

Bases conceptuales en el marco del monitoreo de vertimientos, emisiones y normatividad ambiental

Monitoreo de los vertimientos según
normatividad ambiental

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Aguas residuales domésticas, (ARD):

Son las procedentes de los hogares, así como las de instalaciones en las cuales se desarrollan actividades industriales, comerciales o de servicios y que corresponden a:

- Descargas de los retretes y servicios sanitarios
- Descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), de las áreas de cocinas y cocinetas, de las pocetas de lavado de elementos de aseo y lavado de paredes y pisos y del lavado de ropa (No se incluyen las de los servicios de lavandería industrial) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Aguas residuales no domésticas, (ARnD):

Son las procedentes de las actividades industriales, comerciales o de servicios distintas a las que constituyen aguas residuales domésticas, (ARD) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Acuífero:

Unidad de roca o sedimento, capaz de almacenar y transmitir agua (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).



Aguas continentales:

Cuerpos de agua que se encuentran en tierra firme, sin influencia marina. Se localizan en las tierras emergidas, ya sea en forma de aguas superficiales o aguas subterráneas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Aguas costeras o interiores:

Son las aguas superficiales situadas entre las líneas de base recta de conformidad con el Decreto 1436 de 1984 que sirve para medir la anchura del mar territorial y la línea de la más baja marea promedio. Comprende las contenidas en las lagunas costeras, humedales costeros, estuarios, ciénagas y las zonas húmedas próximas a la costa que, verificando los criterios de tamaño y profundidad presenten una influencia marina que determine las características de las comunidades biológicas presentes en ella, debido a su carácter salino o hipersalino. Esta influencia dependerá del grado de conexión con el mar, que podrá variar desde una influencia mareal a una comunicación ocasional (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Aguas marinas:

Las contenidas en la zona económica exclusiva, mar territorial y aguas interiores con su lecho y subsuelo de acuerdo con la normatividad vigente en la materia. Para los efectos de este decreto las aguas marinas se subdividen en aguas costeras y oceánicas (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Aguas meteóricas:

Aguas que están en la atmósfera (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Aguas oceánicas:

Las comprendidas entre las líneas de base recta y los límites de la zona económica exclusiva, de conformidad con el derecho internacional (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Aguas servidas:

Residuos líquidos provenientes del uso doméstico, comercial e industrial (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Autoridades Ambientales Competentes:

Se entiende por autoridad ambiental competente, de acuerdo a sus respectivas competencias las siguientes:

- a) Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- b) Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible.
- c) Los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población dentro de su perímetro urbano sea igual o superior a un millón de habitantes.
- d) Las autoridades ambientales de que trata el artículo 13 de la Ley 768 de 2002.

Bioensayo acuático:

Procedimiento por el cual las respuestas de organismos acuáticos se usan para detectar o medir la presencia o efectos de una o más sustancias, elementos, compuestos, desechos o factores ambientales solos o en combinación (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Capacidad de asimilación y dilución:

Capacidad de un cuerpo de agua para aceptar y degradar sustancias, elementos o formas de energía, a través de procesos naturales, físicos químicos o biológicos sin que se afecten los criterios de calidad e impidan los usos asignados (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Carga contaminante:

Es el producto de la concentración másica promedio de una sustancia por el caudal volumétrico promedio del líquido que la contiene determinado en el mismo sitio; en un vertimiento se expresa en kilogramos por día (Kg/d) (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Cauce natural:

Faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Cauces artificiales:

Conductos descubiertos, contruidos por el ser humano para diversos fines, en los cuales discurre agua de forma permanente o intermitente (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Caudal ambiental:

Volumen de agua necesario en términos de calidad, cantidad, duración y estacionalidad para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y para el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios aguas abajo de la fuente de la cual dependen tales ecosistemas (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Concentración de una sustancia, elemento o compuesto en un líquido:

La relación existente entre su masa y el volumen del líquido que lo contiene (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Cuerpo de agua:

Sistema de origen natural o artificial localizado, sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicos-bióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

CL⁹⁶₅₀:

Es la concentración de una sustancia, elemento o compuesto, que solo o en combinación, produce la muerte al cincuenta por ciento (50%) de los organismos sometidos a bioensayos en un período de noventa y seis (96) horas (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Lodo:

Suspensión de un sólido en un líquido proveniente de tratamiento de aguas, residuos líquidos u otros similares (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Muestra puntual:

Es la muestra individual representativa en un determinado momento (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Muestra compuesta:

Es la mezcla de varias muestras puntuales de una misma fuente, tomadas a intervalos programados y por períodos determinados, las cuales pueden tener volúmenes iguales o ser proporcionales al caudal durante el periodo de muestras (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Muestra integrada:

Es aquella que se forma por la mezcla de muestras puntuales tomadas de diferentes puntos simultáneamente, o lo más cerca posible. Un ejemplo de este tipo de muestra ocurre en un río o corriente que varía en composición de acuerdo con el ancho y la profundidad (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Norma de vertimiento:

Conjunto de parámetros y valores que debe cumplir el vertimiento en el momento de la descarga (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Objetivo de calidad:

Conjunto de parámetros que se utilizan para definir la idoneidad del recurso hídrico para un determinado uso (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Parámetro:

Variable que, en una familia de elementos, sirve para identificar cada uno de ellos mediante su valor numérico (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Punto de control del vertimiento:

Lugar técnicamente definido y acondicionado para la toma de muestras de las aguas residuales de los usuarios de la autoridad ambiental o de los suscriptores y/o usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, localizado entre el sistema de tratamiento y el punto de descarga (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Punto de descarga:

Sitio o lugar donde se realiza un vertimiento al cuerpo de agua, al alcantarillado o al suelo (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Recurso hídrico:

Aguas superficiales, subterráneas, meteóricas y marinas (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Reúso del agua:

Utilización de los efluentes líquidos previo cumplimiento del criterio de calidad (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Soluciones individuales de saneamiento:

Sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales implementados en el sitio de origen (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Toxicidad:

La propiedad que tiene una sustancia, elemento o compuesto, de causar daños en la salud humana o la muerte de un organismo vivo (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Toxicidad aguda:

La propiedad de una sustancia, elemento, compuesto, desecho, o factor ambiental, de causar efecto letal u otro efecto nocivo en cuatro (4) días o menos a los organismos utilizados para el bioensayo acuático (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Toxicidad crónica:

La propiedad de una sustancia, elemento, compuesto, desecho o factor ambiental, de causar cambios en el apetito, crecimiento, metabolismo, reproducción, movilidad o la muerte o producir mutaciones después de cuatro (4) días a los organismos utilizados por el bioensayo acuático (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Usuario de la autoridad ambiental competente:

Toda persona natural o jurídica de derecho público o privado, que cuente con permiso de vertimientos, plan de cumplimiento o plan de saneamiento y manejo de vertimientos para la disposición de sus vertimientos a las aguas superficiales, marinas o al suelo (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Usuario y/o suscriptor de una Empresa Prestadora del Servicio Público de Alcantarillado:

Toda persona natural o jurídica de derecho público o privado, que realice vertimientos al sistema de alcantarillado público (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Vertimiento:

Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Vertimiento puntual:

El que se realiza a partir de un medio de conducción, del cual se puede precisar el punto exacto de descarga al cuerpo de agua, al alcantarillado o al suelo (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Vertimiento no puntual:

Aquel en el cual no se puede precisar el punto exacto de descarga al cuerpo de agua o al suelo, tal es el caso de vertimientos provenientes de escorrentía, aplicación de agroquímicos u otros similares (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Zona de mezcla:

Área técnicamente determinada a partir del sitio de vertimiento, indispensable para que se produzca mezcla homogénea de éste con el cuerpo receptor; en la zona de mezcla se permite sobrepasar los criterios de calidad de agua para el uso asignado, siempre y cuando se cumplan las normas de vertimiento (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Aguas residuales Industriales:

Desechos líquidos provenientes de las actividades industriales (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Autodeclaración:

Para efectos de dar cumplimiento a lo establecido en el acuerdo 332 de 2008 se entenderá por autodeclaración el diligenciamiento por parte de todos los usuarios que requieran permiso de vertimientos del Formulario único Nacional de Solicitud de Permiso de vertimientos, el cual debe ser presentado junto con los anexos exigidos por la secretaria Distrital de Ambiente SDA (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Caracterización de las aguas residuales:

Determinación de la cantidad y características físicas, químicas y biológicas de las aguas residuales (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Tabla 1

Caracterización

Cc =	Carga Contaminante, en kilogramos por día (kg/día)
Q =	Caudal promedio de aguas residuales, en litros por segundo (l/s)
C =	Concentración del elemento, sustancia o compuesto contaminante, en miligramos por litro (mg/l)
0.0036 =	Factor de conversión de unidades (de mg/s a kg/h)
t =	Tiempo de vertimiento del usuario, en horas por día (h)

Nota. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2011)

Carga contaminante diaria (Cc):

Es el resultado de multiplicar el caudal promedio por la concentración de la sustancia contaminante, por el factor de conversión de unidades y por el tiempo diario de vertimiento del Usuario, medido en horas, es decir:

$$Cc = Q \times C \times 0.0864 \times t$$

(Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Caudal Promedio Horario:

Corresponde al valor del promedio aritmético de todos los caudales medidos durante la caracterización realizada de acuerdo con los lineamientos que para ello se exponen en la presente norma. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Registro de vertimiento:

Es la facultad que tiene la entidad para llevar y sentar la información de manera ordenada sucesiva y completa referente a los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público o a fuentes superficiales para la administración del recurso hídrico; el formato de solicitud de registro de vertimientos adoptado por la SDA hace parte del presente acto administrativo. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Sustancias de interés ambiental:

Son los compuestos, elementos, sustancias y parámetros indicadores de contaminación fisicoquímica y biológica, que permiten evaluar la calidad del vertimiento y su efecto sobre el recurso hídrico. Especialmente las contenidas en la tabla B de la presente Resolución. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Sustancia de interés sanitario:

sustancias químicas, elementos o compuestos que pueden causar daños o son tóxicos para la salud humana o cualquier forma de vida acuática. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).

Consecuencia nociva:

Es el resultado de incorporar al recurso hídrico uno o varios elementos, sustancias o parámetros contaminantes, cuya concentración y caudal sean potencialmente capaces de degradar el recurso o que alteren las condiciones de calidad de este. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Límites permisibles de vertimiento:

Es el contenido permitido de una sustancia, elemento o parámetro contaminante, en forma individual, mezclado o en combinación, o sus productos de metabolismo establecidos en los permisos de vertimiento y/o en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Objetivos de calidad:

Es el conjunto de variables, parámetros o elementos con su valor numérico, que se utiliza para definir la idoneidad del recurso hídrico para un determinado uso (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Proyectos de inversión en descontaminación y monitoreo de la calidad del recurso hídrico:

Son todas aquellas inversiones para el mejoramiento, monitoreo y evaluación de la calidad del recurso hídrico, incluyendo la elaboración y ejecución de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico, inversiones en interceptores, emisarios finales y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Hasta un 10% del recaudo de la tasa retributiva podrá utilizarse para la cofinanciación de estudios y diseños asociados a estas obras (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Punto de captación:

Es el sitio o lugar donde el usuario toma el recurso hídrico para cualquier uso (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

Tarifa de la tasa retributiva:

Es el valor que se cobra por unidad de carga contaminante vertida al recurso hídrico. (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2012).