



ÍNDICE LEGISLACIÓN

ÍNDICE LEGISLACIÓN	1
1.1 – LEGISLACIÓN VIGENTE EN CATALUNYA SOBRE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES	2
1.1.1 - INTRODUCCIÓN.....	2
1.1.2 – VERTIDO EN EL LECHO PÚBLICO.....	4
1.2 – LEGALIDAD INDUSTRIAL EN MATERIA DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES	8
1.2.1 – LICENCIA MUNICIPAL DE ACTIVIDADES.....	8
1.2.2 – AUTORIZACIÓN DE VERTIDOS AL LECHO PÚBLICO DE LA AGENCIA CATALANA DEL AGUA.....	9
1.2.3 – DECLARACIÓN DEL USO Y CONTAMINACIÓN DEL AGUA (D.U.C.A.).....	10
1.3 – CONTROLES DE LA ADMINISTRACIÓN	12
1.3.1 – INSPECCIONES PERIÓDICAS Y DECLARACIÓN DE VERTIDOS.....	12
1.4 – EXPEDIENTE SANCIONADOR	13
1.4.1 - INCOACIÓN.....	14
1.4.2 – PROCEDIMIENTO. ALEGACIONES. SANCIONES.....	14
1.5 – DELITO ECOLÓGICO	15
1.5.1 - INTRODUCCIÓN.....	15
1.5.2 - AGRAVANTES.....	16
1.5.3 - DENUNCIAS.....	17
1.2 - GLOSARIO	17

1.1 – LEGISLACIÓN VIGENTE EN CATALUNYA SOBRE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

1.1.1 - INTRODUCCIÓN

La Generalitat de Catalunya preocupada por la progresiva degradación de la calidad de los ríos plantea la *Ley 5/1981* en la cual se toman medidas de protección del medio hídrico catalán controlando la evacuación y tratamiento de aguas residuales.

Aparece también la *Ley de Aguas 29/1985*, a nivel de todo el estado español, que define y califica el agua como un bien escaso y unitario, sobre esta premisa se declaran públicas todas las aguas (las aguas minerales y termales tienen una regulación específica) y se hace patente la necesidad de preservar la calidad de esta agua mediante una planificación hidrológica. Asimismo, se establece que todas las actividades susceptibles de provocar contaminación o degradación de las aguas públicas, en particular el vertido de aguas y productos residuales, requieren autorización administrativa.

A partir de la publicación del *Real Decreto 849/1986*, del Reglamento Dominio Público Hidráulico y del cumplimiento de las normativas de la Comunidad Económica Europea, fueron apareciendo sucesivamente normas específicas relacionadas con ellas.

El *Real Decreto 2646/1985* establece los traspasos de la Administración del Estado a la Generalitat de Catalunya en materia de obras hidráulicas, creando así un organismo competente en el territorio catalán en materia de la gestión de los recursos hídricos, la Administración Hidráulica de Catalunya. La *Ley 17/1987* regula la Administración Hidráulica de Catalunya, y junto a otros Decretos y Órdenes se estructuraron la Junta de Aguas y la Junta de Saneamiento en el Departamento de Política Territorial y Obras Públicas. Mas adelante la Generalitat de Catalunya crea para la *Ley 4/1991* el Departamento de Medio Ambiente, asignándole competencias y funciones.



El artículo 5.1K) de la *Ley 19/1991* define las competencias de la Junta de Saneamiento del Departamento de Medio Ambiente sobre la regularización de vertidos de aguas residuales en el ámbito de las cuencas hidrográficas.

El *Decreto 286/1992* es de suma importancia en el mundo de la industria ya que modifica el procedimiento de la determinación del incremento de tarifa de saneamiento y canon de saneamiento por medida directa de la carga contaminante. En este decreto se establece la obligación, por parte del usuario industrial, de declarar la contaminación que sufre el agua a la Junta de Saneamiento mediante la Declaración de Carga Contaminante Abocada (D.C.C.A.), y pagar el tributo en función de la contaminación abocada en materia en suspensión (MES), materias oxidables, sales solubles y toxicidad-materias inhibidoras.

Entre las medidas que se proponen para asumir estos objetivos se encuentran medidas de tipo económico, fiscal y sancionador en el caso de no cumplir estrictamente la normativa vigente.

La disposición final núm.34 de la *Ley 16/97* que regula los presupuestos generales de la Generalitat de Cataluña modifica el impreso MD-10 de la Declaración de Carga Contaminante Abocada (D.C.C.A.) cambiando y gravando la fórmula del cálculo del coeficiente punta (Cp) e incluye el fósforo total (P) y el nitrógeno (NTK) dentro de los parámetros de contaminación.

A partir de la *Ley 25/98* se crea la Agencia Catalana del Agua (A.C.A.) unificando la Junta de Saneamiento y la Junta de Aguas como única administración hidráulica en Cataluña, ésta dependerá del Departamento de Medio Ambiente. Los *Decretos 125/99, D. 218/99 y D. 155/99* aprueban los Estatutos de la Agencia Catalana del Agua (A.C.A.) y la estructura del Departamento de Medio Ambiente.

El *Decreto 103/2000* modifica la antigua Declaración de Carga Contaminante Abocada (D.C.C.A.) y crea la Declaración del Uso y Contaminación del Agua (D.U.C.A.) haciendo nuevos impresos "B1 (1, 2), B2 (1, 2, 3), B3 (1, 2), B4, B5 y B6" de la antigua auto declaración de



vertidos, haciéndola obligatoria anualmente, así como tener que presentarla el último trimestre de cada año para las empresas que consuman más de 6000 m³/año. Además unifica el canon de Infraestructura Hidráulica y el canon de Saneamiento, creando el Canon del Agua para el uso y contaminación de cualquier utilización del agua.

1.1.2 – VERTIDO EN EL LECHO PÚBLICO

La *Ley de Aguas 29/85* establece que todas las actividades susceptibles de provocar la contaminación o degradación del dominio público hidráulico requieren autorización administrativa. En Cataluña la Administración competente es la Agencia Catalana del Agua (A.C.A.) como organismo de cuencas hidrográficas. Para los vertidos directos e indirectos al lecho público (río, riera, canal...) o indirectos (alcantarillado público o privado que desemboque después al lecho público, vertidos al subsuelo, sobre el terreno...) se han de ajustar en general a las condiciones y límites fijados en el *Real Decreto 84/1996*.

Parámetro límite Valor

Límites máximos de vertidos en Catalunya

Temperatura (°C) 40

pH 6 – 10

Materia en suspensión (MES) 500 mg/l

DBO5 500 mg/l O₂

DQO 1.500 mg/l O₂

Aceites y grasas 150 mg/l

Conductividad a 20°C 6.000 µS/cm

Cloruros 2.000 mg/l

Cianuros 1 mg/l

Dióxido de azufre 15 mg/l

Índice de fenoles 2 mg/l

Fluoruros 12 mg/l



Sulfatos 1.000 mg/l
Sulfuros totales 1 mg/l
Sulfuros disueltos 0,3 mg/l
Aluminio 20 mg/l
Arsénico 1 mg/l
Bario 10 mg/l
Boro 3 mg/l
Cadmio 0,5 mg/l
Cobre 3 mg/l
Cromo hexavalente 0,5 mg/l
Cromo total 3 mg/l
Zinc 10 mg/l
Estaño 5 mg/l
Fósforo total 50 mg/l
Nitratos 50 mg/l
Amonio 50 mg/l
Nitrógeno orgánico y amoniacal 70 mg/l
Hierro 5 mg/l
Manganeso 2 mg/l
Mercurio 0,1 mg/l
Níquel 5 mg/l
Plomo 1 mg/l
Selenio 0,5 mg/l
Materias inhibidoras (MI) 25 Equitox/m³
Color (disolución 1/30) Inapreciable
Tensoactivos aniónicos 6 mg/l
Pesticidas totales 0,1 mg/l

Parámetro

Valores límites descritos en el R.D.P.H. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

pH 5,5 – 9,5 5,5 – 9,5 5,5 – 9,5
Sólidos en suspensión (mg/l) 300 150 80



Materias sedimentables (ml/l) 2 1 0,5
 Sólidos gruesos Ausentes Ausentes Ausentes
 DBO5 (mg/l) 300 60 40
 DQO (mg/l) 500 200 160
 Temperatura (°C) 3º 3º 3º
 Color (inapreciable en disolución) 1/40 1/30 1/20
 Aluminio (mg/l) 2 1 1
 Arsénico (mg/l) 1 0,5 0,5
 Bario (mg/l) 20 20 20
 Boro (mg/l) 10 5 2
 Cadmio (mg/l) 0,5 0,2 0,1
 Cromo III (mg/l) 4 3 2
 Cromo VI (mg/l) 0,5 0,2 0,2
 Hierro (mg/l) 10 3 2
 Níquel (mg/l) 10 3 2
 Mercurio (mg/l) 0,1 0,05 0,05
 Plomo (mg/l) 0,5 0,2 0,2
 Selenio (mg/l) 0,1 0,03 0,03
 Estaño (mg/l) 10 10 10
 Cobre (mg/l) 10 0,5 0,2
 Cinc 20 10 3
 Cianuros (mg/l) 1 0,5 0,5
 Cloruros (mg/l) 2.000 2.000 2.000
 Sulfuros (mg/l) 2 1 1
 Sulfitos (mg/l) 2 1 1
 Sulfatos (mg/l) 2.000 2.000 2.000
 Fluoruros (mg/l) 12 8 6
 Fósforo total (mg/l) 20 20 10
 Amoníaco (mg/l) 50 50 15
 Nitrógeno nítrico (mg/l) 20 12 10
 Aceites y grasas (mg/l) 40 25 20
 Fenoles (mg/l) 1 0,5 0,5
 Aldehídos (mg/l) 2 1 1
 Detergentes (mg/l) 6 3 2
 Pesticidas (mg/l) 0,05 0,05 0,05



1.2 – LEGALIDAD INDUSTRIAL EN MATERIA DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

1.2.1 – LICENCIA MUNICIPAL DE ACTIVIDADES

Para realizar cualquier tipo de actividad industrial es imprescindible la obtención de la “Licencia municipal de actividades” que concede el Ayuntamiento.

La empresa ha de presentar al Ayuntamiento del municipio donde piensa ejercer su actividad, el proyecto de instalación con la documentación técnica necesaria. Los servicios técnicos, después de estudiar el proyecto e indicar las medidas correctoras pertinentes, si es conveniente, dan el visto bueno para la instalación de la empresa.

Antes de iniciar la actividad es imprescindible la obtención del acta de comprobación positiva, que se obtiene después de la visita de inspección realizada por los servicios técnicos anteriormente comentados.

a) Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
El Decreto 2414/1961 aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Este reglamento es de obligado cumplimiento para todas las industrias del estado español que sus actividades están clasificadas como tal.

b) Ordenanzas municipales

Las ordenanzas municipales son competencia de cada Ayuntamiento. Regulan aspectos locales que las Leyes y las normativas de ámbito general no contemplan.

En la actualidad, a más de las ordenanzas habituales, se están añadiendo las que hacen referencia al Medio Ambiente: ruido, residuos, vertidos y emisiones a la atmósfera.

c) Solicitud de licencias

A parte de la solicitud de la licencia para una industria de nueva implantación (comentado anteriormente), hay circunstancias que obligan a solicitarlas nuevamente: actualizaciones, ampliaciones y nuevas actividades.

1.2.2 – AUTORIZACIÓN DE VERTIDOS AL LECHO PÚBLICO DE LA AGENCIA CATALANA DEL AGUA

Las industrias, para verter sus aguas residuales al lecho público necesitan autorización administrativa, tal como indica el artículo 92 de la *Ley de Aguas*.

La administración competente para las autorizaciones dentro del territorio catalán es la Agencia Catalana del Agua (A.C.A.).

El artículo 3 del *Decreto 83/1996* indica que todas las autorizaciones concedidas anteriores a la *Ley de Aguas* se revisaran por la A.C.A.

1.2.2.1 Procedimiento para la autorización de los vertidos al lecho público

1. Instancia dirigida al señor gerente de la A.C.A. solicitando la autorización, en la cual se ha de hacer constar:

a) Datos de carácter personal del solicitante y del representante si hay (nombre, apellidos, domicilio, código postal, teléfono, DNI.,...). Si es una persona jurídica, con personalidad propia e independiente, hace falta indicar el nombre completo, sin abreviaturas, y el DNI.

b) Características de la actividad causante del vertido.

c) Localización exacta del punto donde se producirá la evacuación, inyección o depósito de las aguas o productos residuales (plano).

Nombre del lecho público receptor del vertido (río, riera, torrente...).

d) Características cuantitativas y cualitativas del vertido.



e) Descripción de las instalaciones de depuración o eliminación, y de las medidas de seguridad para evitar vertidos accidentales, así como instrumentos de control que se propongan.

f) Caudal máximo que podrá tratar la estación depuradora.

2. Proyecto de obras e instalaciones de depuración, suscrito por un técnico competente y preferiblemente visado por el correspondiente colegio profesional, planos de situación, implantación, sistema de depuración y punto de vertido. El proyecto se presentará por triplicado.

3. Estudio hidrogeológico preceptivo, en el caso de que el vertido pueda dar lugar a infiltraciones o almacenaje de sustancias susceptibles de contaminar acuíferos o aguas subterráneas, que demuestre su inocuidad.

4. Documentos acreditativos de la propiedad de los terrenos que se han de ocupar o el permiso de los propietarios.

1.2.3 – DECLARACIÓN DEL USO Y CONTAMINACIÓN DEL AGUA (D.U.C.A.)

El artículo 28.3 de la *Ley 19/1991* de reforma de la A.C.A. establece el principio de que quien más contamina ha de satisfacer más incremento de tarifa del actual canon del agua, recogiendo la doctrina ya establecida en las anteriores leyes de saneamiento de Cataluña y directivas europeas.

Todos los usuarios industriales del agua, sujetos pasivos del Canon del agua, están obligados a presentar delante de la A.C.A. una declaración referente al volumen y a la calidad de su vertido de aguas residuales, la cual ha de disponer todos los datos necesarios para la determinación de los elementos de tributo.

A tal efecto, se consideraran usuarios industriales aquellos que tengan por objeto una



actividad incluida en las divisiones 05.02 de la sección B y las secciones C, D y E de la C.N.A.E.-93 (*Decreto 97/1995*). La resta de usuarios, únicamente han de presentar la declaración si así lo requiere la A.C.A. El incumplimiento del deber de presentar esta declaración o la presentación de declaraciones incompletas o fraudulentas, será sancionado según dispone el artículo 52.6 de la L.O.G.T.A. pudiendo llegar a multas de 6 a 900 euros por cada dato omitido, sin perjuicio de que la A.C.A. inicie de oficio los tramites para la determinación del incremento de tarifa de saneamiento y/o canon de saneamiento aplicable al sujeto pasivo.

Por tanto es conveniente realizar periódicamente análisis de control interno para ir comprobando los valores indicados en la auto declaración y presentar, si es necesario, una declaración complementaria, antes de que lo haga la A.C.A.

La obligación y el tipo de declaración a presentar por los usuarios industriales esta en función de la actividad (código C.N.A.E.-93) y del caudal anual total abastecido.

También se tiene en cuenta el caudal de agua no vertida, la carga contaminante vertida y el sistema de depuración.

Tipos de declaración a presentar

C.N.A.E.-93

Q abastecido

(m³/año)

Obligación

D.U.C.A.

Tipo D.U.C.A.

< 1000 Si, por registro Abreviada

1000 – 6000 Si

Abreviada o

básica*

Incluido en la división

05.02 de la sección B y en



las secciones C, D y E

> 6000 Si Básica

< 1000 No, si no se requiere Abreviada

1000 – 6000 No, si no se requiere

Abreviada o

básica**

Actividades económicas

Resto de C.N.A.E.

> 6000 Optativa o requerida Básica

(*) Básica en el caso de que:

- La A.C.A. lo requiera

- Se superen los valores de contaminación siguientes: MES = 500 mg/l y/o
MO = 750 mg/l

- Se disponga de un sistema de depuración según el anexo B-6 del *Decreto 103/2000*

- Las aguas no vertidas representen más de un 50% del consumo total

(**) De acuerdo con el requerimiento que efectuó la A.C.A.

1.3 – CONTROLES DE LA ADMINISTRACIÓN

1.3.1 – INSPECCIONES PERIÓDICAS Y DECLARACIÓN DE VERTIDOS

Con la finalidad de evaluar el impacto de los vertidos, el grado admisible del medio receptor y los daños causados en este, la Administración establece unos programas de vigilancia para controlar los vertidos y la calidad de las aguas donde se efectúan.

En Cataluña la A.C.A. efectúa el control de los vertidos de aguas residuales al lecho público o al alcantarillado que disponen o no de estación depuradora conjunta. Los servicios técnicos de la A.C.A. efectúan inspecciones periódicas y aleatorias a los vertidos que en principio son más significativos por sus características, volumen o situación y se toman muestras cuando se considera oportuno con la finalidad de comprobar el



cumplimiento de los límites de la calidad, determinando los parámetros analíticos mas adecuados.

Así mismo, en determinadas zonas geográficas las inspecciones también las podrán realizar los organismos que gestionen las depuradoras públicas de la zona como administraciones de oficio (Ayuntamiento, Consorcio del Besòs, Consejo Comarcal,...), que enviaran siempre los resultados analíticos a la A.C.A.

Evidentemente, y al margen de estos controles sistemáticos, cuando surjan problemas concretos puntuales presuntamente causados por vertidos, se efectúan los controles específicos adecuados con la finalidad de intentar evaluar y conocer las causas y el origen de éste.

Si los resultados analíticos o lo que se ha observado en la inspección lo aconseja, se pueden proponer las actuaciones adecuadas contra los titulares de los vertidos en cuestión.

En el control de los vertidos se da absoluta prioridad a aquellos que en principio puedan ser potencialmente tóxicos y que por su situación puedan causar afecciones a usos posteriores y especialmente para el suministro público.

Con la finalidad de aplicar correctamente el canon del agua, la A.C.A. directamente o mediante los laboratorios homologados, efectúa unos controles periódicos de diversos vertidos para medir los parámetros analíticos que intervienen en dicho canon.

También se efectúan controles analíticos específicos con la finalidad de observar el grado de cumplimiento de los convenios sectoriales entre el Departamento de Medio Ambiente y las agrupaciones de industriales.

1.4 – EXPEDIENTE SANCIONADOR

1.4.1 - INCOACIÓ

Si los vertidos de aguas residuales al lecho público superan los valores límite de los parámetros establecidos en la autorización o en el permiso de vertidos de cada industria, o en su defecto los indicados en la Tabla 1 del Reglamento Dominio Público Hidráulico (R.D.P.H.) la A.C.A. puede coaccionar la iniciación de un expediente sancionador a la empresa que los ha producido.

La apertura de un expediente se produce normalmente antes de los 2 meses de la última inspección de vertidos, aunque se puede iniciar antes de los 6 meses desde la fecha de la denuncia, que corresponde a la de la inspección de la toma de muestra del agua.

Las incoaciones prescriben al cabo de 6 meses para las "menos graves", 2 años para las "graves", y 3 años para las "muy graves".

1.4.2 – PROCEDIMIENTO. ALEGACIONES. SANCIONES

Cuando la empresa recibe la incoación de apertura de un expediente, dispone de 15 días para presentar las pruebas y alegaciones que considere oportunas en defensa de sus intereses.

La A.C.A., después de estudiar las alegaciones presentadas, formula la propuesta de resolución del expediente, en la que consta el importe de la sanción a aplicar. En la propuesta de resolución, también se dispone de un periodo de tiempo de 10 días para matizar las alegaciones o presentar de nuevas. Finalmente, después de estudiar las últimas alegaciones, el gerente de la A.C.A. notifica la resolución del expediente con el importe definitivo de la sanción. La resolución se puede recurrir, antes de 30 días, presentando un recurso ordinario delante de la directora de la A.C.A., agotando la vía administrativa del expediente.



Después de recibir la respuesta del recurso ordinario se puede interponer antes de 30 días un recurso contencioso-administrativo al Tribunal Superior de Justicia de Cataluña, una vez sea evaluado el importe económico de la sanción.

Si no se interpone recurso o se paga la sanción económica, la A.C.A. puede reclamarla por vía ejecutiva mediante la Agencia Tributaria.

1.5 – DELITO ECOLÓGICO

1.5.1 - INTRODUCCIÓN

Pueden ser autores de este delito las personas físicas y jurídicas, y en el caso de las empresas o industrias, los gerentes, los directivos y los miembros de los órganos de dirección. Administración, técnicos y operarios también lo pueden ser.

La conducta necesaria para que el delito se produzca se compone de dos elementos:

a) Que se provoquen o realicen directa o indirectamente: emisiones, vertidos, radiaciones, extracciones o excavaciones, ruidos, vibraciones, inyecciones o depósitos en la atmósfera, al suelo, subsuelo, a las aguas terrestres, marítimas o subterráneas.

También lo será las captaciones de agua cuando puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales.

b) Que en la realización de dichos actos se contravengan las Leyes u otras disposiciones de carácter general protectoras del Medio Ambiente. Es una condición del delito ecológico el haber infringido la Ley u otras disposiciones de carácter general y protectoras del Medio Ambiente; vertidos de aguas residuales, residuos, emisiones a la atmósfera...

Las consecuencias derivadas de este delito son:

- Penas de arresto mayor de 6 meses a 6 años
- Más multa de 8 a 24 meses



- Más inhabilitación especial por profesión u oficio de 1 a 3 años
- Multa económica de 6 a 222.000 euros

1.5.2 - AGRAVANTES

Además se contempla un agravante de la pena en los siguientes casos:

- La pena de prisión se impondrá de 3 a 4 años cuando el "riesgo de grave perjuicio" lo sea para la salud de las personas (Art.325).
- Se impondrá la pena superior a 6 años cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Que la industria o actividad funcione clandestinamente, sin haber obtenido la preceptiva o autorización administrativa de sus instalaciones (Licencia de actividades, Autorización de vertidos,...).
- b) Que se hayan desobedecido las órdenes expresas de la autoridad administrativa de corrección o suspensión de las actividades tipificadas en el artículo 325.
- c) Que se hayan falseado u ocultado información sobre aspectos ambientales de la empresa.
- d) Que se haya obstaculizado la actividad inspectora de la Administración.
- e) Que se haya producido un riesgo de deterioro irreversible o catastrófico.
- f) Que se produzca una extracción ilegal de aguas en periodo de restricciones.

La pena de multa se impone en función de la situación económica del reo, deducida de su patrimonio, ingresos, obligaciones, cargas familiares y demás circunstancias personales. Además de la multa económica, se puede pedir la reparación de los posibles daños o perjuicios causados al Medio Ambiente.

1.5.3 - DENUNCIAS

Las denuncias (querellas al tratarse de un delito penal) se suelen presentar al fiscal del Medio Ambiente, pero pueden presentarse desde la misma Administración: A.C.A., Junta de Residuos, Calidad Ambiental, Ayuntamiento, o por iniciativas particulares y de asociaciones de ecologistas, de pesca,... Las inspecciones y toma de muestras son realizadas habitualmente por personal especializado de la Guardia Civil o por los Mossos d'Esquadra.

1.2 - GLOSARIO

Acuífero

Una capa en el suelo que es capaz de transportar un volumen significativo de agua subterránea.

Adsorción

Separación de líquidos, de gases, de coloides o de materia suspendida en un medio por adherencia a la superficie o a los poros de un sólido.

Aerobio

Un proceso que ocurre en presencia del oxígeno, tal como la digestión de la materia orgánica por las bacterias en una charca de oxidación.

Agua contaminada

La presencia en el agua de suficiente material perjudicial o desagradable para causar un daño en la calidad del agua.

Agua dura

Agua que contiene un gran número de iones positivos. La dureza está determinada por el número de átomos de calcio y magnesio presentes. El jabón generalmente se disuelve malamente en las aguas duras.

Agua superficial



Toda agua natural abierta a la atmósfera, concerniente a ríos, lagos, reservorios, charcas, corrientes, océanos, mares, estuarios y humedales.

Aguas negras

Aguas que contieneN los residuos de seres humanos, de animales o de alimentos.

Aguas receptoras

Un río, un lago, un océano, una corriente de agua u otro curso de agua, dentro del cual se descargan aguas residuales o efluentes tratados.

Aguas residuales

Fluidos residuales en un sistema de alcantarillado. El gasto o agua usada por una casa, una comunidad, una granja, o industria que contiene materia orgánica disuelta o suspendida.

Aireación

Técnica que se utiliza en el tratamiento de aguas que exige una fuente de oxígeno, conocida comúnmente como purificación biológica aeróbica del agua. El agua es traída para ponerla en contacto con las gotitas de aire o rociando el aire se trae en contacto con agua por medio de instalaciones de la aireación. El aire es presionado a través de la superficie del agua, este burbujea y el agua se provee de oxígeno.

Algas

Organismos uni o multicelular que se encuentran comúnmente en el agua superficial, tal como lenteja de agua. Producen su propio alimento por medio de la fotosíntesis. La población de las algas se divide en algas verdes y en algas azules, de las cuales las algas azules son muy dañinas para la salud humana. El crecimiento excesivo las algas puede hacer que el agua tenga olores o gusto indeseables. La descomposición de las algas disminuye las fuentes de oxígeno en el agua.

Anaerobio



Un proceso que ocurre en ausencia de oxígeno, tal como la digestión de la materia orgánica por las bacterias en un UASB-reactor.

Bacteria coliforme

Bacteria que sirve como indicador de contaminantes y patógenos cuando son encontradas en las aguas. Estas son usualmente encontradas en el tracto intestinal de los seres humanos y otros animales de sangre caliente.

Cámara de contacto con cloro

Parte de la planta de tratamiento de agua donde el efluente es desinfectado por cloro.

Carbón activado

Este posiblemente es el medio más comúnmente usado para la adsorción, producido por calentamiento de sustancias carbonosas o bases de celulosa en ausencia de aire. Tiene una estructura muy porosa y se utiliza comúnmente para quitar la materia orgánica y los gases disueltos en el agua. Su aspecto es similar al carbón o a la turba. Disponible en forma granular, en polvo o bloque; la forma en polvo tiene la capacidad más alta de adsorción.

Carga del lecho

Restos de partículas sedimentadas sobre o cerca del fondo del canal que son empujadas o ruedan a través del flujo del agua.

Caudal

Flujo de agua superficial en un río o en un canal.

Caudal de agua subterránea

Aguas subterráneas que entran en zonas costeras, las cuales han sido contaminadas por la infiltración en la tierra de lixiviados, inyección en pozos profundo de aguas peligrosas y tanques asépticos.

Charca de almacenamiento de agua



Una charca para líquidos residuales, diseñada para lograr algún grado de tratamiento bioquímico.

Cloración

Proceso de purificación del agua en el cual el cloro es añadido al agua para desinfectarla, para el control de organismos presente. También usado en procesos de oxidación de productos impuros en el agua.

Cloro disponible

Es una medida de la cantidad de cloro disponible en carbonatos de cloro, compuestos del hipoclorito, y otros materiales.

Coagulación

Desestabilización de partículas coloidales por la adición de un reactivo químico, llamado coagulante. Esto ocurre a través de la neutralización de las cargas.

Coagulantes

Partículas líquidas en suspensión que se unen para crear partículas con un volumen mayor.

Concentración

La cantidad de material disuelto en una unidad de solución, expresado en mg/L.

Conductividad

La cantidad de electricidad que un agua puede conducir. Esta expresada en magnitudes químicas.

Contaminación térmica

Descarga de agua caliente desde un proceso industrial que es recibida por un agua superficial, causando la muerte o lesiones a los organismos acuáticos.

Contaminantes biológicos



Organismos vivos tales como virus, bacterias, hongos, y antígenos de mamíferos y de pájaros que pueden causar efectos dañinos sobre la salud de los seres humanos.

COV

Compuesto Orgánico Volátil. Compuestos orgánicos sintéticos los cuales tienen fácil evaporación y a menudo son carcinogénicos.

Crecimiento microbiano

La multiplicación de microorganismos como las bacterias, algas, diatomeas, plancton, y fungis.

DBO (Demanda Biológica de Oxígeno)

La cantidad de oxígeno (medido en el mg/l) que es requerido para la descomposición de la materia orgánica por los organismos unicelulares, bajo condiciones de prueba. Se utiliza para medir la cantidad de contaminación orgánica en aguas residuales.

DBO 5

La cantidad de oxígeno disuelto consumido en cinco días por las bacterias que realizan la degradación biológica de la materia orgánica.

DQO (Demanda Química de Oxígeno)

Cantidad de oxígeno (medido en mg/L) que es consumido en la oxidación de materia orgánica y materia inorgánica oxidable, bajo condiciones de prueba. Es usado para medir la cantidad total de contaminantes orgánicos presentes en aguas residuales. En contraposición al DBO, con el DQO prácticamente todos los compuestos son oxidados.

Descomposición

La ruptura de la materia orgánica por bacterias y hongos para cambiar la apariencia de la estructura química y física de la materia orgánica.

Desnitrificación



Eliminación de productos nitritos y nitratos del agua para producir una calidad que responda a los estándares comunes.

Digestor

Tanque cerrado para el tratamiento de aguas residuales, en el cual las bacterias actúan induciendo la ruptura de la materia orgánica.

Efluente

La salida o flujos salientes de cualquier sistema que despacha flujos de agua, a un tanque de oxidación, a un tanque para un proceso de depuración biológica del agua, etc.

Este es el agua producto dada por el sistema.

Elutriación

Liberar el lodo de su líquido madre por lavado con agua.

Escorrentía

Parte del agua de precipitación que discurre por la superficie de la tierra hacia corrientes u otras aguas superficiales.

Escherichia coli (E. coli)

Bacteria coliforme que está a menudo asociada con el hombre y desechos a animales y es encontrada en el intestino. Es usada por departamentos de salud y laboratorios privados para medir la calidad de las aguas.

Eutrofización

Enriquecimiento del agua, la cual causa un crecimiento excesivo de plantas acuáticas e incrementan la actividad de microorganismos anaeróbicos. Como resultado los niveles de oxígenos disminuyen rápidamente y el agua se asfixia, haciendo la vida imposible para los organismos acuáticos aeróbicos.

Fermentación

La conversión de materia orgánica a metano, dióxido de carbono y otras moléculas por bacterias anaeróbicas.



Filtración de arena

La filtración de arena es frecuentemente usada y es un método muy robusto para eliminar los sólidos suspendidos en el agua. El medio de filtración consiste en múltiples capas para arenas con variedad en el tamaño y gravedad específica. Filtros de arena pueden ser suministrados para diferentes tamaños y materiales ambas manos operan de totalmente de forma automática.

Floculación

Acumulación de partículas desestabilizadas y micro partículas, y posteriormente la formación de copos de tamaño deseado. Uno debe añadir otra sustancia química llamada floculante en orden de facilitar la formación de copos llamados flóculos.

Flóculo

Masa floculada que es formada por la acumulación de partículas suspendidas. Puede ocurrir de forma natural, pero es usualmente inducido e orden de ser capaz de eliminar ciertas partículas del agua residual.

Flujo

El ratio del caudal de un recurso, expresado en volumen por unidad de tiempo.

Fuente puntual

Localización estacionaria desde la cual los contaminantes son descargados. Es una fuente identificable individual de contaminación, como los sistemas de tuberías y las fábricas.

Fuentes difusas

Fuentes de contaminación del agua difusa sin un punto de origen específico. Los contaminantes son generalmente llevados a la tierra por las tormentas. Comúnmente fuentes difusas son la agricultura y la deposición atmosférica.

Giardia



Un microorganismo que es comúnmente encontrado en superficies de aguas sin tratamiento y que puede ser eliminado por filtración. Es resistente a los desinfectantes como el cloro.

Hidrocarburos

Compuestos orgánicos que están formado por átomos de carbono e hidrógeno y a menudo usados por las industrias petroleras.

Hidrocarburos clorados

Hidrocarburos que contienen cloro. Eso incluye a tipos de insecticidas persistentes que se acumulan en la cadena alimentaria de los sistemas acuáticos. Entre ellos están DDT, aldrin, dieldrin, heptaclor, clordano, lindano, endrin, Mirex, hexacloro, y toxafeno.

Imhoff (cono de Imhoff)

Un aclarador, contenedor con forma de cono usado para medir el volumen de sólidos depositados en un volumen específico de agua.

Indicador

Cualquier entidad biológica o proceso, o comunidad cuyas características muestren la presencia de las condiciones ambientales específicas o contaminación.

Índice de coliformes

Una posición de la pureza del agua basada en un conteo de bacterias coliformes.

Infiltración

Penetración del agua en un medio, por ejemplo el suelo.

Inhibidor

Sustancia química que interfiere en una reacción química, como la precipitación.

Intercambiador de calor



Componente que es utilizado para quitar calor de o ceder calor a un líquido.

Laguna

Charca poco profunda donde los rayos del sol, la acción de las bacterias, y el oxígeno trabajan para purificar el agua residual.

Laguna aireada

Un depósito para el tratamiento de aguas que acelera la descomposición biológica de la materia orgánica estimulando el crecimiento y la actividad de las bacterias, que son responsables de la degradación.

Lixiviación

El proceso por el cual constituyentes solubles son disueltos y filtrado a través del suelo por la precolación del fluido.

Lixiviado

Agua que contiene sustancias sólidas, por tanto esta contiene ciertas sustancias en solución después de percolar a través de un filtro o el suelo.

Llanura de inundación

Las tierras llanas o casi llanas que discurren a lo largo de los ríos y corrientes y son cubiertas por las aguas durante las inundaciones.

Lluvia ácida

Lluvia que tiene un pH extremadamente bajo, debido al contacto con agentes contaminadores atmosféricos tales como óxidos sulfúricos.

Lodo activado

Proceso biológico dependiente del oxígeno que sirve para convertir la materia orgánica soluble en biomasa sólida, que es eliminada por gravedad o filtración.

Lodos

Residuo semisólido, que contiene microorganismos y sus productos, de cualquier sistema de tratamiento de aguas.



Membrana

Delgada barrera que permite a algunos sólidos o líquidos pasar a través de ella, y causa problemas a otros. Esta es de piel semipermeable lo cual el paso a través de ella está determinado por el tamaño o la especial naturaleza de las partículas. Las membranas son usadas generalmente para la separación de sustancias.

Metal pesado

Metal que tiene una densidad de 5.0 o mayor y elevado peso elemental. La mayoría son tóxicos para el ser humano, incluso a bajas concentraciones.

Neutralización

La adición de sustancias para neutralizar el agua, tal que no sea ácida ni tampoco básica.

Neutralización no significa especialmente pH de 7.0, solamente significa el punto de equivalencia de una reacción ácido-base.

Nitrificación

Proceso biológico, durante el cual bacterias nitrificantes convierten el amoníaco tóxico en nitrato para disminuir su efecto dañino. Esto es comúnmente utilizado para eliminar sustancias de nitrógeno de las aguas residuales, pero en lagos y en pantanos esto ocurre de forma natural.

Nivel piezométrico del agua

La superficie del agua subterránea en el suelo.

Nutriente

Cualquier sustancia que promueve el crecimiento de organismos vivos. El término es generalmente aplicado para el nitrógeno y el fósforo en aguas residuales, pero es también aplicado a otros elementos esenciales y elementos traza.

No potable



Agua que es insegura o desagradable para beber debido a su contenido en contaminantes, minerales o agentes infecciosos.

Oxidación

Reacción química en la cual los iones transfieren los electrones, para incrementar la valencia positiva.

Oxidación biológica

Descomposición de materiales orgánicos complejos por microorganismos a través de la oxidación.

Oxígeno disuelto

La cantidad de oxígeno disuelto en agua para un cierto tiempo, expresado en ppm o mg/L.

Pasteurización

La eliminación de microorganismos por aplicación de calor durante un cierto tiempo.

Patógeno

Enfermedad producida por microorganismos.

Pérdidas por transporte

Pérdida de aguas en tuberías y canales por escapes o por evaporación.

Permeabilidad

La habilidad de un fluido para pasar a través de un medio bajo presión.

pH

El valor que determina si una sustancia es ácida, neutra o básica, calculado por el número de iones de hidrógeno presente. Es medido en una escala desde 0 a 14, en la cual 7 significa que la sustancia es neutra. Valores de pH por debajo de 7 indica que la sustancia es ácida y valores por encima de 7 indican que la sustancia es básica.



Planta de tratamiento

Una estructura construida para tratar el agua residual antes de ser descargada al medio ambiente.

Potencial de oxidación-reducción (redox)

Potencial eléctrico requerido para transferir electrones desde un oxidante a un reductor, usado como medida cualitativa del estado de oxidación en los sistemas de tratamiento de agua.

Protozoo

Microorganismo grande, el cual consume bacterias.

Pruebas piloto

Las pruebas de tecnologías limpias actuales bajo condiciones de laboratorio en orden de identificar problemas potenciales antes de su implantación.

Punto de rotura de la cloración (Breakpoint)

Adición de cloro al agua hasta que haya suficiente como para que el agua esté desinfectada.

Putrefacción

Descomposición biológica de la materia orgánica; asociada con condiciones anaeróbicas.

Recirculación

Reciclar el agua después de ser usada. A menudo esta tiene que pasar por un sistema de purificación de aguas residuales antes de poder ser reusada.

Reducción

Una reacción química en la cual los electrones son ganados para reducir su valencia positiva.

Regeneración

Volver a poner el número contrario deseado al ión cambiador, por desplazamiento de un ión de mayor afinidad con uno de menor afinidad.



Residuo

Los residuos secos restantes después de la evaporación de una muestra de agua o de lodo.

Salinidad

La presencia de minerales solubles en el agua.

SDT

Sólidos disueltos totales. El peso por unidad de volumen de agua de sólidos suspendidos en un medio de filtro después de la filtración o evaporación.

Sedimentación

Asentamiento de partículas sólidas en un sistema líquido debido a la gravedad.

Sedimentos

Suelo, arena, y minerales lavados desde el suelo hacia la tierra generalmente después de la lluvia.

Sinergismo

La acción combinada de varias sustancias químicas, las cuales producen un efecto total más grande que el efecto de cada sustancia química separadamente.

Sistema de abastecimiento de agua

La colección, tratamiento, almacenaje, y distribución de un agua desde su fuente hasta los consumidores.

Sistema de alcantarillado

Tuberías que colectan y transportan aguas residuales desde fuentes individuales hasta una alcantarilla mayor que la transportará a continuación hacia una planta de tratamiento.

Sólidos disueltos



Materiales sólidos que se disuelven totalmente en agua y pueden ser eliminados por filtración.

Sólidos sedimentables

Producto sedimentables y son eliminados en ese camino. Aquellos sólidos suspendidos en las aguas residuales que se depositan después de un cierto periodo de tiempo.

Sólidos suspendidos

Partículas sólidas orgánicas o inorgánicas que se mantienen en suspensión en una solución.

Sólidos totales

Todos los sólidos en el agua residual o aguas de deshecho, incluyendo sólidos suspendidos y sólidos filtrables.

Solubilidad

La cantidad de masa de un compuesto que puede disolverse por unidad de volumen de agua.

Solvente clorado

Un solvente orgánico que contiene átomos de cloro que es usado a menudo como aerosol spray en container, en pinturas de carreteras, y como fluidos de limpieza seca.

ST

Sólidos totales. El peso de todos los sólidos presentes en el agua por unidad de volumen. Esto es usualmente determinado por evaporación. El peso total concierne tanto a materia suspendida y disuelta orgánica e inorgánica.

Sulfuro de hidrógeno (H₂S)

Gas emitido durante la descomposición de materia orgánica por un grupo selecto de bacterias, el cual tiene un olor fuerte como a huevos putrefactos.

Tamizado



El uso de tamizadores para eliminar sustancias flotantes gruesas y sólidos suspendidos del sistema de alcantarillado.

Tanque de aireación

Un tanque que se utiliza para inyectar el aire en el agua.

Tiempo de contacto

La longitud de tiempo que una sustancia está en contacto con un líquido, antes de ser eliminada por filtración o por la presencia de un cambio químico.

Tiempo de detención

La cantidad de tiempo que el agua debe ser almacenada.

Tratamiento físico y químico

Proceso generalmente usado para facilitar el tratamiento de aguas residuales. Proceso físico es por ejemplo la filtración. Tratamiento químico puede ser por ejemplo la coagulación, la cloración, o el tratamiento con ozono.

Tratamiento primario de aguas residuales

La eliminación de sólidos suspendidos, flotando o precipitados de un agua residual sin tratar.

Tratamiento secundario

La eliminación o reducción de contaminantes y DBO del efluente procedente del tratamiento primario de las aguas residuales.

Tratamiento terciario

Limpieza avanzada de aguas residuales que va más allá del secundario o el estado biológico, eliminando nutrientes como el fósforo, nitrógeno y la mayoría de la DBO y sólidos suspendidos.

Turbidez



Medida de la no transparencia del agua debida a la presencia de materia orgánica suspendida.

Vapor

La fase gaseosa de una sustancia como el agua.

Venturi

Canal que sirve como medida del flujo del agua.

Virus

La más pequeña forma de vida conocida, que no es una célula de forma natural. Viven dentro de células de animales, plantas y bacterias y usualmente causan enfermedades.

Están formados por cromosoma rodeado por una capa de proteínas.

Viscosidad

Un parámetro físico del agua que determinan la movilidad del agua. Cuando la temperatura aumenta, la viscosidad disminuye; esto significa que el agua será más móvil a mayores temperaturas.

Xenobiótico

Alguna sustancia biológica, desplazada de su hábitat normal; un producto químico foráneo para un sistema biológico.

Zona no saturada

La zona por encima del nivel piezométrico donde los poros del suelo no están totalmente llenos de agua.

Zona saturada

El área por debajo del nivel piezométrico donde todos los espacios abiertos están llenos de agua.