto 948 del 5 de junio de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente).

5.1.3.2 Permiso de emisión atmosférica

Autorización que otorga la autoridad ambiental competente (DAMA) a una persona natural o jurídica, para que pueda realizar emisiones al aire dentro de los estándares máximos permisibles.

El Ministerio del Medio Ambiente mediante Resolución número 619 del 7 de julio de 1997, establece cuáles actividades requieren solicitar el permiso en mención como:

- a. Quemadas abiertas controladas en zonas rurales: Aquellas cuya área de quema semanal, sea igual o superior a:
- Área a quemar de cultivo de caña de azúcar: 25 hectáreas.
 - Área a quemar poscosecha de caña de azúcar: 25 Hectáreas.
 - Área a quemar poscosecha de maíz: 25 hectáreas
 - Área a quemar poscosecha de sorgo: 25 hectáreas.
 - Área a quemar poscosecha de algodón: 25 hectáreas.

b. Descarga de humos, gases, vapores, polvos o partículas productos o chimeneas de establecimientos industriales, comerciales o de servicios así:

- Industria productora de cemento: todas las plantas de producción de cemento a partir de cualquier volumen de producción.
- Industria con proceso de sinterización: con capacidad de producción a partir de 5 ton/día.
- Industria fabricante de carbonato de sodio con capacidad superior a 5 ton/día.
- Industrias de producción de ácido nítrico: todas a partir de cualquier volumen de producción.
- Industrias de producción de ácido sulfúrico: todas a partir de cualquier volumen de producción.
- Industrias de fabricación de ácido clorhídrico: todas a partir de cualquier volumen de producción.
- Industria fabricante de productos que contengan asbesto: a partir de una ton / día de producción.
- Industria fabricante de caucho sintético a partir de 2 ton / día.
- Industria molinera: molinos, harineras y trilladoras de arroz, café, desmotadoras de algodón y leguminosas, con capacidad de producción igual o superior a 2 ton/día.
- Industria carbo química: todas las plantas a partir de cualquier volumen de producción.
- Fabricación de tela asfáltica a partir de 3 ton/día de producción.
- Industria productora de llantas y cámaras de caucho natural y sintético: todas a partir de cualquier volumen de producción.
- Plantas de preparación o beneficio de minerales o materiales cerámicos o silicocalcareos: cuando la capacidad de molienda sea superior a 5 ton/día.
- Industrias de producción de mezclas asfálticas con hornos de secado de 30 ton/día o más.
- Industria de fundición de acero con hornos de fundición de más de 2 ton/día.
- Industria de fundición de hierro gris con hornos de fundición de más de 2 ton/día.
- Industria de fundición de cobre y bronce con hornos de fundición de más de 2 ton/día.
- Industria de fundición de plomo con hornos de fundición y recuperación de 100 kg/día o más.
- Industria de fundición de aluminio con hornos de fundición y recuperación de 2 ton/día o más.

- Industria de producción de detergentes con hornos de rociado y secado a partir de 5 ton/día.
 - Industria productora de carburo de calcio con hornos de fundición de 5 ton/día.
 - Industria de producción de coque metalúrgico: los hornos de coquización a partir de 10 ton/día.
 - Industria siderúrgica: cuando la capacidad del alto horno sea igual o superior a 10 ton/día.
 - Industria de producción de cal: cuando la capacidad del horno sea superior a 20 ton/día.
 - Industria fabricante de fibra de vidrio: cuando la capacidad del horno de fusión sea superior a 2 ton/día.
 - Industria fabricante de vidrio cuando la capacidad del horno de fusión sea superior a 1 ton/día.
 - Industria de fabricación de yeso con hornos de calcinación de 2 o más ton/día.
 - Industria productora de papel: todas las plantas que posean calderas de recuperación, a partir de cualquier volumen de producción.
 - Industria fabricante de pinturas con hornos de cocción de 2 o más ton/día de capacidad.
 - Industria fabricante de fertilizantes con hornos de secado con capacidad de 2 ó más ton/día.
 - Fabricación de objetos de barro, loza y porcelana, cuando el horno de cocción tenga capacidad igual o superior a 5 ton/día.
- c. Incineración de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, así:
- Incineración de residuos patológicos: todos los incineradores.
 - Incineración de residuos industriales no peligrosos: 100 kg/día o 100 lt/día para incineradores de líquidos.
 - Incineración de residuos industriales peligrosos: todos los incineradores.
 - Incineración de uso múltiple (aquellos habilitados para más de una de las categorías de incineración de residuos mencionados en los numerales anteriores de este punto) todos los incineradores.
 - Incineración de residuos domésticos: 100 kg/hora.
- d. Operación de calderas o incineradores por un establecimiento industrial o comercial y otras actividades con descarga de humos, gases, vapores, polvos o partículas por ductos o chimeneas.

- Industrias, obras, actividades o servicios que cuenten con calderas y hornos, cuyo consumo nominal de combustible sea igual o superior a:
 1. Carbón mineral: 500 kg/hora
 2. Bagazo de caña: 3000 ton/año
 3. 100 galones/hora de cualquier combustible líquido, tales como Acpm, Fuel Oil O Combustóleo, Bunker, petróleo crudo.

Las demás actividades o servicios que conforme a la Resolución 619 de julio 7 de 1997 no requieran permiso de emisión deben cumplir con las normas establecidas en el Decreto 948 de 1995 emitido por El Ministerio del Medio Ambiente y demás normas complementarias.

Conforme a lo anterior las industrias dedicadas a la elaboración de textiles que utilicen en sus procesos calderas, chimeneas que consuman combustibles en cantidades iguales o superiores a los mencionados en el numeral cuarto, deben solicitar el respectivo permiso de emisiones atmosféricas.

El permiso de emisión atmosférica es otorgado por la autoridad ambiental competente mediante acto administrativo.

NOTA: Las demás actividades o servicios que conforme a la Resolución 619 de julio 7 de 1997 del Ministerio del Medio Ambiente no requieran permiso de emisión. Sin embargo, deben cumplir con las normas establecidas en el Decreto 948 de emitido por el Ministerio del Medio Ambiente 1995 y demás disposiciones complementarias.

5.1.3.3 Control a emisiones molestas de establecimientos comerciales

El artículo 23 del Decreto 948 de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente establece: “los establecimientos comerciales que produzcan emisiones al aire, tales como restaurantes, lavanderías, o pequeños negocios deberán contar con ductos o dispositivos que aseguren la adecuada dispersión de los gases, vapores, partículas u olores, y que impidan causar con ellos molestia a los vecinos o a los transeúntes. O deberán dar cumplimiento a cualquier otra exigencia establecida en la reglamentación vigente en materia ambiental.

5.1.3.4 Pólizas de garantía de cumplimiento

Cuando se otorga un permiso de emisión atmosférica, la autoridad ambiental competente podrá exigir al titular del mismo el otorgamiento de una póliza de garantía de cumplimiento de las obligaciones derivadas del mismo, hasta por un valor equivalente al 30% de los costos de las obras y actividades de control de las emisiones al aire, cuando éstas se requieran para ajustar las descargas contaminantes del solicitante a los

estándares vigentes. El solicitante estimará el valor de dichas obras al momento de la solicitud para los efectos del otorgamiento de la póliza de garantía correspondiente.

La póliza presentada como garantía no exonera al titular del permiso de la responsabilidad del cumplimiento de las obligaciones que el permiso le impone.

Si se hace efectiva la póliza de garantía de cumplimiento a favor de la autoridad ambiental competente, los dineros provenientes de la misma serán utilizados para programas de mitigación y reparación de los daños causados por el incumplimiento de las obligaciones impuestas por el permiso. El pago de la póliza no exonera al usuario de su obligación de efectuar las obras o de introducir las modificaciones que el permiso le ha impuesto, o de las responsabilidades civiles y penales en que haya incurrido; ni lo exime de las sanciones administrativas que fueren procedentes, pero su producto se abonará al valor total de las reparaciones o indemnizaciones que fueren de su cargo.

Cuando la obra, industria o actividad requiera licencia ambiental, no será necesario constituir la póliza de garantía de que trata el presente artículo.

5.1.3.5 Unidades de contaminación atmosférica

Conforme al artículo de la Resolución DAMA número 775 del 18 de abril de 2000 se adoptó, el sistema de clasificación de usuarios empresariales por unidades de contaminación atmosférica -UCA -, de acuerdo a lo siguiente:

$$UCA = \frac{\sum_{i=1}^n E_{MP}}{N_{MP}} + \frac{\sum_{i=1}^n E_{SOX}}{N_{SOX}} + \frac{\sum_{i=1}^n E_{NOX}}{N_{NOX}}$$

Donde :

UCA : Unidades de contaminación atmosférica (resultante de la relación del valor de la norma de emisión a la atmósfera respecto al resultado de la evaluación de las emisiones).

N : Norma de Emisión

E_{MP} : Emisión de material particulado de la fuente en cuestión, como partículas suspendidas totales.

E_{SOX} : Emisión de óxidos de azufre, expresados como dióxido de azufre.

E_{NOX} : Emisión de óxidos de nitrógeno expresado como NO₂.

n : Número de fuentes de emisión

El resultado obtenido es una cifra adimensional. Los valores negativos obtenidos en el cálculo de cada uno de los términos que conforman la fórmula se igualarán a cero (0).

Los factores de ponderación de cada una de las fracciones, podrán ser modificados de acuerdo con el comportamiento en el tiempo de los contaminantes que hacen parte de la UCA.

De acuerdo con el nivel de emisión de cada uno de los contaminantes a cada fracción de la **UCA** se le sumará un factor de acuerdo a la siguiente tabla, con el fin de encontrar el valor de UCA correspondiente.

MATERIAL PARTICULADO		DIOXIDO DE AZUFRE		OXIDOS DE NITROGENO	
Valor de la Fracción (MP)	Factor a sumar (MP)	Valor de la Fracción (SO ₂)	Factor a sumar (SO ₂)	Valor de la Fracción (NOx)	Factor a sumar (NOx)
< 0.25	0	< 0.50	0	< 0.25	0
≥ 0.25	1	≥ 0.50	1	≥ 0.25	1
≥ 0.50	2	≥ 1	2	≥ 0.50	2
≥ 0.75	3			≥ 1	3
≥ 1	4				

Clasificación industrial. De acuerdo al aporte a la contaminación atmosférica y con base en la aplicación de la formula anterior, una empresa se clasificará en alguno de los siguientes niveles:

VALOR DE LA UCA	GRADO DE SIGNIFICANCIA DEL APOORTE CONTAMINANTE	FRECUENCIA DE MONITOREO
< 2.5	Bajo	cada 5 años
2.5 – < 5.0	Medio	Cada 3 años
5.0 – 7.0	Alto	Anual
> 7.0	Muy Alto	Cada 6 meses

Resolución DAMA 775 de 18 de Abril de 2000

Conforme a la Resolución en mención el DAMA está facultado a:

- Actualizar el listado de clasificación por unidades de contaminación atmosférica con base en los estudios de evaluación de emisión remitidos por los usuarios y en el control realizado por el Departamento, dando prevalencia a este último, conforme a la normatividad vigente. La lista será pública y se actualizará rutinariamente.
- Hacer el seguimiento correspondiente, tendiente a realizar el control de las emisiones atmosféricas generadas por las empresas y establecimientos comerciales, a partir de la información contenida en los listados generados de la aplicación del sistema de clasificación de usuarios empresariales,

- Modificar cuando lo estime conveniente El modelo a seguir para realizar la clasificación de usuarios empresariales por el sistema de Unidades de Contaminación Atmosférica.

5.1.3.6 Normas técnicas y estándares ambientales para la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C

La Resolución 391 de 2001 establece normas técnicas, estándares ambientales para la prevención y control de la contaminación atmosférica, la protección de la calidad del aire en el perímetro urbano de la capital de la república

La Resolución DAMA número 391 del 6 de marzo de 2001 y el Decreto 948 del 5 de junio de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente establecen entre otras las siguientes definiciones y prohibiciones:

Definiciones:

Contaminación atmosférica: fenómeno consistente en la acumulación o la concentración de contaminantes del aire. (Artículo 2 del Decreto 948 del 5 de junio de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente).

Contaminantes: fenómenos físicos, sustancias o elementos en estado líquido, gaseoso, causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana. Estos contaminantes del aire son resultado de actividades humanas, causas naturales o de una combinación de éstas.

Emisión: descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso o en alguna combinación de éstos, proveniente de una fuente fija o móvil.

Fuentes de emisión atmosférica: Es toda actividad, proceso u operación, realizado por los seres humanos o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire. (Artículo 2 del Decreto 948 del 5 de junio de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente).

Nivel de alerta: se presenta cuando la concentración de contaminantes en el aire y su duración o tiempo de exposición pueden causar alteraciones manifiestas en el medio ambiente o a la salud humana y en especial de algunas funciones fisiológicas vitales, enfermedades crónicas en seres vivos.

Nivel de emergencia: se presenta cuando la concentración de contaminantes en el aire y su duración o tiempo de exposición, pueden causar enfermedades graves o agudas u ocasionar la muerte de organismos vivos.

Norma de calidad del aire o de inmisión: nivel de concentración legalmente permisible de sustancias o fenómenos contaminantes presentes en el aire, establecido por

el Ministerio del Medio Ambiente, a fin de prevenir la buena calidad del medio ambiente, los recursos naturales y la salud humana.

Norma de emisión: valor de descarga permisible de sustancias contaminantes establecido por la autoridad ambiental competente, con el objeto de cumplir la norma de calidad del aire.

Agentes contaminantes convencionales: entre ellos los **primarios** (monóxido de carbono, material particulado, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos) y los **secundarios** (ozono).

Capacidad de destrucción térmica (CDT): Es el porcentaje mínimo de destrucción de un compuesto a al ser incinerado.

$CDT = \frac{Me - Ms}{Me} \times 100$	Me= Masa del contaminante de entrada. Ms= Masa del contaminan de salida
---------------------------------------	--

BHP : Caballo de Potencia (caldera).

Capacidad nominal para COV's: Entrada máxima en términos de masa de disolventes orgánicos en una instalación según la media a lo largo de un día, si la instalación funciona en condiciones de funcionamiento normal con su producción de diseño.

Compuesto orgánico: Todo compuesto que contenga al menos el elemento carbono y uno o más de los siguientes: hidrogeno, halógenos, oxigeno, azufre, fósforo, silicio o nitrógeno, salvo los óxidos de carbono y los carbonatos y bicarbonatos inorgánicos.

Compuesto orgánico volátil (COV): Todo compuesto orgánico que tenga a 293.15 K una presión de vapor de 0.01 kPa o más, o que tenga una volatilidad equivalente en las condiciones particulares de uso. A efectos de la presente Resolución, se considerará compuesto orgánico volátil la fracción de creosota que sobrepase este valor de presión de vapor a 293.15 K.

Condiciones controladas para empresas que utilicen COV's: Las condiciones en las que una instalación funcione de forma que, los compuestos orgánicos volátiles liberados durante la actividad se recojan y viertan de un modo controlado mediante una chimenea o un equipo de disminución, por lo que no son totalmente fugaces.

Condiciones de referencia para normas de calidad del aire y fuentes fijas: Las normas de emisión previstas en la presente Resolución están establecidas teniendo en cuenta las condiciones de referencia a 298.15 grados kelvin (K) y 1013.25 hecto pascales (hPa).

Condiciones normales para empresas que utilicen COV's: La temperatura de 273.15 K y la presión de 101.3 Kpa.

Consumo de disolventes orgánicos: Toda entrada de disolventes orgánicos en una instalación por año natural, o por cualquier otro período de doce meses, menos los compuestos orgánicos volátiles que se recuperan para su reutilización.

Disolvente orgánico: Todo compuesto orgánico volátil que se utilice solo o en combinación con otros agentes, sin sufrir ningún cambio químico, para disolver materias primas, productos o materiales residuales, o se utilice como agente de limpieza para disolver la suciedad, o como disolvente, o como medio de dispersión, o como modificador de la viscosidad, o como agente tensoactivo, o plastificante o conservador.

Disolvente orgánico halogenado: Todo disolvente orgánico que contenga al menos un átomo de bromo, cloro, flúor o yodo por molécula.

Emisiones fugaces para COV´s: Toda emisión no contemplada en gases residuales, de compuestos orgánicos volátiles al aire, suelo y agua, así como, salvo que se indique lo contrario en el anexo N° 2, los disolventes contenidos en cualesquiera productos. Quedan incluidas las emisiones no capturadas liberadas al ambiente exterior por las ventanas, puertas, respiraderos y aberturas similares.

Emisiones de gases residuales para COV´s: Todo vertimiento gaseoso final al aire que contenga compuestos orgánicos volátiles y otros contaminantes, procedente de una chimenea o equipo de disminución. El flujo volumétrico debe expresarse en m³ / h en condiciones normales.

Emisiones de COV´s: Toda emisión al medio ambiente de compuestos orgánicos volátiles.

Emisiones totales de COV´s: La suma de las emisiones fugaces y de las emisiones de gases residuales.

Entrada de disolventes orgánicos: La cantidad de disolventes orgánicos y la cantidad de los mismos contenida en los preparados utilizados al desarrollar una actividad, incluidos los disolventes reciclados dentro o fuera de la instalación, y que se contabilizan cada vez que se utilizan para desarrollar la actividad.

Factor S: Es el factor de emisión utilizado para calcular la altura efectiva de emisión.

Flujo de masa de disolventes orgánicos: La cantidad de compuestos orgánicos volátiles liberados, expresados en unidades de masa / hora.

Fuente fija dispersa o difusa: es aquella en que los focos de emisión de una fuente fija se dispersan en un área, por razón del desplazamiento de la acción causante de la emisión, como por ejemplo, en el caso de las quemas abiertas controladas en zonas rurales.

Funcionamiento normal para empresas que utilicen COV's: Todo período de funcionamiento de una instalación o actividad, excepto las operaciones de puesta en marcha y parada y de mantenimiento del equipo.

Instalación para control de COV's: Toda unidad técnica fija donde se lleven a cabo una o más de las actividades comprendidas en el ámbito de aplicación definido en el artículo 1 y cualesquiera otras actividades directamente asociadas que estén técnicamente relacionadas con las actividades realizadas en dicha instalación y que puedan afectar a las emisiones.

Instalación existente para control de COV's: Toda instalación en funcionamiento o en el marco de la legislación vigente antes de la fecha de aplicación de la presente Resolución, con permiso o sin él, siempre que dicha instalación se ponga en servicio, a mas tardar un año después de la fecha de aplicación de la presente Resolución.

Instalación de incineración: Es el equipo utilizado para la incineración de residuos por cualquiera de las técnicas o procedimientos y el emplazamiento y todas las instalaciones auxiliares implícitas en las mismas.

Isocinetismo: Es la relación existente entre el valor de la velocidad promedio de succión en el equipo de muestreo y el valor de la velocidad promedio en el conducto o chimenea durante el tiempo de muestreo.

Modificación sustancial para una instalación pequeña. Toda modificación de su capacidad nominal que suponga un aumento de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles de mas del 25%. Toda modificación que a juicio del DAMA pueda tener efectos negativos significativos para la salud humana o el medio ambiente, constituye asimismo una modificación sustancial.

Pequeña instalación para control de COV's: Toda instalación incluida en la zona de límites mínimos de los puntos 1, 3, 4, 5, 8, 10, 13, 16, ó 17 del anexo N° 2, con un consumo de disolventes inferior a 10 toneladas / año.

Preparado : Toda mezcla o solución compuesta por dos o más sustancias.

Recubrimiento : Todo preparado, incluidos todos los disolventes orgánicos o preparados que contengan disolventes orgánicos necesarios para su debida aplicación, que se utilice para obtener un efecto decorativo protector o de otro tipo sobre una superficie.

Prohibiciones:

La Resolución DAMA número 391 de 2001 establece las siguientes prohibiciones:

- Descargar en el aire contaminantes tales como material particulado, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y neblina ácida, por parte de cualquier persona pública o privada,

que posea u opere una fuente fija de emisiones al aire, en los siguientes casos: a) En cantidades o concentraciones superiores a las previstas por las normas de emisión señaladas en la Resolución DAMA 369 de 2000; b) Por medio de ductos o chimeneas que no cumplan con los requisitos y especificaciones señalados en la aludida Resolución.

- Ubicar o instalar nuevas fuentes fijas artificiales de emisión ó ampliar las existentes en zonas donde la concentración de contaminantes atribuibles a las fuentes existentes alcancen los niveles de alerta o emergencia, por lo menos el 10 % de las muestras de un año supere los niveles establecidos.

Clasificación de contaminantes a la atmósfera

La Resolución 369 DAMA establece la siguiente clasificación de contaminantes a la atmósfera:

1. **Material particulado:** dado como partículas suspendidas totales (PST) y partículas menores a 10 micras (PM₁₀).
2. **Sustancias inorgánicas contenidas en material particulado:** las sustancias inorgánicas originadas a partir de material particulado, ejemplo: Cadmio, mercurio, talio, níquel, cobre, cromo, flúor, manganeso y sus componentes etc. (ver tabla 1 Resolución DAMA 391 de 2001).
3. **Sustancias inorgánicas contenidas en gases o vapores.** Entre ellas; .Arsenita, Cianocloruro, Fosgeno, Fosfina, Bromo (Ver tabla 2 Resolución DAMA 391 2001).
4. **Sustancias orgánicas:** según lo expuesto en la tabla 3 de la aludida resolución, las sustancias orgánicas se encuentran clasificadas en las clases de la I, II y III, ejemplo: Clase 1 (Acetaldehido, Acido acrílico, Acido cloro acético); clase 2 (Acido acético, Acido etanoico, Acido propionico); clase tres (Acetato de Butilo, Acetona, Alquihalcoholes).
5. **Sustancias cancerogénicas:** clase 1 (Asbesto Berilio y sus enlaces en forma gaseosa, naftil-amina); clase 2 (Dimetil sulfato, 3,3- diclorobenceno, Enlaces de Cromo en forma respirable, así como cromato de calcio, cromo III cromato, cromato de estroncio, cromato de zinc.); clase 3 (Acrilonitrilo, Benceno, Benzol); Ver tabla 4 Resolución DAMA 391 de 2001.

Normas de calidad del aire para agentes contaminantes

La Resolución DAMA 391 de 2001 establece las normas de calidad de aire para: agentes contaminantes convencionales, sustancias inorgánicas contenidas en material particulado, en gases o vapores y para sustancias cancerogénicas. Estas normas se aplican para fuentes de área fugitivas o dispersas, por ejemplo: las canteras.

Consideraciones generales de las normas de emisión

- La Resolución DAMA 391 de 2001 establece un plazo de 24 meses, contados a partir de su entrada en vigencia, para las fuentes fijas existentes que cuenten con autorizaciones sanitarias parte aire o con permiso de emisiones a la atmósfera, de instalación, aún vigentes, a fin de dar cumplimiento a las normas de emisión establecidas en la misma. Este mismo plazo se aplica a las fuentes fijas que no estaban sujetas a control conforme al Decreto 02 de 1982 del Ministerio de Salud.
- Las fuentes fijas existentes a la fecha de expedición de la presente norma que se encuentren por fuera de la regulación del Decreto 02 de 1982 o de normas posteriores aplicables, disponen de dieciocho (18) meses, contados desde el 6 de marzo de 2001, fecha de entrada en vigor de la Resolución DAMA 391, para dar cumplimiento a los estándares de emisión establecidos en la misma. Las fuentes nuevas deben cumplir con las normas vigentes al iniciar operaciones.
- Los plazos establecidos en los numerales anteriores, no se aplican a las fuentes fijas que inicien operación u obtengan su permiso de emisión con posterioridad a la expedición de la Resolución 391 de 2001.

Límite máximo de emisión de un predio industrial

Conforme a la Resolución DAMA 391 del 6 de marzo de 2001 el límite máximo de emisión de un predio industrial será la suma de las emisiones puntuales generadas por una empresa dadas en flujo másico (Kg/hr) de acuerdo con el área bruta del predio (m^2), las cuales no podrán superar los valores establecidos en la siguiente tabla:

CONTAMINANTE	MÁXIMA EMISIÓN POR INDUSTRIA, OBRA O ACTIVIDAD Kg/h/m²
Partículas Suspendidas Totales – PST	2.34 E-03
Oxidos de Nitrógeno - NOx	4.60 E-04
Oxidos de Azufre – SOx	2.50 E-03

E= exponente

Ejemplo de máxima emisión de material particulado:

Por tamaño de industria	Dimensiones de la industria		Área de la industria (m ²)	Kg/h a emitir
	Ancho (m)	Fondo (m)		
Pequeña	10	10	100	0.234.4736
Mediana Industria	25	40	1000	2.3447359
Gran Industria	50	50	2500	5.8618398
	500	1000	500000	1172.368

Sí una empresa ubicada en zona industrial sobrepasa el límite máximo de emisión permisible tiene entre otras, la opción de adquirir los derechos de emisión de los predios ubicados en zonas industriales a un kilómetro a la redonda del suyo, de forma tal que la suma de los derechos adquiridos, alcance como mínimo el límite de emisión del predio, dando cumplimiento al mencionado acto administrativo (artículo 10 Resolución DAMA 391 de 2001).

Nota: Conforme al artículo 10 de la Resolución DAMA 391 de 2001, los interesados en adquirir los derechos de emisión de los predios ubicados a un kilómetro a la redonda, deberán presentar solicitud ante ésta entidad, acompañada del respectivo certificado de libertad y tradición del inmueble ó prueba idónea que corresponda.

Normas de emisión para fuentes fijas

La Resolución DAMA 391 de 2001 en sus artículos 11 al 16 establece, normas de emisión para algunas fuentes fijas de combustión externa entre las que se encuentran:

La norma de emisión general para fuentes fijas en procesos industriales en Bogotá es la que se establece en la tabla No. 2:

TABLA No. 2
NORMA DE EMISIÓN GENERAL PARA FUENTES FIJAS EN PROCESOS
INDUSTRIALES EN BOGOTÁ

CONTAMINANTE	FLUJO MASICO	CONCENTRACION mg/m ³			
		2001	2005	2008	2011
Material Particulado (PST)	Cualquiera	300	250	200	150
Sustancias inorgánicas contenidas en material particulado					
Clase I	≥ 1 g/h	0.5	0.4	0.3	0.2
Clase II	≥ 5 g/h	4.0	3.0	2.0	1.0
Clase III	≥ 25 g/h	10.0	8.0	6.5	5.0
Material Particulado (PST)	Cualquiera	300	250	200	150
Sustancias inorgánicas contenidas en gases o vapores					
Clase I	≥ 10 g/h	5.0	4.0	3.5	1.0
Clase II (p.e. HF)	≥ 50 g/h	10.0	8.0	6.5	5.0
Clase III (p.e. HCl)	≥ 300 g/h	50.0	40.0	35.0	30.0
NO ₂	≥ 5 kg/h	400	350	300	250
SO ₂	≥ 5 kg/h	600	500	450	400
Sustancias orgánicas					
Clase I	≥ 0.1 kg/h	50	40	30	20
Clase II	≥ 2.0 kg/h	150	130	110	100
Clase III	≥ 3.0 kg/h	200	180	160	150
Sustancias cancerogénicas					
Clase I	≥ 0.5 g/h	0.4	0.3	0.2	0.1
Clase II	≥ 5.0 g/h	1.5	1.4	1.2	1.0
Clase III	≥ 25.0 g/h	8.0	7.0	6.0	5.0

NOTA: para fuentes fijas dispersas o difusas que emitan partículas suspendidas totales – PST y/o PM₁₀, se tomarán como mínimo tres puntos de monitoreo, dos en la dirección prevaleciente del viento en el área donde se determine se presentará la concentración máxima y otro en dirección contraria, de acuerdo a los resultados de un modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos. El monitoreo se realizará en forma continua durante 24 horas, cada tercer día, por lo menos durante tres (3) meses (30 muestras) o en forma continua durante 30 días. La máxima emisión permitida será la misma establecida en el artículo 10.

Norma de emisión para fuentes de combustión externa a partir de combustibles sólidos

La norma de emisión para fuentes de combustión externa a partir de leña, turbas, lignitos, hullas, antracita, carbón mineral, coque, carbón vegetal, asfalto y brea, al interior del perímetro urbano del D.C., son las siguientes:

CONTAMINANTE		CAPACIDAD BHP	CONCENTRACIÓN mg/m ³ N			
			2001	2005	2008	2011
MATERIAL PARTICULADO (PST)	TODAS	300	200	150	100	
MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	TODAS	300	280	260	250	
ÓXIDOS DE NITROGENO (NO ₂)	TODAS	400	350	300	250	
ÓXIDOS DE AZUFRE (SO ₂)	TODAS	600	500	450	400	
METALES PESADOS	TODAS	0.8	0.7	0.6	0.5	
HCl	TODAS	300	270	240	200	
HF	TODAS	30	25	20	15	

Notas: **1.** A partir del 1° de enero del 2001, no se podrán utilizar combustibles con contenidos de azufre mayor al 1.7 % en peso, dentro del perímetro urbano de la ciudad, como combustibles en calderas u hornos de establecimientos de carácter comercial, industrial o de servicio. **2.** Para los muestreos en chimenea el valor de referencia para el oxígeno cuando se utiliza carbón es de 6 % en volumen y de 7 % en volumen para uso de turba, madera y residuos de madera.

Norma de emisión para fuentes de combustión externa a partir de combustibles líquidos

La norma de emisión para fuentes de combustión externa a partir de combustibles líquidos, al interior del perímetro urbano del D.C. son las siguientes:

CONTAMINANTE	CAPACIDAD BHP	CONCENTRACIÓN (mg/m ³)			
		2001	2005	2008	2011
MATERIAL PARTICULADO (PST)	TODAS	300	200	150	100
MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	TODAS	200	190	180	170
ÓXIDOS DE NITROGENO (NO ₂)	TODAS	400	350	300	250
ÓXIDOS DE AZUFRE (SO ₂)	TODAS	600	500	450	400
METALES PESADOS	TODAS	4.0	3.0	2.5	2.0
HCl	TODAS	50	40	35	30
HF	TODAS	8	7	6	5

Notas: **1.** A partir del 1° de enero del 2001, no se podrán utilizar combustibles con contenidos de azufre mayor al 1.7 % en peso, dentro del perímetro urbano de la ciudad, como combustibles en calderas u hornos de establecimientos de carácter comercial, industrial o de servicio. **2.** Para los muestreos en chimenea el valor de referencia para el oxígeno cuando se utilizan combustibles líquidos es de 3 % en volumen. **3.** Los metales pesados, el Cloro y Acido Fluorhídrico deben ser monitoreados por las industrias que utilicen como combustible aceites usados o residuales en cualquier proporción.

Norma de emisión para fuentes de combustión externa a partir de combustibles gaseosos

La norma de emisión para fuentes de combustión externa a partir de metano, etano, propano, butano, gas natural, gas de refinería, gas de alto horno, biogas o mezclas de éstos, en el perímetro urbano del D.C. son las siguientes:

CONTAMINANTE	CAPACIDAD BHP	CONCENTRACIÓN (AÑO 2009) Mg/m ³
MATERIAL PARTICULADO (PST)	TODAS	100
MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	TODAS	100
ÓXIDOS DE NITROGENO (NO ₂)	TODAS	350
ÓXIDOS DE AZUFRE (SO ₂)	TODAS	35

Notas: **1.** Esta norma aplica solo para fuentes de combustión interna dedicadas (exclusivamente a gas). Para las fuentes duales (gas y otro combustible) se aplica la norma del combustible más contaminante. **2.** Para los muestreos en chimenea el valor de referencia para el oxígeno cuando se utilizan combustibles líquidos es de 3 % en volumen.

Contaminantes a monitorear

El artículo 18 de la Resolución DAMA 391 del 6 de Marzo de 2001 establece los contaminantes que deben ser monitoreados para diversas fuentes fijas de combustión externa, entre las que se encuentran:

FUENTES DE COMBUSTIÓN EXTERNA	PARÁMETRO A MONITOREAR
Combustibles sólidos	1. Partículas Suspendidas Totales - PST
	2. Oxidos de Azufre - SO _x
	3. Oxidos de Nitrógeno - NO _x
	4. Monóxido de Carbono - CO
	5. Acido clorhídrico - HCl
	6. Acido fluorhídrico - HF
	7. Plomo - Pb
	8. Manganeseo - Mn
	9. Níquel - Ni
Combustibles líquidos	1. Partículas Suspendidas Totales - PST
	2. Oxidos de Azufre - SO _x
	3. Oxidos de Nitrógeno – NO _x
	4. Monóxido de Carbono - CO
	5. Acido clorhídrico – HCl
	6. Acido fluorhídrico – HF
	7. Manganeseo – Mn
	8. Níquel – Ni
Combustibles gaseosos	1. Partículas Suspendidas Totales - PST
	2. Oxidos de Azufre - SO _x
	3. Oxidos de Nitrógeno – NO _x
	4. Monóxido de Carbono - CO
Conversión de caucho natural o sintético	Compuestos Orgánicos Volátiles –

	COV´s
Extracción de aceite vegetal y de refinado de grasa y aceite vegetal	Compuestos Orgánicos Volátiles - COV´s
Fundición de acero	1. Partículas Suspendidas Totales - PST
	2. Dióxidos de Azufre - SO ₂
	3. Oxidos de Nitrógeno - NO _x
	4. Metales pesados
	5. Flúor - F
Fundición de aluminio	1. Partículas Suspendidas Totales - PST
	2. Acido Fluorhídrico - HF
	3. Flúor - F
	4. Compuestos Orgánicos Volátiles - COV´s
Fundición de cobre	1. Partículas Suspendidas Totales - PST
	2. Dióxidos de Azufre - SO ₂
	3. Arsénico - As
	4. Cadmio - Cd
	5. Cobre - Cu
	6. Mercurio - Hg
	7. Plomo - Pb
Industria textil	COV´s, Adicional a las fuentes de combustión externa, si la poseen

Determinación de la altura del punto de descarga

La altura del punto de descarga (chimenea o ducto) se determina con base en el flujo volumétrico y másico de los contaminantes y la velocidad de salida de los gases, el diámetro de la chimenea y la velocidad promedio del viento, para lo cual se debe utilizar el procedimiento y la gráfica señalada en el artículo 19 de la Resolución DAMA 391 de 2001.

Ejemplo: Una empresa cuenta en su proceso productivo con una caldera que utiliza ACPM como combustible. Para determinar la altura mínima de la chimenea conforme al artículo 19 de la Resolución DAMA 391 de 2001, se deben seguir los pasos que a continuación se relacionan:

1. Definir los siguientes datos:

- Diámetro de chimenea = 0.5 mts.
- Temperatura de salida de los gases = 250°C
- R = caudal = 5,000 N m³/h
- Flujo másico de los contaminantes (Q) en Kg/hr:

MP (Material Particulado) = 6,0 Kg/h

SO₂ (Dióxido de Azufre) = 9.0 Kg/h

NO_x (Dióxido de Nitrógeno) = 2.25 Kg/h

2. Se debe determinar el Factor S para cada contaminante, a partir de la Tabla No. 20 señalada en el artículo 19 de la Resolución 391 de 2001, de acuerdo a los contaminantes que emita o pueda llegar a emitir la industria, según el artículo 18 del mencionado acto administrativo. Para el ejemplo se ubicaron los siguientes valores:

MP = 0.20 mg/ m³

SO₂ = 0.20 mg/ m³

NO_x = 0.15 mg/ m³

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 (R) en Nm³/h corregido a condiciones de referencia.
5. Se obtiene la relación (μ) entre el flujo másico (Q) y el factor S así (Q/S):

Por lo tanto, (μ) = Q/S para el ejemplo:

MP = 30 (valor resultante de dividir 6.0 entre 0.20)

SO₂ = 45 (valor resultante de dividir 9.0 entre 0.20)

NO_x = 15 (valor resultante de dividir 2.25 entre 0.15)

Estos valores se ubican en el cuadrante derecho de la gráfica hasta obtener la altura de la chimenea en metros (H').

MP: H' = 15 metros

SO₂: H' = 20 metros

NO_x: H' = 12 metros

Los anteriores valores son alturas posibles para la chimenea de acuerdo con cada contaminante emitido al medio ambiente.

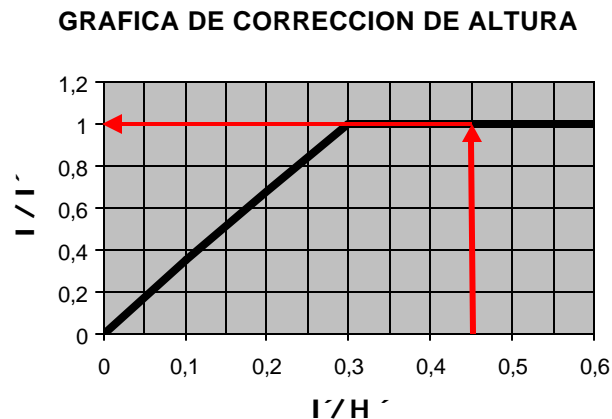
Nota: La ubicación de los valores mencionados en los numerales 3, 4 y 5 del presente ejemplo, pueden observarse en la Gráfica No. 1.

Grafica No. 1

6. Para determinar la altura definitiva del punto de descarga del ejemplo se debe observar el procedimiento señalado en el artículo 20 de la Resolución DAMA 391 de 2001, así:

- a) La mayor altura de las edificaciones presentes en un radio de 50 metros es $(I') = 9$ mts.
- b) Se calcula la relación de la mayor altura de las edificaciones cercanas y cada una de las alturas determinadas en el numeral anterior.
Para SO_2 : $I' / H' = 9/20 = 0.45$.
Para MP: $I' / H' = 9/15 = 0.6$.
Para NO_x : $I' / H' = 9/12 = 0.75$.
- c) Se ubica en el eje X de la gráfica No. 2 la relación (I' / H') desplazándose verticalmente hasta cortar la curva (Para SO_2 tenemos que $I' / H' = 0.45$).
- d) Una vez sobre la curva se desplaza horizontalmente hasta el eje Y, determinando la relación I / I' , que para SO_2 es igual a 1.0.

GRÁFICA No. 2



e) De la relación I / I' se despeja I .

$$\frac{I}{I'} = 1.0$$

$$I = 1.0 * I'$$

$$I = 1.0 * 9 \text{ mts}$$

$$I = 9 \text{ mts}$$

f) La altura final de la chimenea para SO_2 será $H' + I = 20 + 9 = 29$ mts.

- g) Se repite este procedimiento (*pasos c) al f)*) para cada uno de los contaminantes a emitir, de acuerdo con las emisiones de la industria, escogiéndose la opción más alta. Se aceptará un valor de más o menos el 10 % de diferencia por el método gráfico.
- SO₂ = 29 mts.
 - MP = 24 mts.
 - NO_x = 21 mts.

De acuerdo al ejemplo la altura definitiva debe ser de 29 mts.

Plazo para la adecuación de los puntos de descarga

Toda fuente, industria, actividad u obra que posea ductos para la emisión de contaminantes a la atmósfera en el D.C., y que requiera de permiso de emisiones atmosféricas deberá adecuar sus ductos o chimeneas de forma tal que cumpla con la altura mínima establecida en los artículos 19 y 20 de la Resolución DAMA 391 de 2001 antes del 1° de julio del año 2002.

Igualmente, las fuentes de ventilación industrial, deberán adecuar la altura de sus ductos o instalar dispositivos de forma tal que aseguren la adecuada dispersión de los gases, vapores, partículas u olores, y que impidan causar con ellos molestia a los vecinos o a los transeúntes.

Fallas en los equipos de control y suspensión del funcionamiento de los equipos de control

Las fuentes de emisión que se clasifiquen como de muy alto impacto ambiental de acuerdo a las unidades de contaminación atmosférica (UCA), deben instalar equipos de monitoreo continuo en la chimenea que origina la contaminación.

Si se requiere, para efectos de mantenimiento, la suspensión completa de los equipos de control durante lapsos superiores a ocho (8) horas, se debe dar aviso al DAMA, por escrito y con una anticipación de veinticuatro horas, suministrando la siguiente información: Nombre y localización de la fuente de emisión, lapso durante el cual se suspenderá el funcionamiento del equipo de control; cronograma detallado de actividades a implementar.

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 la Resolución DAMA 391 de 2001, para cuya reparación se requiera de un lapso estimado que exceda de tres (3) horas por cada día, se debe dar información

por escrito al DAMA dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la falla, la cual deberá comprender: Nombre y localización de la fuente de emisión; las causas de la falla y su naturaleza; lapso aproximado durante el cual se corregirá la falla.

Control de compuestos orgánicos volátiles

La resolución DAMA 391 de 2001 consagra en su capítulo noveno normas tendientes a prevenir o mitigar los efectos directos de las emisiones de los compuestos orgánicos volátiles al medio ambiente, a la atmósfera y los riesgos potenciales para la salud humana, para lo cual el aludido acto administrativo estableció medidas y procedimientos que deben aplicarse en actividades definidas por ella misma (ver anexo número 1 de la Resolución DDAMA 391 de 2001), en la medida en que se lleven a cabo por encima de los límites de consumo de disolventes enumerados en el anexo 2 de la mencionada Resolución.

Entre las mencionadas actividades se encuentran:

Procesos de recubrimiento

Todo proceso en que se aplique una o varias veces una película continua de recubrimiento sobre:

- Vehículos (coches nuevos, cabinas de camiones, furgonetas y camiones, autobuses y remolques)
- Superficies metálicas y de plástico incluidas las superficies de aviones y trenes.
- Superficies de madera
- Superficies de tejidos, telas, película y papel
- Cuero

Obligación de registrarse

Todas las instalaciones existentes para control de COV´s deberán ser registradas a más tardar el 31 de noviembre de 2002, diligenciando para tal fin el formulario que para el efecto expedirá el DAMA a más tardar el 31 de marzo de 2002.

5.1.4 Contaminación por ruido

Se define como contaminación por ruido a la presión sonora que trasciende al medio ambiente o al espacio público, causando molestias, alteraciones y pérdidas auditivas a los seres humanos (Artículo 2 del Decreto 948 del 5 de junio de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente).

Los estándares o parámetros consagrados en el artículo 17 de la Resolución 8321 del 4 de agosto de 1983 del Ministerio de Salud, determinan los niveles admisibles de presión sonora, de acuerdo a la zonificación del suelo y a los horarios permitidos, con el fin de prevenir y controlar las molestias, alteraciones y las pérdidas auditivas ocasionadas en la población por las fuentes fijas; es decir, por las actividades, operaciones o procesos realizados por los seres humanos, con o sin su intervención, situada en un lugar determinado e inamovible, por ejemplo, las empresas dedicadas a la elaboración de textiles.

VALORES PERMISIBLES DE NIVELES DE PRESIÓN SONORA

ZONAS RECEPTORAS	NIVEL DE PRESIÓN SONORA EN DB (A)	
	Período diurno 7:01 a.m. - 9:00 p.m.	Período nocturno 9:01 p.m. - 7:00 a.m.
Zona I Residencial	65	45
Zona II Comercial	70	60
Zona III Industrial	75	75
Zona IV de Tranquilidad	45	45

Resolución DAMA 2183/83

5.1.4.1 Clases de ruido

- A. *Ruido continuo*: aquel cuyo nivel de presión sonora permanece constante o casi constante, con fluctuaciones hasta de un (1) segundo y que no presenta cambios repentinos durante su emisión. (Resolución 8321 de 1983 del Ministerio de Salud).
- B. *Ruido impulsivo*: los niveles de presión sonora involucran valores máximos a intervalos mayores de uno (1) por segundo. Cuando los intervalos son menores de un segundo, podrá considerarse el ruido como continuo.

5.1.4.2 Prohibiciones

- Ocasionar ruido que trascienda de los límites de la propiedad privada a las zonas aledañas, excediendo los niveles permisibles.
- Funcionamiento de equipos de sonido, radios y amplificadores en zonas privadas que atraviesen los límites de una propiedad a niveles que trasciendan de los máximos permitidos, como también su uso en zonas públicas, toda vez que con ello, se está causando molestias a los vecinos y transeúntes.

- Utilización por parte de las fuentes fijas de sirenas, silbatos, campanas, amplificadores timbres y otros elementos o dispositivos destinados a emitir señales de peligro en casos diferentes a emergencias.
- Utilización de parlantes, amplificadores de sonido, sirenas, timbres y otros dispositivos similares, productores de ruido en la vía pública y en zonas urbanas o habitadas, sin el previo concepto del Ministerio de Salud o su entidad delegada.
- Promoción de venta de servicios o productos mediante el anuncio con amplificadores o altoparlantes en zonas o vías públicas.
- Accionar o permitir hacer sonar bocinas y sirenas de cualquier vehículo de motor en las vías públicas o en predios originadores de sonido innecesariamente, excepto como una señal de peligro.
- Permisi3n u operaci3n de un veh3culo de motor o motocicleta en la v3a p3blica sin que est3 equipado por un sistema, aparato o artefacto amortiguador de ruido que opere eficientemente.
- Emisi3n de ruido generada por m3quinas industriales en sectores clasificados como A (Tranquilidad y silencio- 3reas donde est3n situadas hospitales, guarder3as, bibliotecas, sanatorios y hogares geri3tricos-) y B (Tranquilidad y ruido moderado – zonas residenciales exclusivamente destinadas a vivienda, parques en zonas urbanas, escuelas, universidades y colegios-).
- Construcci3n o funcionamiento de establecimientos comerciales e industriales susceptibles de generar y emitir ruido que pueda perturbar la tranquilidad p3blica, tales como almacenes, tiendas, tabernas, bares, discotecas y similares, en sectores clasificados como A y B.
- Instalaci3n y uso, en cualquier veh3culo destinado a la circulaci3n en v3as p3blicas, de toda clase de dispositivos o accesorios dise1ados para producir ruido, tales como v3lvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire.
- Uso de sirenas en veh3culos particulares. Solamente se permiten en veh3culos policiales o militares, ambulancias y carros de bomberos.

5.1.4.3 Responsables

Los propietarios o personas responsables de las fuentes emisoras de ruido est3n en la obligaci3n de evitar su generaci3n y deben emplear los sistemas necesarios para su control con el fin de asegurar niveles sonoros que no contaminen las 3reas aleda1as habitables, aleda1as habitables, perturben la paz p3blica o lesionen el derecho de las personas a disfrutar tranquilamente de los bienes de uso p3blico y del medio ambiente. Igualmente, deben proporcionar a la autoridad ambiental correspondiente la informaci3n que se les requiera respecto a la emisi3n de ruidos contaminantes. Es decir, si en la elaboraci3n de textiles se genera ruido contaminante, el propietario del establecimiento deber3 tomar las medidas necesarias a fin de evitarlo o minimizarlo.

5.1.4.4 Unidades de contaminación por ruido - UCR: ¿cuál es el fin de las UCR cómo se obtienen?

Con el fin de optimizar los recursos económicos y humanos destinados al tema de ruido, el DAMA emitió la Resolución 832 del 24 de abril de 2000 que estableció las unidades de contaminación por ruido a través de las cuales se clasifican los usuarios empresariales, de acuerdo a lo siguiente:

$$UCR = N - Leq(A)$$

Donde :

UCR : Unidades de Contaminación por Ruido.

N : Norma de nivel de presión sonora

Leq : Dato medido en nivel equivalente ponderada en A

A los resultados provenientes de los estudios de ruido remitidos por los propietarios de los establecimientos de comercio o empresas, o los realizados por el DAMA, se les aplica la fórmula anterior y se les clasifica como de alto, medio o bajo impacto, de acuerdo a los estándares máximos de presión sonora permitidos en la legislación vigente, considerando los niveles de presión sonora que genere la fuente, horario de funcionamiento, ubicación y los límites con uso del suelo industrial, comercial o residencial, para lo cual se aplica la Tabla No. 3.

TABLA No. 3
UCR - SEGÚN EL GRADO DE CONTAMINACIÓN

VALOR DE LA UCR HORARIO DIURNO Y NOCTURNO	GRADO DE SIGNIFICANCIA DEL APORTE CONTAMINANTE
> 3	BAJO
3 - 1.5	MEDIO
1.4 - 0	ALTO
< 0	MUY ALTO

En el caso que el establecimiento o empresa colinde por alguno de sus costados con uso de suelo comercial o residencial, se toma como máximo permitido para horario diurno y nocturno, el más estricto, de acuerdo a la normatividad vigente. Cuando las fuentes operen en horario diurno y nocturno se debe monitorear en los dos horarios y para efectos de la clasificación se tomará el grado de clasificación más alto. (Artículo segundo de la Resolución DAMA número 832 del 24 de abril de 2000).

El DAMA puede actualizar y publicar la lista de clasificación por unidades de contaminación por ruido – UCR - con base en los estudios remitidos por los usuarios y/o en el control que realice, conforme a la normatividad vigente y a partir de la información contenida en los listados generados de la aplicación del sistema de clasificación de usuarios empresariales, el DAMA hará el seguimiento correspondiente, tendiente a realizar el control de los niveles de presión sonora a las empresas y/o establecimientos.

5.1.5 Residuos sólidos

Los establecimientos dedicados a la elaboración de textiles, deben cumplir con la normatividad ambiental vigente en materia de residuos sólidos, debido a que en sus procesos productivos generan borras, polvos, cintas, hilos ordinarios o engomados, polvillo, motas, piezas mecánicas, telas rechazadas, lodos.

Se entiende como residuo sólido todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido que se abandona, bota o rechaza.

Se debe entender por residuo sólido todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido que se abandona, bota o rechaza (Decreto 605 del 27 de marzo de 1996 Ministerio de Desarrollo Económico).

5.1.5.1 Otras definiciones básicas en materia de residuos sólidos

El Ministerio de Desarrollo Económico mediante Decreto 605 del 27 de marzo de 1996 y el Ministerio del Medio Ambiente a través de la Resolución 189 de 1994 reglamentaron aspectos relacionados con éste tema, estableciendo las siguientes definiciones y prohibiciones:

Residuo sólido: objeto, sustancia o elemento en estado sólido que se abandona, bota o rechaza.

Basura: objeto o sustancia en estado sólido, sobrante de las actividades domésticas, recreativas, comerciales e institucionales.

Residuos peligrosos: aquel que por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, radioactivas, volátiles, corrosivas, reactivas, o tóxicas puede causar daño a la salud humana o al ambiente.

Tóxico: aquel que por sus características físicas o químicas, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición, puede causar daño a los seres vivos y aún hasta la muerte o provocar contaminación ambiental.

Residuo especial: son objetos, elementos o sustancias que se abandonan, botan, desechan, descartan o rechazan y que sean patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos, radiactivos o volatilizables y los empaques o recipientes que los hayan contenido como también los lodos, cenizas o similares.

Los productores y la entidad con quien contraten la prestación del servicio de recolección de basuras responden solidariamente por los efectos ambientales causados por la producción, recolección, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos considerados como peligrosos (Decreto 605 del 27 de marzo de 1996 del Ministerio de Desarrollo Económico).

Contenedor : recipiente de capacidad igual o mayor a dos punto cinco (2.5) yardas cúbicas, utilizado para el almacenamiento de los residuos sólidos generados en centros de gran concentración, en lugares de difícil acceso o en aquellas zonas donde por su capacidad lo requieran.

Disposición final de residuo: proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva de tal forma que no representen daños o riesgos a la salud humana y el medio ambiente.

Lixiviado: fluido proveniente de la descomposición de los residuos por su propia humedad, reacción o disolución de un solvente o agua al estar en contacto con ellos.

Presentación: actividad del usuario de envasar, empacar e identificar todo tipo de residuos sólidos para su almacenamiento y posterior entrega a la entidad prestadora del servicio de aseo.

Residuo volatizable: es aquel que por su presión de vapor se evapora o volatiliza a temperatura ambiente como por ejemplo la pintura.

Residuos Incompatibles: aquellos cuando se mezclan o entran en contacto, pueden reaccionar produciendo efectos dañinos que atenten contra la salud humana, contra el medio ambiente o contra ambos.

Residuo combustible: aquél que puede arder por acción de un agente exterior, como chispa o cualquier fuente de ignición y que contiene sustancias, elementos o compuestos que, al combinarse con el oxígeno son capaces de generar energía en forma de calor, luz, dióxido de carbono y agua, y tienen un punto de inflamación igual o superior a 60°C, e inferior a 93°C. (Resolución 189 de del 15 de julio de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente).

Residuo explosivo: las sustancias o mezcla de ellas que son capaces por sí mismas y mediante una reacción química, de emitir un gas a una presión que pueda ocasionar daño a la salud humana y al ambiente y presenta una de las siguientes propiedades:

- Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua;

- Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25°C y una atmósfera;
- Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico.

Residuo radioactivo: se entiende por residuo radioactivo, cualquier material que contenga compuestos, elementos o isótopos, con una actividad radiactiva por unidad de masa superior a 70 K Bq/Kg (setenta kilo becquerelios por kilogramo) o 2nCi/g (dos nanocuries por gramo), capaces de emitir, de forma directa o indirecta, radiaciones ionizantes de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia produce ionización en niveles superiores a las radiaciones naturales de fondo (Resolución 189 de del 15 de julio de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente).

Residuo corrosivo: se entiende por residuo corrosivo aquél que posee la capacidad de deteriorar o destruir tejidos vivos, degradar otros materiales y presentar cualquiera de las siguientes propiedades:

- Que sea acuoso y tenga un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12,5;
- Que sea un líquido y corroa el acero a una tasa mayor de 6,35 mm por año, a una temperatura de ensayo de 55°C (Resolución 189 de del 15 de julio de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente).

Residuo reactivo: se considera residuo reactivo aquél que al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, pueda tener cualquiera de las siguientes propiedades:

- Ser normalmente inestable y reaccionar de forma violenta e inmediata sin detonar;
- Interactuar violentamente con agua;
- Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud o al medio ambiente cuando es mezclado con agua;
- Poseer, entre sus componentes, sustancias que por reacción liberan gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo a la salud humana o al medio ambiente;
- Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados;
- Aquél que produce una reacción endotérmica o exotérmica al ponerse en contacto con el aire, agua o cualquier sustancia o elemento (Resolución 189 de del 15 de julio de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente).

Residuo tóxico: se entiende por residuo tóxico aquél que en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos puede causar daño a la salud humana, animal o vegetal y al medio ambiente.

5.1.5.2 Prohibiciones

- Arrojar basuras en vías y parques públicos.
- Lavado y limpieza de cualquier objeto en vías y áreas públicas.
- Disposición o abandono de basuras a cielo abierto, en vías o áreas públicas, en lotes de terreno y en los cuerpos de aguas superficiales o subterráneas (Decreto 605 del 27 de marzo de 1996 del Ministerio de Desarrollo Económico).

5.1.5.3 Modalidades de la prestación del servicio de aseo

Los usuarios como los propietarios de los establecimientos dedicados a la elaboración de productos cárnicos deben tener en cuenta que existen las siguientes modalidades en la prestación del servicio de aseo:

- A. *Servicio ordinario*: tiene como objeto la recolección de los siguientes residuos sólidos:
- Residuos de origen residencial.
 - Residuos que por su naturaleza, composición, tamaño y volumen que a juicio de la empresa pueden ser manejadas por ella de acuerdo con su capacidad, siempre que no estén definidos como especiales.
- B. *Servicio Especial*: recolección de los siguientes residuos:
- Residuos que por su naturaleza, composición, tamaño y volumen que a juicio de la empresa no pueden ser manejadas por ella de acuerdo con su capacidad.
 - Residuos que por su ubicación, presenten dificultades en su manejo por inaccesibilidad de los vehículos recolectores.
 - Servicio especial para los residuos peligrosos, los empaques y envases que los hayan contenido.
 - Servicio para residuos hospitalarios. (Artículo 12 de la Resolución 605 del 27 de marzo de 1996 del Ministerio de Desarrollo Económico).

5.1.5.4 Almacenamiento y presentación de residuos ordinarios

El almacenamiento y presentación de los residuos sólidos para su recolección está a cargo de los usuarios, sujetándose a las siguientes reglas:

- Evitar el contacto de los residuos sólidos con el medio ambiente.
- Colocar los residuos sólidos en los sitios de recolección.
- Los recipientes retornables de almacenamiento y presentación de residuos sólidos deben estar contruidos de tal forma que faciliten su recolección y eviten el contacto con el medio ambiente. Además, deben lavarse con frecuencia.
- Los recipientes utilizados para la presentación de los residuos sólidos deberán ubicarse en lugares de fácil acceso para los vehículos y las personas que los recolecten.
- Los recipientes que contengan los residuos sólidos solo deben permanecer en los sitios de recolección los días fijados por la entidad, con una anterioridad máxima de tres (3)

horas (Artículos 13 - 22 de la Resolución 605 del 27 de marzo de 1996 del Ministerio de Desarrollo Económico).

5.1.5.5 Manejo de residuos especiales

Es el conjunto de actividades que van desde la generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, separación y disposición final de los residuos especiales.

Generación: la norma denomina como generador de residuos especiales a toda persona natural o jurídica, pública o privada, que en desarrollo de sus actividades abandonen, desechen, rechacen objeto o elementos patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos (Artículo 14 de la Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986 del Ministerio de Salud).

Los generadores de residuos especiales pueden contratar el manejo total o parcial de los mismos, pero la autoridad sanitaria solamente considera válidos los contratos que los generadores celebren con personas que estén debidamente autorizadas mediante autorización sanitaria como lo veremos más adelante.

Almacenamiento: actividad consistente en colocar los residuos especiales en un sitio y por un periodo determinado, al término del cual pueden ser tratados o dispuestos en forma definitiva.

Los residuos especiales deben almacenarse en recipientes retornables o desechables, los cuales deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a. No permitir la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos o gases, por sus paredes o por el fondo cuando estén tapados, cerrados o con nudo fijo.
- b. No provocar reacciones con los residuos que los contengan, causadas por la clase de material de que estén elaborados o construidos.
- c. Resistir la tensión ejercida por los residuos que contengan y por su manipulación.
- d. De color diferente a otros que contengan residuos especiales.
- e. Con caracteres visibles indicando su contenido y con símbolo de acuerdo con las normas del Consejo Nacional de Seguridad.
- f. Cumplir con los requisitos exigidos por quien presta el servicio de recolección.
- g. Los recipientes retornables deben ser lavados, desactivados y desinfectados con una frecuencia tal, que colocados para su uso y presentados para recolección estén en condiciones sanitarias para su utilización.
- h. Debe elaborarse y seguirse un programa de mantenimiento preventivo para los recipientes retornables, en lo que respecta a reparación, mantenimiento y reposición. (Artículos 29-34 de la Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986 del Ministerio de Salud).

Los servicios seccionales y secretarías de salud pueden exceptuar de almacenar los residuos especiales en recipientes, cuando así lo solicite el interesado siempre y cuando con ello no se ocasione problemas a la salud humana o al medio ambiente.

Ruta interna para manejo de residuos especiales

Toda edificación debe contar con una ruta para manejar los residuos especiales, la cual debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Que en su recorrido entre el sitio de origen de los residuos y el área de almacenamiento y entre esta y el sitio de entrega para su recolección, sea el más corto posible.
- b. Que en el recorrido se evite el paso por áreas de alto riesgo para la salud de las personas o su seguridad.
- c. Que en el recorrido se mantenga limpieza permanente total y se efectúe desinfección de pisos, paredes y muros cuando las características de los residuos así lo requieran.

Requisitos de los sitios de almacenamiento:

- a. Tener iluminación y ventilación natural.
- b. Tener capacidad suficiente para contener los residuos que se esperan almacenar más lo previsto para acumulación o incrementos en producción.
- c. Estar señalizados con indicación para casos de emergencia y prohibición expresa de entrada a personas ajenas a la actividad de almacenamiento.
- d. Contar con dotación de agua y energía eléctrica.
- e. Tener los pisos, paredes, muros y cielo rasos de material lavable y de fácil limpieza, incombustibles, sólidos y resistentes a factores ambientales.
- f. Tener pisos con pendiente, sistema de drenaje y rejillas que permitan fácil lavado y limpieza.
- g. Tener protección contra artrópodos y roedores.
- h. Limpiar y desinfectar permanentemente para evitar los olores ofensivos y condiciones que atenten contra la estética y la salud de las personas.
- i. Tener protección contra factores ambientales como las aguas lluvias.
- j. Cumplir con las normas sobre emisiones atmosféricas y vertimientos .
- k. Está prohibido almacenar los residuos especiales en cajas estacionarias dedicadas al servicio ordinario. (Artículos 38 y 39 de la Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986 del Ministerio de Salud).

Transporte

Consiste en la actividad de desplazar los residuos especiales por sistemas terrestres, ferroviarios, aéreos, fluviales, y marítimos.

Requisitos de los vehículos y transportadores de residuos especiales:

- a. Dedicación exclusiva de los vehículos a esta actividad, cuando así lo exija el Ministerio de Salud.
- b. Acondicionarlos de tal manera que no permitan derrames o esparcimiento causando daños a la salud o al medio ambiente.

- c. Deben estar debidamente identificados.
- d. lavar, desinfectar, destoxificar después de cada entrega. (Artículos 42-51 de la Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986 del Ministerio de Salud).

Tratamiento de residuos especiales

Proceso de transformación física, química, o biológica utilizada para modificar sus características, con el propósito de disponerlos.

Disposición de residuos especiales

Proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva de tal forma que no representen daños o riesgos a la salud humana y el medio ambiente.

5.1.5.6 Clasificación de residuos sólidos especiales incompatibles

En el manejo de residuos sólidos especiales se prohíbe la mezcla de los residuos que se describen en la tabla 4. Por ejemplo: los residuos del grupo 1-A no se deben mezclar con los del grupo 1-B.

Sólo podrán combinar si: a) se garantiza que la mezcla se realice en condiciones que evite o provoquen reacciones los efectos anotados en la tabla; o b) el propósito de la mezcla sea el de neutralizar o diluir para impedir los efectos previstos.

TABLA No. 4
CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS POR GRUPOS PARA EVITAR MEZCLAS

Grupo 1-A	Grupo 1-B
Lodos de acetileno.	Lodos ácidos.
Líquidos alcalinos y cáusticos.	Ácidos de batería.
Limpiadores alcalinos.	Ácidos y agua.
Fluidos de baterías, corrosivos, alcalinos.	Limpiadores químicos. Electrolitos ácidos.
Agua cáustica de desecho.	Líquidos y solventes de aguas fuertes.
	Licor de salmuera y otros ácidos corrosivos.
	Ácido sulfúrico de desecho.
	Consecuencias potenciales: generación de calor, reacción violenta.
Grupo 2-A	Grupo 2-B
Aluminio Berilio	Cualquier desecho de los grupos 1-A ó 1-B, otros metales reactivos e hidruros

Calcio Litio Magnesio Potasio Sodio Polvo de cinc	metálicos. Consecuencias potenciales: fuego de explosión, generación de gas hidrógeno o inflamable.
Grupo 3-A	Grupo 3-B
Alcoholes	Cualquier desecho concentrado de los grupos 1-A ó 1-B.
Agua	Calcio
	Litio
	Hidruros metálicos.
	Potasio
	SO ₂ C ₁₂ , SO ₂ C ₁₃ , PC ₁₃ , SC ₁₃ .
	Otros desechos que reaccionan con agua.
	Consecuencias potenciales: fuego, explosión o generación de calor, generación de gases tóxicos o inflamables.
Grupo 4-A	Grupo 4-B
Alcoholes. Aldehídos.	Desechos concentrados de los grupos 1-A ó 1-B, desechos del grupo 2-A.
Hidrocarburos halogenados . Hidrocarburos nitrados.	Consecuencias potenciales: fuego explosión o reacción violenta.
Hidrocarburos no saturados.	
Otros compuestos orgánicos reactivos y solventes.	
Grupo 5-A	Grupo 5-B
Soluciones de sulfuros.	Desechos del grupo 1-B
Consecuencias potenciales: gas de H ₂ S.	Consecuencias potenciales: generación de cianuro tóxico de hidrógeno o gas de sulfuro de hidrógeno.
Grupo 6-A	Grupo 6-B
Cloratos - Cloro - Clorito - Hipocloritos	Ácido acético y otros ácidos orgánicos.
Acido crómico	Ácidos minerales concentrados.
Nitratos	Desechos del grupo 2-A.
Percloratos	Desechos del grupo 4-A.
Permanganatos	Otros desechos inflamables y combustibles.
Peróxidos Otros oxidantes fuertes	Consecuencias potenciales: fuego, explosión o reacción violenta.

5.1.5.7 Criterios para identificar residuos inflamables, volatilizables

El Ministerio de salud mediante Decreto 2309 de 1984 considera un residuo inflamable si cumple, entre otras, las siguientes condiciones a saber:

1. Si es líquido y contiene más de veinticuatro por ciento (24%) de alcohol en volumen, su punto de ignición está por debajo de sesenta grados centígrados (60°) y no contiene agua.
2. Si no es líquido debe: a presión y temperatura normales a una (1) atmósfera y veinticinco (25°C) grados centígrados produce fuego por fricción contacto con agua o cambio químicos espontáneos.
3. Si es un gas y cumple con cualquiera de las siguientes condiciones: a) si su mezcla es del trece por ciento (13%) o menos, en volumen con aire.; b) si su rango de inflamación con aire es mayor que el doce por ciento (12%) independiente del inferior.

VOLATILIZABLE

Se considera un residuo volatilizable cuando tiene una presión de vapor absoluta mayor de setenta y ocho (78) mm de mercurio a veinticinco grados centígrados (25°C) Decreto 2309 de 1984 del Ministerio de Salud.

Igualmente, el Ministerio del Medio Ambiente mediante Resolución 189 de del 15 de julio de 1994 define y establece criterios para los siguientes residuos:

Residuo inflamable

Aquél que puede arder en presencia de una llama o una chispa bajo ciertas condiciones de presión y temperatura y presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- Ser gas y que a 20°C y a una presión de una atmósfera arda en una mezcla igual o menor al 13% del volumen de aire;
- Ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60°C, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24 grados de alcohol en volumen;
- Ser un sólido y ser capaz de, bajo condiciones de temperatura y presión de 25°C y una atmósfera de presión, producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas, quemar vigorosa y persistentemente, dificultando la extinción del fuego;
- Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material.

Residuo volátil: Se considera que un residuo es volátil cuando:

- Tiene una presión de vapor absoluta mayor de 78 mm de mercurio a 25°C;

- Tiene una constante de la Ley de Henry igual o mayor a 10^{-5} atm-m³/mol (Resolución 189 de del 15 de julio de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente).

5.1.5.8 Criterios de clasificación de los residuos tóxicos

Se consideran tóxicos los residuos que se clasifican de acuerdo a los criterios de toxicidad con efectos agudos, retardados o crónicos y ecotóxicos, definidos a continuación, y aquéllos que contienen una o más de las sustancias, elementos o compuestos que están presentes en la lista No. 1.

Se considerará residuo tóxico, aquél que presente una o varias de las siguientes propiedades:

- Dosis letal media oral para ratas, igual o menor a 50 mg/kg de peso corporal;
- Dosis letal media dérmica para ratas, igual o menor a 100 mg/kg de peso corporal;
- Concentración letal media inhalatoria para ratas igual o menor a 5 mg/lit;
- Alto potencial de irritación ocular, respiratorio y cutáneo o capacidad corrosiva sobre tejidos vivos;
- Susceptibilidad de bioacumulación y biomagnificación en los seres vivos y en las cadenas tróficas;
- Carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad;
- Neurotoxicidad, inmunotoxicidad u otros efectos tóxicos retardados;
- Toxicidad para organismos superiores y microorganismos terrestres y acuáticos;
- Baja degradabilidad o capacidad de formación de productos intermediarios o finales de mayor toxicidad;
- Otras alteraciones de las cadenas tróficas;
- Otras que las autoridades competentes definan como criterios de riesgo de toxicidad humana o para el medio ambiente (Resolución 189 de del 15 de julio de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente).

Lista No. 1

Sustancias, elementos o compuestos que confieren toxicidad a un residuo.

- Antimonio y sus compuestos
- Arsénico y sus compuestos
- Asbestos en todas sus formas, incluyendo amianto
- Bario y sus compuestos
- Berilio y sus compuestos
- Cadmio y sus compuestos
- Carbonilos metálicos
- Cianógenos y sus compuestos
- Compuestos de cobre
- Compuestos aromáticos halogenados y no halogenados
- Compuestos inorgánicos de flúor

- Compuestos orgánicos halogenados, incluyendo los bifenilos policlorados y polibromados
- Cromo y sus compuestos
- Dibenzofuranos policlorados
- Dibenzoparadioxinas policloradas
- Eteres
- Fenoles compuestos fenólicos
- Fósforo y sus compuestos
- Fluoroacetato y fluoroacetamida
- Mercurio y sus compuestos
- Níquel y sus compuestos
- Peróxidos, cloratos, percloratos y nitratos orgánicos
- Piridinas y derivados
- Plomo y sus compuestos
- Plutonio y sus compuestos
- Selenio y sus compuestos
- Solventes orgánicos halogenados y no halogenados, incluyendo los usados y residuos de recuperación de los mismos
- Talio y sus compuestos
- Sustancias ácidas o básicas fuertes, con un pH menor o igual a 2.5, o mayor o igual a 11.5
- Telurio y sus compuestos
- Titanio y sus compuestos
- Vanadio y sus compuestos
- Zinc y sus compuestos
- Medicamentos vencidos
- Residuos de plaguicidas

5.1.6 OBTENCION DE LICENCIAS AMBIENTALES PARA LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y CUERO.

Conforme a la reglamentación vigente la industria manufacturera de textiles, prendas de vestir y cuero debe obtener licencia ambiental.

Es la autorización otorgada por la autoridad ambiental competente (DAMA), mediante acto administrativo, a una persona, para que lleve a cabo una obra, proyecto o actividad que conforme a la ley puede causar deterioro grave, o introducir modificaciones considerables al medio ambiente, al paisaje o a los recursos naturales renovables.

En la licencia ambiental se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

El término de duración de la licencia ambiental es el mismo de la realización de la obra, proyecto o actividad (Artículo 2 del Decreto número 1753 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente).

Modalidades de licencias ambientales

Conforme al Decreto ley 2150 de 1995 “por el cual se suprimieron los los trámites innecesarios en la administración pública”, desaparecieron las modalidades de licencias ambientales.

Así mismo, el artículo 2 de la Resolución 655 del 21 de junio de 1996 del Ministerio de Medio Ambiente establece: la unidad del acto administrativo mediante el cual se otorga la licencia ambiental es decir, lleva implícitos los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental que se requieran para la ejecución de una obra o actividad.

Competencia

Al tenor de lo dispuesto en los artículos 12 y 8 del Decreto número 1753 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente el DAMA tiene competencia para otorgar licencias ambientales en Bogotá entre otros en los siguientes casos:

1. Actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte y depósito de los recursos naturales no renovables, realizadas en desarrollo de la mediana y pequeña minería.
2. Construcción de presas, represas o embalses con capacidad inferior o igual a doscientos millones de metros cúbicos.
3. Construcción y operación de distritos de riego y drenaje para áreas inferiores o iguales a 20.000 hectáreas.
4. Construcción de centrales generadoras de energía inferiores o iguales a 100.000 kw de capacidad instalada, así como el tendido de líneas de transmisión o conducción en el área de jurisdicción de la respectiva Corporación Autónoma Regional, no pertenecientes al sistema nacional de interconexión eléctrica.
5. Construcción, ampliación, modificación, adecuación y operación de puertos o terminales marítimos.
6. Estaciones de servicio de combustibles, depósitos de combustibles y plantas envasadoras y almacenadoras de gas.
7. Construcción, ampliación, modificación, adecuación y operación de aeropuertos nacionales públicos y privados, y de terminales aéreos de fumigación.

8. Ejecución de obras públicas de la red vial, no pertenecientes al sistema nacional.
9. Transporte y almacenamiento de sustancias, desechos y residuos peligrosos u otros materiales que puedan ocasionar daño al medio ambiente con excepción de los hidrocarburos.
10. Construcción y operación de bodegas, tanques e infraestructura de almacenamiento de sustancias, residuos y desechos peligrosos.
13. Establecimientos comerciales de zocriaderos, floricultura intensiva y granjas pecuarias, acuícolas, piscícolas y avícolas.
14. Construcción de sistemas de acueducto en áreas urbanas para el abastecimiento de agua potable a más de 5.000 usuarios.
16. Construcción y operación de sistemas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y desechos industriales, domésticos y peligrosos, de entidades territoriales bajo jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional respectiva, que no estén sujetos a controles por virtud de tratados, convenios y protocolos internacionales, conforme a lo establecido en el numeral 8o. del artículo 7 de este Decreto. No requiere de Licencia Ambiental la recolección y manejo de residuos reciclables no tóxicos o no peligrosos destinados a reciclaje.
17. Diseño y establecimiento de complejos y distritos o ciudadelas industriales y zonas francas.
19. El desarrollo de parcelaciones, lotes, condominios y conjuntos habitacionales en zonas donde no exista un plan de ordenamiento de uso del suelo aprobado por la Corporación Autónoma Regional correspondiente.
20. La construcción de obras y desarrollo de las siguientes actividades, cuando no exista un plan de ordenamiento y uso del suelo aprobado por las autoridades municipales o distritales y por la respectiva autoridad ambiental competente:
 - a. Hospitales.
 - b. Cementerios.
 - c. Centros de acopio para almacenamiento y distribución de alimentos.
 - d. Sistemas de transporte masivo.
 - e. Construcción, ampliación, modificación, adecuación y operación de terminales para el transporte terrestre de pasajeros y carga.
21. Industria manufacturera de productos alimenticios.
- 22. Industria manufacturera de textiles, prendas de vestir y cuero.**
23. Industria manufacturera de madera y muebles.

24. Industria manufacturera de papel, imprentas y editoriales.
25. Industria manufacturera de sustancias químicas, derivados del petróleo y del carbón, y el caucho.
26. Industria manufacturera de productos minerales no metálicos, excepto el petróleo y el carbón.
27. Industria manufacturera metálica básica.
28. Industria manufacturera de productos metálicos, maquinaria y equipos.
29. Manipulación genética y producción de microorganismos con fines comerciales.
30. Las obras o actividades que requieren concesión, licencia o autorización de la DIMAR o de la Superintendencia General de Puertos.

Nota: 1. Para efectos de la reglamentación y clasificación de los proyectos, obras o actividades industriales que requieren Licencia Ambiental otorgada por las Corporaciones Autónomas Regionales, el Ministerio del Medio Ambiente, agrupará las actividades productivas pertinentes con base en el Código Internacional Industrial Unificado (CIIU), y tendrá en cuenta para estos efectos, los siguientes aspectos:

- a. Tamaño y capacidad instalada.
- b. Riesgo ambiental inherente.
- c. Valor del proyecto, obra o actividad.
- d. Cantidad de personal vinculado al proyecto, obra o actividad.
- e. Número de usuarios.
- f. Vulnerabilidad de las áreas afectadas.
- g. Ubicación.
- h. Consumo de recursos naturales y de energía.
- i. Tipo de residuos sólidos, líquidos y gaseosos generados.
- j. Tecnología.

2. Hasta tanto se expidan los reglamentos correspondientes a cada sector, el interesado en adelantar alguno de los proyectos, obras o actividades descritos en este artículo solicitará un pronunciamiento de la autoridad ambiental sobre la necesidad de obtener la Licencia Ambiental.

5.1.6.1 Procedimiento para obtener licencia ambiental

El interesado en obtener la Licencia Ambiental deberá formular una petición por escrito dirigida a la autoridad ambiental competente, en la cual solicitará que se determine si el proyecto, obra o actividad por realizar requiere o no de la elaboración del Diagnóstico

Ambiental de Alternativas; de igual manera solicitará que se fijen los términos de referencia de los estudios ambientales correspondientes, cuando éstos no estuvieran definidos por la autoridad ambiental.

Información y documentación

1. El interesado, en obtener licencia ambiental debe formular, personalmente o por intermedio de abogado, una petición por escrito dirigida a la autoridad ambiental competente (DAMA), en la cual se solicite la licencia ambiental para la ejecución de la respectiva obra, proyecto o actividad, allegando la siguiente información:
 - a) Nombre o razón social del solicitante o interesado.
 - b) Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.
 - c) Certificado de existencia y representación legal cuando se trate de persona jurídica.
 - d) Domicilio y nacionalidad del interesado.
 - e) Descripción del proyecto, obra o actividad.
 - f) Plano a escala adecuada que determine la localización del proyecto.
 - g) Costo estimado del proyecto.
 - h) Descripción de las características ambientales generales del área de localización.
 - i) Indicación específica de los recursos naturales que van a ser usados, aprovechados o afectados en el proyecto, obra o actividad.
 - j) Información sobre la presencia de comunidades indígenas o negras localizadas en el área de influencia del proyecto.
 - k) Cuando no se tenga certeza acerca de la presencia de comunidades indígenas o negras se deberá allegar copia de la solicitud elevada ante el Ministerio del Interior, consultando sobre el particular.
 - l) Indicar si el proyecto, obra o actividad afecta las áreas del Sistema de Parques Naturales (Resolución 655 de 1996 del Ministerio del Medio Ambiente).

Nota: La autoridad ambiental competente no podrá exigir el certificado de existencia y representación legal de la persona jurídica, ni de los poderes generales otorgados para actuar en todas las actuaciones administrativas que se surtan en la Entidad, cuando éstos se acreditaron en un trámite o actuación anterior que ya se surtió en la Institución. En tal caso este requisito se tendrá por cumplido.

Impugnación

Contra la Resolución que decide la solicitud de licencia ambiental proceden los recursos de reposición (ante la misma autoridad ambiental que profirió el acto DAMA) o el de apelación (ante el Ministerio del Medio Ambiente), los cuales deben interponerse por escrito en la diligencia de la notificación personal o dentro de los cinco (5) días siguientes a ésta. (Artículo 30 del Decreto número 1753 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente)

La licencia ambiental puede **modificarse total o parcialmente** cuando lo solicite el beneficiario, si hay variación de las condiciones que existían al momento de haberse

otorgado o por iniciativa de la autoridad ambiental competente (DAMA), cuando haya variado de manera substancial las circunstancias al momento de otorgarla. (Artículo 35 del Decreto número 1753 de 1994 emitido por el Ministerio del Medio Ambiente y artículo 56 del Decreto 266 de 2000 de la Presidencia de la República).

Cesión de derechos

El beneficiario de la licencia ambiental, puede ceder a otras personas sus derechos, contando con la autorización previa de la autoridad ambiental competente (DAMA), de lo contrario la cesión no surtirá efectos y en consecuencia el cedente continuará siendo responsable de todas las obligaciones y condiciones contenidas en la licencia ambiental.

Es de resaltar: *El cesionario sustituye en todas las obligaciones y derechos al beneficiario de la licencia ambiental* (Artículo 32 del Decreto número 1753 de 1994 emitido por el Ministerio del Medio Ambiente)

OBLIGACIONES DEL BENEFICIARIO DE LICENCIA AMBIENTAL

Es responsable por los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de los términos requisitos, condiciones, exigencias y obligaciones señaladas en la licencia ambiental.

Estudio de impacto ambiental

Estudio exigido por la autoridad ambiental competente (DAMA), en todos los casos que se requiera licencia ambiental, el cual consagra las medidas de prevención, compensación, mitigación y corrección de impactos generados en un proyecto, obra o actividad.

Los estudios de impacto ambiental tienen los siguientes objetivos y alcances

- Describir, caracterizar y analizar el medio biótico, abiótico y socioeconómico en el cual se pretende desarrollar el proyecto, obra o actividad.
- Definir los ecosistemas que bajo análisis ambiental realizado, sean ambientalmente críticos y de importancia ambiental.
- Identificar las áreas de manejo especial que deban ser excluidas tratadas o manejadas de manera especial en el desarrollo de la obra o actividad.
- Evaluar la oferta y vulnerabilidad de los recursos utilizados o afectados por el proyecto, obra o actividad.
- Dimensionar y evaluar los impactos y efectos del proyecto, obra o actividad de manera, que se establezca la gravedad de los mismos y las medidas y acciones para mitigarlos, compensarlos o prevenirlos.
- Señalar las deficiencias de información que generen incertidumbre en la estimación el dimensionamiento o evaluación de los impactos (Artículo 25 del Decreto número 1753 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente).

Contenido del estudio de impacto ambiental

- Resumen del estudio de impacto ambiental.
- Descripción del proyecto, obra o actividad: incluyendo la localización, etapas, dimensiones, costos y cronograma de ejecución.
- Descripción de los procesos y operaciones; identificación y estimación de los insumos, productos, subproductos, desechos, residuos, emisiones, vertimientos y riesgos tecnológicos, sus fuentes y sistemas de control dentro del proyecto, obra o actividad.
- Delimitación, caracterización y diagnóstico de las áreas de influencia directa e indirecta, así como la cobertura y grado de los impactos de proyecto, obra o actividad, con base en la afectación que pueda ocasionar sobre los diferentes componentes del medio ambiente.
- Estimación de los impactos, efectos ambientales con base en la información de los numerales anteriores (identificando los diferentes ecosistemas y elaborando análisis de riesgo).

Se debe resaltar: *Los estudios de impacto ambiental no son objeto de aprobación sino de conceptos técnicos, con base en los cuales la autoridad ambiental competente decide sobre el otorgamiento o no de una licencia ambiental. (Artículo 27 del Decreto número 1753 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente).*

5.1.7 Contaminación por publicidad exterior

Los establecimientos dedicados a la elaboración de productos cárnicos deben tener en cuenta la normatividad ambiental vigente reglamentaria de la publicidad exterior.

Definiciones y prohibiciones

Los Acuerdos 01 del 9 de febrero de 1998 y 12 del 13 de julio de 2000 emitidos por el Consejo Municipal de la Capital de la República, reglamentarios de la publicidad exterior, consagran entre otras las siguientes definiciones y prohibiciones:

Definiciones

a) Publicidad exterior visual: medio masivo de comunicación, permanente o temporal, fijo o móvil, destinado a llamar la atención del público a través de leyendas o elementos visuales en general, tales como dibujos, fotografías, letreros o cualquier otra forma de imagen que se haga visible desde las vías de uso público, bien sean peatonales, vehiculares, aéreas, terrestres o acuáticas, y cuyo fin sea comercial, cívico, cultural, político, institucional o informativo. Tales medios pueden ser vallas, avisos, tableros

electrónicos, pasacalles, pendones, colombinas, carteleras, mogadores, globos, y otros similares.

Nota: no se considera publicidad exterior visual las señales viales, la nomenclatura y la información sobre sitios de interés histórico, turístico, cultural o institucional de la ciudad, siempre que tales señales sean puestas con la autorización de la Administración Distrital.

b) Aviso: conjunto de elementos distintos de los que adornan la fachada, compuesto por logos y letras o una advertencia o propaganda que con fines profesionales, culturales, comerciales, turísticos o informativos que se instalan adosados a las fachadas de las edificaciones.

Nota: No se consideran avisos aquellos elementos destinados a señalar el ingreso y salida de los establecimientos, ni los horarios de atención al público.

c) Valla: anuncio permanente o temporal utilizado como medio masivo de comunicación, que permite difundir mensajes publicitarios, cívicos, comerciales, turísticos, culturales, políticos, institucionales, artísticos, informativos o similares; que se coloca para su apreciación visual en lugares exteriores y que se encuentra montado sobre una estructura metálica u otro material estable con sistemas fijos; el cual se integra física, visual, arquitectónica y estructuralmente al elemento que lo soporta.

g) Mogador: estructura ubicada por las autoridades distritales o autorizadas por éstas en el espacio público con el fin de que a ellas se adosen carteles o afiches.

h) Murales artísticos: son aquellos que tienen carácter decorativo y con motivos artísticos se pintan directamente sobre los muros de las culatas de las edificaciones y muros de cerramiento.

i) Publicidad aérea: concepto que incluye los globos libres y los dirigibles con publicidad exterior visual, así como los aviones con publicidad de arrastre y publicidad exterior.

PROHIBICIONES

No puede colocarse publicidad exterior visual en los siguientes sitios:

- a) En áreas que constituyan espacio público.
- b) En zonas históricas, edificios, o sedes de entidades públicas y embajadas, salvo los avisos que indican: nombre de entidades, embajadas, lugares históricos y de la publicidad exterior visual que de manera eventual anuncie obras de remoción o eventos artísticos.
- c) En sectores residenciales especiales, salvo los avisos adosados a la pared de establecimientos comerciales, los cuales no pueden tener iluminación. Esta prohibición no se aplica sobre ejes de actividad múltiple (comercial, industrial, residencial), ni aquellos establecimientos que por disposición de autoridad competente deban iluminar su aviso en horario nocturno.

- d) En zonas declaradas como reservas naturales, hídricas, de manejo y preservación ambiental, excepto las vallas de tipo institucional que informen sobre el cuidado de estas zonas.
- e) En lugares en los que su colocación obstaculice el tránsito peatonal, en donde interfiera con la visibilidad de la señalización vial, informativa y de la nomenclatura urbana, aún cuando sean removibles.
- f) Sobre vías principales y metropolitanas, no se permitirá publicidad exterior en movimiento, ya sea como pasavía o en estructura de cualquier naturaleza o en soporte tubular.

Características particulares y condiciones para fijación de la publicidad exterior visual

AVISOS

Ubicación : Los avisos deberán reunir las siguientes características:

- a) Se permite un aviso por fachada de establecimiento.
Si la edificación tiene dos (2) o más fachadas se autoriza uno por cada uno de ellas.
 - b) No pueden exceder el 30% del área de la fachada del respectivo establecimiento.
 - c) Cuando en una misma edificación se desarrollen varias actividades comerciales estas deben anunciar, observando las condiciones del literal a, (se colocan en forma de mosaico), siempre y cuando no tengan acceso individual, si en una misma edificación existen establecimientos de comercio con fachadas hacia la vía pública cada uno de ellos podrá anunciar en su respectiva fachada observando las limitaciones del literal a.
 - d) Las estaciones para el expendio de combustible y los establecimientos de comerciales con área de parqueo superior a 2.500 m² (área libre de construcción), pueden colocar dentro del perímetro del predio, un aviso comercial separado de la fachada con una la altura máxima de quince (15) metros contados desde el nivel del piso hasta el punto más alto y una superficie no superior a 15 metros cuadrados, el cual deberá cumplir con las siguientes condiciones:
 - No debe contener el mismo mensaje anunciado en el aviso de la fachada del establecimiento comercial (ejemplo: los zancudos de las estaciones de servicio anuncian marca de la cadena, precios y combustible, en ellos no pueden anunciar los servicios prestados)
 - No debe instalarse en zonas de protección ambiental (cuencas, ríos etc.), zonas de sección tipo A, (aquellas que deben ceder como proporción al terreno en proceso de urbanización y su destino es dotar a la comunidad de áreas requeridas como zonas recreativas de uso público, zonas de equipamiento público y zonas complementarias a los sistemas viales, es el caso de los ante jardines), andenes, calzadas de vías y lugares donde esté prohibida la publicidad exterior (ver numeral 1).
- Notas: el aviso separado se considera como valla, por tanto, debe registrarse ante el DAMA.

e) Los edificios de oficinas ubicados sobre ejes de actividad múltiple que tengan más de cinco pisos podrán tener su propia identificación la cual podrá estar ubicada en su cubierta o en la parte superior de la fachada.

f) En los inmuebles donde operen redes de cajeros automáticos se permitirá que estos cuenten con sus respectivos avisos, los cuales se consideran para todos los efectos avisos distintos de aquellos que corresponden a los establecimientos de comercio ubicados en el inmueble. En todo caso estos avisos no podrán ocupar más del 30% del área del frente cajero.

Prohibiciones

- Los avisos volados o salientes de la fachada;
- Los que sean elaborados con pintura o materiales reflectivos;
- Los pintados o incorporados en cualquier forma a las ventanas o puertas de la edificación;
- Los adosados o suspendidos en antepechos superiores al segundo piso.

Responsables

La persona natural o jurídica que elabore el aviso, el anunciante y el propietario del establecimiento o predio que coloque(n) el aviso sin el cumplimiento de los requisitos previstos se harán acreedores a las sanciones establecidas en la legislación ambiental vigente.

Vallas

Ubicación: pueden ubicarse en inmuebles ubicados en vías tipo V-0 y V-1, V-2, en un ancho mínimo de 40 metros.

Sobre las vías V-0 y V-1 las vallas no podrán instalarse en zonas residenciales especiales

Nota: v, indica el ancho de la vía.

Condiciones

- a) **Distancia mínima** entre vallas es de 160 metros, 160 metros en vías con tramos de actividad y de 320 metros en vías sin tramos de actividad.
- b) **Dimensiones vallas de estructura tubular:** la altura máxima es de 24 metros, el área de la valla no puede tener más de 48 metros, cuadrados y no podrá sobresalir del límite del inmueble

c) **Dimensiones de las vallas de estructura convencional:** El área de valla no puede tener más de 48 metros cuadrados y podrá instalarse en culatas (sin exceder el 70% del área de la misma), en las cubiertas de edificios la valla no podrá sobresalir los costados de la edificación que la soporta.

d) **Medios informativos electrónicos, tableros o vallas electrónicas**

- Sólo se puede anunciar información ambiental, servicios públicos, medidas o sistemas de seguridad o transporte, prevención de riesgos; campañas culturales, cívicas, de recreación y salud pública. Pueden instalarse excepcionalmente sobre espacio público de acuerdo con el reglamento que el Alcalde Mayor expida para el caso.
- No pueden anunciar marca, producto o servicio con propósito comercial alguno.
- El área expuesta del elemento debe ser inferior a 8 metros cuadrados.
- El patrocinador de la colocación de tableros electrónicos tiene derechos hacer anuncios publicitarios fuera del tablero electrónico en un área no mayor al 10%.

e) **En vehículos automotores:** está prohibido fijar, pintar o adherir publicidad exterior visual en vehículos, salvo los anuncios que hagan las empresas referentes a los productos o servicios que prestan o elaboran en desarrollo del objeto social en los vehículos utilizados para el transporte o locomoción de los mismos. Lo anterior no aplica para vehículo de transporte público que utilice combustibles exceptuados del control de emisiones contaminantes (ejemplo que utilicen como combustible gas, los automóviles de energía etc.) o de una edad inferior a 5 años con referencia al año del modelo, siempre y cuando no contravenga las normas de tránsito y en las siguientes condiciones:

- En las capotas de los vehículos se autoriza la colocación de publicidad exterior visual, siempre sí se instala sobre un aditamento resistente a los fenómenos naturales, de forma tal que se integre visualmente al elemento portante, en forma paralela y que su tamaño no supere el 50% del área de la capota ni tenga una altura superior a sesenta centímetros.
- En los costados laterales y posterior de buses de servicio público con no más de 10 años de antigüedad de su año modelo original, se podrá pintar publicidad visual siempre que se haga en pintura resistente a la intemperie y no reflectora. En todos los casos la publicidad deberá estar impresa y ocupar un área no superior al 15% de la superficie del lado donde se instale.

g) **Instalación**

- No se puede en la zona ubicada al costado oriental de la línea determinada por las siguientes vías: AV Séptima desde el límite norte del distrito Calle 246, siguiendo por la Cra. Séptima y su continuación por la Cra. Sexta hasta la Calle 34 sur, siguiendo por ésta hasta la diagonal 36 sur AV Villavicencio. Salvo las vallas que anuncien obras de construcción, remodelación, adecuación o ampliación.
- No pueden tener un área superior a 48 M2 en lotes sin construir, ni podrán utilizar pintura o materiales reflectivos.
- Pueden ser iluminadas interior o exteriormente, siempre y cuando no afecten residencias ni generen servidumbres de luz.

- El propietario de la valla deberá observar y cumplir los requisitos establecidos en las leyes 142 y 143 de 1994 o aquellas que reglamenten, modifiquen o sustituyan.

Responsables

El propietario de la estructura en la que se anuncia, el propietario del establecimiento y el propietario del inmueble o vehículo, que coloquen las vallas sin el cumplimiento de los requisitos. El propietario de inmueble o vehículo y el anunciante de la valla serán responsables en caso de no identificares al propietario de la estructura.

Indicación de registro

En la parte inferior derecha de la valla se deberá incluir el número de registro, en forma visible y legible desde el espacio público.

Desmante de vallas

En el proceso de desmante de vallas, tendrá prelación para permanecer en el respectivo lugar, la valla con el registro o licencia más antiguo que se encuentre de conformidad con las normas vigentes al momento de su instalación.

PASACALLES O PASAVIAS Y PENDONES

Condiciones

- Debe registrarse ante el Alcalde Local.
- No pueden contener mensajes comerciales o de patrocinador en un área superior al veinticinco (25%) por ciento del tamaño total del pasacalle o pendón.
- Pueden colocarse por un tiempo no superior a 72 horas antes del evento y durante el desarrollo del mismo.

Retiro o Desmante

Deben ser desmontados por quien hizo el registro dentro de las siguiente veinticuatro (24) horas después de terminado el evento o actividad.

Características de los pendones

Elaborados en tela o similares o pegados en la parte superior e inferior a una reglilla de madera.

Se permite la colocación de pendones en las vías públicas para eventos: cívicos, institucionales, culturales, artísticos, políticos y deportivos.
Entre uno y otro deberá existir una distancia mínima de 200 mts.

Características Generales de los Pasacalles o Pasavías

- Deben elaborarse en telas o materiales similares y perforados de tal forma que permitan la libre circulación del aire.
- Entre uno y otro debe existir una distancia mínima de trescientos (300) mts.
- Deben instalarse a una altura única de cinco (5) mts. Con relación al nivel de la calzada.
- Pueden contener mensajes publicitarios siempre y cuando estos no sobrepasen del (25%) del área del elemento.
- Se permite su instalación únicamente sobre ejes de tratamiento de carácter zonal y local.

Responsables

El que registra o en su defecto el anunciante, son responsables por el incumplimiento de lo dispuesto en los acuerdos 01 de 1998 y 12 de 2000.

5.1.7.1 Características y condiciones generales de publicidad exterior

Contenido de los mensajes

- No deben atentar contra la moral, las buenas costumbres o que induzcan a confusión con la señalización vial e informativa.
- En áreas deportivas, culturales, educativas y residenciales, sólo pueden publicarse las marcas de los respectivos productos.
- No se puede colocar publicidad exterior visual diferente a la establecida en la legislación legal vigente. No obstante, se puede implementar las innovaciones tecnológicas a los actuales elementos de publicidad exterior visual.

Con la entrada en vigencia del acuerdo 12 de 2000 expedido por el Concejo Municipal de Bogotá, 13 de julio de 2000, se congeló en la ciudad la instalación de nuevas vallas por un término de 2 años.

Nota: 1) Las vallas instaladas al trece de julio de 2000, que cumplan la distancia de 160 metros en el mismo sentido y costado vehicular y que hayan solicitado registro ante el DAMA tienen prelación para permanecer instaladas teniendo en cuenta el registro o licencia más antiguo que se encuentre de conformidad con las normas vigentes en el momento de su instalación. 2) Dos años después se entenderá derogados todos los registros y/o permisos de publicidad exterior visual anteriores al mismo. 3) Antes del

vencimiento de este termino deberán tramitarse ante el DAMA los nuevos registros de las vallas que cumplan con los registros establecidos en la ley.

REGISTRO

Todo responsable de publicidad exterior está en la obligación de registrarla, para lo cual debe presentar, ante el DAMA, debidamente diligenciado el formulario único de registro dentro de los diez (10) días hábiles anteriores a su colocación.

Características y condiciones del registro de publicidad exterior

El registro de publicidad exterior es público, por tanto es de libre acceso para terceros. El responsable o su representante legal deberá aportar por escrito y mantener actualizados los siguientes datos:

- a) Tipo de publicidad y su ubicación.
- b) Identificación del anunciante, NIT y demás datos para su colocación.
- c) Identificación del dueño del inmueble donde se ubique la publicidad, junto con su dirección, documentos de identidad, NIT, teléfono y demás datos para su localización.
- d) Ilustración o fotografías de la publicidad exterior visual y transcripción de los textos que en ella aparecen.

Nota: Cualquier cambio en la información de los literales a) b) y c) deberá ser avisados dentro de los tres (3) días siguientes a la entidad responsable de su actualización. Para efectos sancionatorios, la no actualización de la información equivale al no registro.

SANCIONES

Los infractores a lo establecido en la reglamentación vigente en materia de publicidad exterior, incurrirán en multas de uno y medio (1 ½) a diez (10) salarios mínimos legales mensuales según la gravedad de la contravención y el desmonte del respectivo elemento de publicidad si fuese el caso. El infractor tendrá un plazo de diez (10) días para acatar la orden; en caso de desacato por parte del infractor a dicha sanción, la autoridad competente podrá multar nuevamente en las mismas condiciones establecidas en el presente acuerdo.

Quien instale publicidad exterior visual en propiedad privada, sin el consentimiento del propietario, poseedor o tenedor, deberá retirarla en el termino de veinticuatro (24) horas después de recibida la respectiva notificación.

El Departamento Administrativo del Medio Ambiente DAMA, de conformidad con su competencia, podrá imponer al infractor de las normas de este acuerdo, las sanciones y

medidas preventivas previstas en el artículo 85 de la ley 99 de 1993 y ordenar la pérdida de cupo si la gravedad de la infracción lo amerita.

5.1.8 MEDIDAS PREVENTIVAS Y SANCIONATORIAS POR INFRACCIÓN DE NORMAS

La autoridad ambiental competente podrá imponer a los infractores de las normas ambientales las siguientes medidas preventivas y sanciones. (Artículo 85 de la Ley 99 de 1993):

Medidas preventivas

- Amonestación.
- Decomiso de los productos utilizados para cometer la infracción.
- Suspensión de las obras o actividades.

Sanciones

- Multas diarias hasta por 300 salarios mínimos mensuales legales.
- Suspensión del registro, concesión o permiso.
- Cierre temporal o definitivo de la empresa.
- Revocatoria o caducidad del permiso o concesión.
- Acciones civiles o penales a que haya lugar.

5.1.9 Autoclasificación de impacto ambiental de empresas manufactureras en zonas industriales

El Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, mediante Resolución número 0946 emitida el 10 de mayo de 2000 estableció el procedimiento que deben seguir las empresas dedicadas a desarrollar actividades manufactureras, ubicadas en zonas industriales, para solicitar ante ésta entidad su clasificación de impacto ambiental, factor indispensable en el trámite del pago del impuesto predial.

Los establecimientos comerciales enunciados en el literal anterior e interesados en obtener la respectiva clasificación deberán presentar ante el DAMA, debidamente diligenciado el formulario de autoclasificación de impacto ambiental, anexando las caracterizaciones de vertimientos, estudios de emisiones atmosféricas y ruido realizados por el usuario, siguiendo las metodologías establecidas en la legislación vigente.

Si los aludidos estudios se encuentran en los archivos del DAMA, no será necesario que el empresario los remita anexos al formulario de autoclasificación. Sin embargo, debe tener en cuenta que los estudios y caracterizaciones para efectos de clasificación deben haberse

realizado como máximo con 6 meses de anterioridad, salvo el de ruido, el cual tiene una vigencia de 1 año.

Las empresas se podrán clasificar como de alto, medio o bajo impacto ambiental, teniendo en cuenta el resultado obtenido después de aplicar a las caracterizaciones y estudios ambientales, las fórmulas establecidas por el DAMA para cada una de las unidades de contaminación a saber: hídricas (UCH), atmosféricas (UCA), y de ruido (UCR).

El DAMA podrá verificar en cualquier momento la autclasificación realizada por el usuario, que de no ajustarse a la realidad se entenderá por no válida y dará traslado a las demás autoridades competentes para lo pertinente.

La solicitud de clasificación de impacto ambiental es opcional. Sin embargo, las empresas que no la obtengan, serán consideradas, como de alto impacto ambiental, para efectos de pago de impuesto predial.

5.2 OTRAS NORMAS DISTRITALES QUE LOS EMPRESARIOS DEBEN TENER EN CUENTA

5.2.1 OBLIGACIÓN DE CONECTARSE A LA RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO

Conforme al Artículo 25 de la Resolución 055 emitida por la junta directiva de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá todo predio o edificación localizado dentro del perímetro urbano está obligado a conectarse directamente a la red de alcantarillado público.

DESAGÜES

Toda edificación deberá proveerse de desagües separados e independientes. Cuando los interesados demuestren a la empresa la imposibilidad de proveer desagües separados e independientes, está podrá utilizar desagües comunes. A su vez cada predio o edificación deberá contar con redes e instalaciones separadas para aguas lluvias, negras o domésticas y aguas negras industriales, cuando quiera que éstas existan (Artículo 27 Resolución 055 de la E.A.A.B).

DESCARGAS PROHIBIDAS A LA RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO

- Residuos como basuras o escombros.
- Cualquier sustancia líquida, sólida, combustible, inflamable o corrosiva.

- Vertimientos líquidos que se solidifiquen o se tornen viscosas en su curso al alcantarillado.
- Aguas de enfriamiento en los alcantarillados de aguas negras.

**ANEXO No. 1
REGISTRO ÚNICO DE VERTIMIENTOS**