

ANEXO G. DIRECCIONES UTILES

Bancos y Fondos de Desarrollo

Banco Africano de Desarrollo  
Infrastructure and Industry Department  
P.O. Box 1387  
Abidjan 01, Costa de Marfil  
Teléfono: 32-07-11  
Télex: 3717, 3263, 3498

Banco Arabe para el Desarrollo Económico de Africa  
Operations Department  
Sayed Abdel Rahman El Mahdi Street  
Khartoum, SUDAN  
Teléfonos: 73645, 73646, 73647  
Télex: 22248 SD 22739 SD  
Cables: BADEA KHARTOUM

Fondo Arabe de Desarrollo Económico y Social  
Operations Department  
P.O. Box 21923 -- Safat  
KUWAIT  
Teléfono: 2451580

Fondo Arabe de Asistencia Técnica a Países Africanos y Arabes  
c/o League of Arab States  
37 Khairaldin Basha Street  
Túnez, TUNISIA

Banco Asiático de Desarrollo  
Infrastructure Department  
P.O. Box 789  
Manila, FILIPINAS 2800

Banco de Desarrollo del Caribe  
P.O. Box 408 Wildey  
St. Michael  
Barbados, LAS ANTILLAS

Banco de Desarrollo de los Estados del Africa Central  
B.P. 1177  
Brazzaville, REPUBLICA POPULAR DEL CONGO  
Teléfonos: 81-02-12, 81-02-21  
Télex: 5306 KG

Comunidad Económica Europea  
Directorate-General for Development  
Rue de la Loi 200  
B-1049 Bruselas, BELGICA  
Teléfono: 235-11-11  
Télex: COMEU B 21877

Banco Interamericano de Desarrollo  
808 Seventeenth Street, N.W.  
Washington, D.C. 20577 U.S.A.  
Teléfono: (202) 634-8000  
Télex: 64141 -- MCI  
Cables: INTAMBANC Washington

Banco Islámico de Desarrollo  
Operations and Projects Department  
P.O. Box 5925  
Jeddah, ARABIA SAUDITA  
Teléfono: 636-1400  
Télex: 401137 ISBD-SJ

Fondo Kuwaití para el Desarrollo Económico Árabe  
P.O. Box 2921  
KUWAIT  
Télex: 2025 ALSUNDUK and 2613 KFAED

Banco de Desarrollo del Africa Occidental  
B.P. 1172  
Lomé, TOGO  
Teléfono: 21-59-06, 21-42-44, 21-01-13  
Télex: BOAD to 5289, BOAD to 5336

#### **Organizaciones de Desarrollo Bilaterales**

Oficina Australiana de Asistencia para el Desarrollo  
Department of Foreign Affairs  
Program Planning and Review Branch  
P.O. Box 887  
Canberra City, A.C.T. 2601  
Teléfonos: 486644, 619111  
Télex: Australia 62631  
Cable: AUST DE VAID

Asistencia Austríaca para el Desarrollo  
(Contactar a la Embajada de Austria en el  
país donde se solicita la asistencia)

Ministerio de Relaciones Exteriores  
(Administración Belga de Cooperación  
para el Desarrollo)  
Place du Champ de Mars 5  
1050 Bruselas, BELGICA  
Teléfono: 519-02-11

Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional  
U.N. Programmes Division  
Multilateral Programmes Branch  
200, Promenade du Portage  
Hull, Quebec, KIA 0G4  
CANADA  
Teléfono: 819-997-7718

Organismo Danés de Desarrollo Internacional  
2, Asiatisk Plads  
DK-1448 Copenhagen K, DINAMARCA  
Teléfono: (01)92-00-00  
Télex: 31-2-92 ETR DK  
Cables: ETRANGERES

Ministerio de Relaciones Exteriores  
Organismo Finlandés de Desarrollo Internacional  
Mannerheimistie 15-C  
00260 Helsinki  
FINLANDIA  
Teléfono: 0/406077  
Télex: 124636

Fondo Central de Cooperación Económica  
Direction Generale  
233 Bld Saint-Germain  
75007 París, FRANCIA

#### **República Federal de Alemania**

Ministerio Federal de Cooperación Económica  
Technology and Infrastructure Section (200)  
Karl-Marx-Str. 4-6  
D-5300 Bonn, FRG  
Teléfono: (02 28) 228/535-748

Corporación de Crédito para la Reconstrucción  
(Reconstruction Loan Corporation)  
Department of Technology  
Palmengartenstr. 5-9  
D-6000 Frankfurt/Main, FRG  
Teléfono: (0) 611/6431-2843

Sociedad Alemana de Cooperación Técnica  
Water and Sanitation Programs  
Dag - Hammarskjold - Weg 1  
P.O. Box 5180  
D-6236 Eschborn 1, RFA  
Teléfono: (0) 6196/401-279

Asistencia de los Países Bajos para el Desarrollo  
(Contactar a la Embajada de los Países Bajos  
en el país donde se solicita asistencia)

Ministerio de Relaciones Exteriores de Nueva Zelanda  
External Aid Division  
Private Bag  
Wellington, NUEVA ZELANDIA

Ministerio Noruego de Cooperación para el Desarrollo  
P.O. Box 8142 Oslo Dep.  
0033 Oslo 1, NORUEGA  
Teléfono: (02)31-40-55  
Télex: 74256 NORAD-N

Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional  
Section for Water Supply and Sanitation  
S-105  
25 Stockholm, SUECIA  
Teléfono: 08/15-01-00  
Télex: 11450

Administración de Desarrollo de Ultramar del Reino Unido  
Engineering Division  
Eland House, Stage Place  
Londres SW1E 5DH, REINO UNIDO  
Teléfono: 01-213-3000

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional  
Community Water Supply and Sanitation Division  
Development Support Bureau  
Washington, D.C. 20523, U.S.A.  
Teléfono: (703) 235-9823

#### **Organizaciones de las Naciones Unidas**

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura  
y la Alimentación  
Land and Water Development Division  
Via delle Terme di Caracalla  
I-00100 Roma, ITALIA  
Télex: FOODAGRI ROME 610181

Organización Internacional del Trabajo  
CH-1211 Ginebra 22, SUIZA  
Teléfono: (022) 99-61-11  
Télex: 22271 BIT CH  
Cables: INTERLAB GENEVE

Grupo Interinstitucional para los Recursos Hídricos CAC  
PPCO/DIESA  
Naciones Unidas  
Nueva York, N.Y. 10017 U.S.A.

Departamento de Cooperación Técnica para el Desarrollo  
Natural Resources and Energy Division  
Naciones Unidas  
Nueva York, N.Y. 10017 U.S.A.  
Cable: UNATIONS, NUEVA YORK

Comisión Económica para Africa  
Natural Resources Division  
P.O. Box 3001  
Addis Ababa, ETIOPIA  
Teléfonos: 45-70-00, 44-72-00  
Cables: ECA ADDIS ABABA

Comisión Económica para Europa  
Environment and Human Settlements Division  
Palais des Nations  
1211 Ginebra 10, SUIZA

Comisión Económica para América Latina  
Division of Natural Resources  
Casilla 179-D  
Santiago, CHILE

Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico  
Natural Resources Division  
United Nations Building  
Rajdamnern Avenue  
Bangkok, TAILANDIA

Comisión Económica y Social para el Asia Occidental  
Natural Resources, Science and Technology Division  
P.O. Box 4656  
Beirut, LIBANO

Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos  
Research and Development Branch  
P.O. Box 30030  
Nairobi, KENYA  
Teléfonos: 333930, 520600, 520320  
Télex: 22996  
Cable: UN HABITAT

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia  
WET (Water and Environmental Sanitation Team)  
UNICEF A-6M  
866 United Nations Plaza  
Nueva York, N.Y. 10017 U.S.A.  
Teléfono: (212) 754-1234  
Télex: UNICEF NUEVA YORK

Coordinador PNUD/OMS  
GWS/EHE Unit  
World Health Organization  
1211 Ginebra 27, SUIZA

Organización de las Naciones Unidas para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura  
Division of Water Sciences  
7, Place de Fontenoy  
F-75700 Paris, FRANCIA  
Teléfono: (33-1) 568-10-00  
Télex: UNESCO PARIS 20-44-61

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente  
P.O. 30552  
Nairobi, KENYA  
Télex: UNITERRA NAIROBI 22068

Instituto Internacional de las Naciones Unidas de Investigaciones y  
Capacitación para la Promoción de la Mujer (INSTRAW)  
César Nicolás Penson No. 102-A  
Santo Domingo, República Dominicana  
Teléfono: (809) 685-2111  
Télex: 326-4280 WRA-SD  
Cable: INSTRAW

Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer  
2 UN Plaza, Room DC2-1370  
Nueva York, N.Y. 10017 U.S.A.  
Teléfono: (212) 754-7055

Organización Mundial de la Salud  
Division of Environmental Health  
1211 Ginebra 27, SUIZA  
Teléfono: (022) 91-21-11  
Télex: 27821 OMS  
Cable: UNISANTE - GINEBRA

### **Organizaciones de Voluntarios**

Asociación Danesa para la Cooperación Internacional  
Volunteer Department  
Hejrevej 38  
2400 Copenhagen, DINAMARCA  
Teléfono: (01) 10-60-00  
Cable: MELLEMSAM

Asociación Francesa de Voluntarios para el Progreso  
B.P. No. 2  
91310 Montlhery, FRANCIA  
Teléfono: 901-10-95

Voluntarios de las Naciones Unidas  
Palais des Nations  
CH-1211 Ginebra 10, SUIZA  
Teléfono: 98-58-50  
Cable: UNDEVPRO GINEBRA

Cuerpo de Paz de los Estados Unidos  
Office of Program Development  
806 Connecticut Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20526 U.S.A.  
Teléfono: 202-655-4000

### **Centros Internacionales de Referencia e Investigación**

Centro Internacional de Referencia para Abastecimiento  
Público de Agua y Saneamiento  
P.O. Box 93190  
2509 AD La Haya  
PAISES BAJOS  
Teléfono: (070) 949322  
Télex: 33296 IRC NL  
Cable: WORLDWATER, THE HAGUE

Centro Internacional de Referencia para la  
Disposición de Desechos  
Uberlandstrasse 133  
CH8600 Dubendorf  
Zurich, SUIZA

Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo  
Health Sciences Division  
60 Queen Street (P.O. Box 8500)  
Ottawa, Ontario K1G 3H9  
CANADA  
Teléfono: (613) 996-2321  
Cable: REGENTRE 053-3753

Centro Internacional de Capacitación para la Ordenación  
de los Recursos Hídricos  
B.P. 13  
06561 Valbonne Cedex  
FRANCIA

Grupo de Desarrollo de Tecnología Intermedia  
9 King Street  
Londres WC2E 8HN  
REINO UNIDO  
Teléfono: 01-836-9434  
Télex: 268312 WESTCOM G ATTN INTEC  
Cable: IT DEV, LONDRES WC2

Asociación Internacional de Abastecimiento de Agua  
1 Queen Anne's Gate  
Londres SW1H 9BT  
REINO UNIDO  
Télex: 918518

Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y  
Ciencias del Ambiente (CEPIS)  
Calle Los Pinos 259  
Casilla Postal 4337  
Lima 100  
PERU  
Teléfono: 35-4135  
Télex: 21052  
Cable: CEPIS, LIMA, PERU

ANEXO H. GLOSARIO DE TERMINOS EMPLEADOS EN EL CONTROL  
DE LA CONTAMINACION DEL AGUA <sup>a/</sup>

[ A ]

**absorción -**

(1) Acción por la cual una sustancia es atraída y retenida en el cuerpo de otra. (2) Concentración selectiva de los sólidos disueltos de una solución mediante difusión hacia el interior de un material sólido. Véase también **adsorción**.

**acidez -**

La capacidad cuantitativa de las soluciones acuosas para reaccionar con iones hidroxilos. Se mide mediante titulación con una solución normalizada de una base, hasta un punto final especificado. Generalmente se la expresa como miligramos por litro de carbonato de calcio.

**acometida domiciliaria -**

En plomería, la extensión desde el drenaje del predio hasta la alcantarilla pública u otro lugar de disposición. También denominada conexión domiciliaria.

**acuffero -**

Una formación geológica porosa que contiene agua. Generalmente restringido a materiales capaces de producir un suministro apreciable de agua.

**adsorción -**

La adherencia de un gas, líquido o material disuelto en la superficie de un sólido. No debe confundirse con absorción.

**aeración -**

El proceso por el cual se pone a un líquido en íntimo contacto con el aire mediante uno o más de los siguientes métodos: (a) aspersion del líquido en el aire; (b) burbujeo de aire a través del líquido; y (c) agitación del líquido para promover la absorción del aire, en la superficie.

**aeración mecánica -**

(1) La mezcla, mediante medios mecánicos, de aguas residuales y lodo activado en el tanque de aeración de un proceso de lodos activados con el fin de poner en contacto

---

a/

Tomado de: Water Pollution Control Federation, et al.  
Glossary - Water and Wastewater Control Engineering.  
Washington: Tercera edición, 1981.

con la atmósfera a superficies frescas del líquido. (2) La introducción de oxígeno atmosférico en un líquido mediante la acción mecánica de paletas, rociadores o turbinas.

**aeración prolongada -**

Una modificación del proceso de lodos activados, que incluye la digestión aeróbica de lodos dentro del sistema de aeración. El proceso incluye la estabilización de materia orgánica en condiciones aeróbicas y la disposición de los productos finales gaseosos en el aire. El efluente contiene materia soluble y materia suspendida finamente dividida.

**agua de lluvia -**

Agua superficial proveniente de la lluvia, nieve o hielo derretidos y que corre sobre la superficie de un área de drenaje. Normalmente es recolectada en alcantarillas independientes de las sanitarias y recibe un tratamiento mínimo, de recibir alguno, antes de su descarga en las aguas receptoras. Cuando se la recolecta en un sistema de alcantarillas combinadas, la mezcla resultante de las aguas residuales sanitarias y agua de lluvia recibe el nombre de **aguas residuales combinadas**.

**agua de mina -**

Agua drenada de minas superficiales o subterráneas; cuando se especifica como drenaje ácido de las minas, se refiere a las aguas residuales de minas de carbón, que están fuertemente contaminadas con ácido sulfúrico y hierro disuelto, producido por reacciones biológicas y químicas con las piritas de hierro que quedan expuestas.

**aguas foráneas o afluentes -**

En relación a alcantarillas sanitarias, el caudal ajeno que ingresa en una alcantarilla proveniente de fuentes diferentes a las de infiltración, por ejemplo canalones de techos, drenaje de sótanos, drenaje de terrenos y las tapas de las cámaras de inspección. Ver también infiltración.

**aguas navegables -**

Cualquier corriente, lago, brazo del mar u otro cuerpo natural de agua que sea efectivamente navegable y que, por sí mismo o en combinación con otras aguas, tenga la capacidad suficiente para mantener a flote embarcaciones que se desplazan por sus aguas con fines de comercio, transporte o placer durante un período lo suficientemente prolongado para ser de valor comercial.

**aguas negras -**

Aguas residuales domésticas y comerciales que contienen residuos humanos. Se diferencian de las aguas residuales industriales. Ver también **aguas residuales**.

**aguas receptoras -**

Un río, lago, océano u otra corriente de agua en la cual se descargan las aguas residuales o los efluentes tratados. Aguas en las cuales descargan fuentes puntuales o no puntuales.

**aguas residuales -**

El agua utilizada por una comunidad o industria y que contiene materia disuelta y en suspensión.

**aguas residuales combinadas -**

Una mezcla de aguas de escorrentías superficiales y otras aguas residuales, como domésticas o industriales.

**aguas residuales domésticas -**

Aguas residuales provenientes principalmente de las viviendas, edificios comerciales, instituciones y construcciones similares. Pueden o no contener aguas subterráneas, superficiales o de lluvia.

**aguas residuales filtradas -**

Aguas residuales que han pasado a través de un proceso de filtración mecánica pero no a través de un filtro percolador.

**aguas residuales recuperadas -**

Aguas residuales utilizadas para algún fin provechoso, generalmente después de algún grado de tratamiento diseñado especialmente para el propósito buscado.

**aguas residuales sanitarias -**

Aguas residuales domésticas que contienen residuos humanos; constituyen la fracción principal de las aguas residuales municipales.

**alcantarilla combinada -**

Una alcantarilla diseñada para recibir tanto aguas residuales como agua de lluvia o aguas superficiales.

**alcantarilla común -**

Una alcantarilla sobre la cual todos los propietarios de los predios colindantes tienen iguales derechos.

**alcantarilla de descarga (emisor) -**

Una alcantarilla que recibe aguas residuales de un sistema colector o de una planta de tratamiento y las conduce hasta el punto de disposición final. Véase también **descarga**.

**alcantarilla escalonada -**

Una serie de peldaños en una alcantarilla para romper la velocidad en una pendiente escarpada.

**alcantarilla interceptora -**

Una alcantarilla que en clima seco recibe el flujo de una serie de alcantarillas transversales y frecuentemente cantidades adicionales predeterminadas de agua de lluvia (si forma parte de un sistema combinado) y conduce tales aguas hasta un punto para su tratamiento o disposición.

**alcantarilla lateral -**

Una alcantarilla que descarga a una alcantarilla ramal u otro tipo de alcantarilla y no tiene otra alcantarilla tributaria común con ésta.

**alcantarilla privada -**

Una alcantarilla de propiedad privada utilizada por uno o más predios. Véase también **alcantarilla pública**.

**alcantarilla pública -**

Una alcantarilla común bajo control de una entidad gubernamental o empresa pública de servicios. Véase también **alcantarilla privada**.

**alcantarilla ramal -**

Una alcantarilla que recibe aguas residuales de un área relativamente pequeña y las descarga en una alcantarilla troncal que da servicio a más de un área con alcantarillas ramales.

**alcantarilla separativa -**

Una alcantarilla diseñada para recibir solamente aguas residuales o agua de lluvia o aguas superficiales. Véase también **alcantarilla combinada**.

**alcantarilla troncal -**

(1) En los sistemas grandes, la alcantarilla principal a la cual descargan las alcantarillas ramales y subtruncales. En los sistemas pequeños, una alcantarilla a la cual descargan una o más alcantarillas ramales. (2) En plomería, la alcantarilla pública a la que está conectada el drenaje doméstico.

**alcantarilla troncal (colector) -**

Una alcantarilla que recibe la descarga de muchas alcantarillas ramales y da servicio a un área grande.

**alcantarillado -**

Un sistema completo de tuberías, bombas, lagunas, tanques, procesos unitarios y accesorios para la recolección, transporte, tratamiento y descarga de aguas residuales. Véase también **sistema de alcantarillado, instalaciones de tratamiento de aguas residuales**.

**aliviadero -**

(1) Una alcantarilla construida para transportar el exceso de caudal respecto a la capacidad de una alcantarilla dada. (2) Una alcantarilla con la que se busca transportar una parte del caudal de un distrito en donde las alcantarillas existentes no tienen la capacidad suficiente y evitando de esa manera la sobrecarga de esta última.

**alumbre -**

Un nombre común, en el campo del tratamiento de agua y aguas residuales, para el sulfato de aluminio grado comercial.

**ambiente -**

Generalmente hace referencia a las condiciones ambientales predominantes en un área específica.

**amortización -**

Reducción, redención o liquidación gradual del saldo de una cuenta según una programación especificada de fechas y montos. (2) Disposición para el pago de una deuda mediante un fondo de amortización.

**anaeróbico -**

(1) Una condición en la cual no existe oxígeno libre. (2) Requerimiento de ausencia de aire o de oxígeno para la degradación.

**análisis -**

El proceso llevado a cabo por un laboratorio en el análisis de agua, aguas residuales o sólidos.

**análisis bacteriano -**

El examen del agua o aguas residuales para determinar la presencia, el número y la identidad de las bacterias, más comúnmente conocido como examen bacteriológico.

**aplicación en el suelo -**

Un tratamiento de reciclaje o disposición de aguas residuales o de los sólidos contenidos en ellas, mediante su aplicación al suelo en condiciones controladas.

**área de drenaje -**

(1) Un área de la cual se retiran las escorrentías superficiales mediante un solo sistema de drenaje. También llamado área de captación. (2) La mayor subdivisión natural de una cuenca de un continente.

**arena -**

La materia mineral suspendida y pesada, presente en el agua o las aguas residuales, como por ejemplo arena, grava, escoria. Se la elimina en una unidad de tratamiento

llamada cámara desarenadora, para evitar la abrasión y el desgaste de los dispositivos de tratamiento posteriores.

**árido -**

(1) Un término aplicado a regiones donde la precipitación es deficiente en cantidad o sucede en épocas tales que es imposible la agricultura sin irrigación. (2) En climatología, un término aplicado a climas con precipitaciones pluviales insuficientes para sostener la vida vegetal.

**artesiano -**

Relativo a las aguas subterráneas o a estructuras conectadas con las aguas subterráneas (como un pozo o una cuenca), las cuales están bajo presión y se elevarán hasta un punto más alto si se les da la oportunidad de hacerlo.

**auditoría -**

En la ausencia de cualquier limitación expresa, un examen del asunto materia de contabilidad en todos sus aspectos financieros, incluyendo, en la medida que pueden estar involucradas las diferentes categorías de cuentas, la verificación de activos, obligaciones, cobranzas, gastos, ingresos, egresos, reservas y superávit con todo el detalle necesario para permitir la certificación de los estados de cuenta presentados y de la contabilidad de las partes fiduciarias.

[ B ]

**bacteria -**

Un grupo de organismos microscópicos, esencialmente unicelulares, rígidos, sin clorofila y distribuidos por todo el planeta. Llevan a cabo una variedad de procesos de tratamiento biológico, incluyendo la oxidación biológica, digestión de lodos, nitrificación y desnitrificación.

**bahía -**

Una entrada o ingreso en la costa de un mar o lago entre dos puntas de tierra, no tan grande como un golfo pero más grande que una ensenada.

**béntico -**

Relacionado con el fondo o el ambiente de fondo de un cuerpo de agua.

**bentos -**

El conjunto de organismos que viven en el fondo o cerca al fondo de un cuerpo de agua.

**biodegradación -**

La destrucción del material orgánico por parte de microorganismos en suelos, masas naturales de agua o sistemas de tratamiento de aguas residuales.

**biota -**

Fauna y flora de una corriente u otra masa de agua.

**bomba centrífuga -**

Una bomba compuesta por un impulsor fijado sobre un eje giratorio y colocada en un armazón con una conexión de entrada y una de descarga. El impulsor giratorio crea presión en el líquido mediante la velocidad derivada de la fuerza centrífuga.

**bomba elevadora -**

Una bomba utilizada para elevar las aguas residuales en una alcantarilla con el fin de facilitar el flujo por gravedad en una parte del sistema de recolección antes del tratamiento o después de éste, pero antes de la descarga del efluente.

**bono -**

(1) Una promesa escrita de pagar una suma especificada de dinero (denominada valor nominal) en un tiempo futuro predeterminado (denominado fecha de vencimiento). Un bono devenga intereses con una tasa fija, pagaderos periódicamente. La diferencia entre un pagaré y un bono es que este último generalmente tiene plazos más largos y requiere mayor formalidad. (2) Un documento en el que la compañía suscriptora, tal como una compañía de seguros, garantiza la honestidad, el rendimiento o el pago por un contratista.

**bono redimible -**

Un tipo de bono que permite el pago de la obligación antes de la fecha de vencimiento especificado previa notificación de redención realizada de una manera estipulada en el bono.

[ C ]

**calidad ambiental -**

Características del medio ambiente que generalmente indican su adecuación para la actividad humana.

**calidad del efluente -**

Las características físicas, biológicas y químicas de las aguas residuales u otros líquidos que fluyen de un estanque, reservorio, tubería o planta de tratamiento.

**cámara -**

Cualquier espacio encerrado por paredes o un compartimiento; frecuentemente seguido por una palabra que indica su función como: cámara de descarga, cámara de rejillas, cámara desarenadora, caja de lavado, etc.

**cámara de coagulación (floculador) -**

Una estructura utilizada para la coagulación de la materia suspendida o coloidal, con o sin la adición de coagulante, en la cual se mezcla suavemente el líquido para inducir a la aglutinación, con el consiguiente incremento de la velocidad de sedimentación de las partículas.

**cámara de cloración -**

Un compartimiento de retención cuyo objetivo principal es garantizar la difusión del cloro a través del líquido. También denominado **cámara de contacto de cloro**.

**cámara de compuertas -**

Una estructura erigida para albergar una válvula o dispositivo de regulación, y que proporciona acceso a la válvula para su mantenimiento y reparación. Si la cámara tiene una superestructura, se le denomina **casa de compuertas**.

**cámara de contacto -**

Cualquier tanque de gran tamaño en el cual se puede mezclar el agua o las aguas residuales con un desinfectante u otro agente químico y se permite que reaccione con ella.

**cámara de inspección en línea -**

Una cámara de inspección de una alcantarilla en un punto en el que no se conectan otras alcantarillas. Frecuentemente está ubicada en un punto en el que la alcantarilla cambia de dirección o de pendiente.

**cancerígeno -**

Una sustancia o agente que produce o incita cáncer.

**caolín -**

Un tipo especial de arcilla, generalmente con un alto contenido de aluminio y algunas veces utilizado en el tratamiento del agua.

**capacidad de asimilación -**

El potencial de purificación natural de una corriente; su capacidad de recibir aguas residuales y materiales tóxicos sin efectos nocivos en el ambiente acuático ni en los humanos que consumen el agua.

**capital fijo -**

La inversión representada por los activos fijos.

**carbón -**

Un material sólido, utilizado para la adsorción de contaminantes.

**carbón activado -**

Partículas o gránulos adsorbentes obtenidos generalmente mediante el calentamiento de material carbonoso en ausencia de aire o en vapor y que posee una gran capacidad para remover selectivamente componentes solubles y trazas de una solución.

**carbono -**

Un elemento químico esencial para el crecimiento.

**carga de fondo -**

Sedimento que se desplaza deslizándose, rodando o saltando sobre el lecho de una corriente o muy cerca de éste; sedimento que se desplaza por la fuerza de gravedad o de tracción, o ambas, pero a velocidades menores que el flujo adyacente.

**cargas proyectadas -**

Los caudales y las concentraciones de constituyentes que determinan el diseño de una unidad de proceso o la necesidad de una instalación para una operación adecuada.

**cargos diferidos -**

Gastos que no se pueden cargar al período en el que se realizaron sino que se los asienta en el lado de activos del balance, pendientes de amortización u otra medida. Incluyen elementos como descuentos en bonos. Los cargos diferidos generalmente involucran gastos que no se extienden sobre un período relativamente prolongado y que no son recurrentes en el funcionamiento de la empresa. Deben distinguirse de otros gastos pagados por adelantado que generalmente se extienden sobre un período corto y presentan una recurrencia más o menos regular en el funcionamiento de la empresa.

**caudal pico -**

Caudal máximo.

**centígrado -**

Una escala de temperatura en la cual 0 grados marca el punto de congelamiento y 100 grados el punto de ebullición del agua a una presión de 760 mm de mercurio. También conocida como escala Celsius. Para convertir la temperatura de esta escala a la escala Fahrenheit, multiplicarla por 9/5 y añadirle 32.

**centro de gravedad -**

(1) El punto en un cuerpo a través del cual pasa la resultante de las fuerzas paralelas de gravedad que actúan sobre todas las partículas del cuerpo, no importa en qué posición esté el cuerpo. (2) El punto en una superficie plana a través del cual puede considerarse que actúa la resultante de una fuerza aplicada uniformemente sobre dicha superficie.

**certificación -**

Un programa para establecer las capacidades del personal mediante la documentación de su experiencia y el aprendizaje en un área definida.

**clarificación -**

Cualquier proceso o combinación de procesos cuyo propósito principal es reducir la concentración de materia suspendida en un líquido. Término anteriormente usado como sinónimo de **sedimentación**. En los últimos años se prefiere este último término para describir el proceso de **sedimentación**.

**clarificador -**

Cualquier tanque de sedimentación grande, circular o rectangular, utilizado para remover sólidos sedimentables del agua o de las aguas residuales. Un tipo especial de clarificadores, llamados clarificadores de flujo ascendente, utilizan la flotación en vez de la sedimentación para remover los sólidos.

**cloración -**

La aplicación de cloro o compuestos de cloro al agua o aguas residuales, generalmente con el propósito de desinfección, pero frecuentemente para la oxidación química y el control del olor.

**cloración hasta el punto de quiebre -**

Adición de cloro al agua o aguas residuales hasta que se haya satisfecho la demanda de cloro, y cualquier adición posterior da como producto un residuo directamente proporcional a la cantidad añadida, después del punto de quiebre.

**clorador -**

Cualquier dispositivo de dosificación utilizado para añadir cloro al agua o a las aguas residuales.

**cloro -**

Un elemento normalmente encontrado como un gas amarillo verdoso aproximadamente 2.5 veces más pesado que el aire. Su símbolo químico es Cl, su peso atómico es 35.457 y su peso molecular es 70.914.

**cloro residual -**

La cantidad de cloro, en cualquiera de sus formas, que queda en el agua o las aguas residuales durante un período después del tratamiento, asegurando la desinfección.

**coagulación -**

La conversión de partículas coloidales ( 0.001 mm) y dispersas (0.001 a 0.1 mm) en pequeñas partículas coaguladas y visibles (0.1 a 1 mm) mediante la adición de un coagulante, el cual reduce la doble capa eléctrica que rodea cada partícula suspendida, aminora la magnitud de las interacciones electrostáticas repulsivas entre partículas, e induce a la desestabilización de las partículas.

**coagulante -**

Un electrolito simple, generalmente una sal inorgánica conteniendo un catión multivalente de hierro, aluminio o calcio, por ejemplo  $FeCl_3$ ,  $FeCl_2$ ,  $Al_2(SO_4)_3$ ,  $CaO$ . También una base o ácido inorgánico que induce la coagulación de sólidos suspendidos.

**cobro por el servicio de aguas residuales -**

Un cobro realizado por el servicio de recolección y/o tratamiento de aguas residuales. Un cobro específico, a diferencia del impuesto ad valorem.

**concentración de iones hidrógeno -**

La concentración de iones hidrógeno en moles por litro de solución. Comúnmente se le expresa como el valor pH, que es el logaritmo de la inversa de la concentración de iones hidrógeno.

**conexión cruzada -**

(1) Una conexión física a través de la cual podría contaminarse un abastecimiento de agua potable. (2) Una conexión entre un abastecimiento de agua potable supervisado y un abastecimiento no supervisado cuya potabilidad se desconoce.

**conexión domiciliaria -**

El tubo que transporta las aguas residuales desde el inmueble hasta una alcantarilla común. También llamada acometida domiciliaria.

**contaminación -**

(1) Deterioro específico de la calidad del agua causado por residuos domésticos, agrícolas o industriales (incluyendo residuos térmicos y nucleares) en un grado que tenga un efecto negativo sobre cualquier uso provechoso del agua. (2) La adición a una masa natural de agua, de cualquier material que disminuya su uso económico óptimo por parte de

la población que la utiliza y que tenga un efecto negativo sobre el medio ambiente circundante.

**contaminación acústica -**

Introducción de sonidos indeseables en el medio ambiente a niveles que pueden ser perjudiciales para la actividad humana.

**contaminación no puntual -**

Alteración producida o inducida por el hombre, en el conjunto químico, físico, biológico o radiológico del agua y que tiene su origen en una fuente que no es puntual.

**contaminación térmica -**

Descarga de efluentes a temperaturas que pueden ser perjudiciales para la vida acuática.

**corral de engorde -**

Un área confinada donde se cría o engorda una gran cantidad de reses u otros animales para el mercado.

**costo original -**

El costo real de una propiedad para la entidad que la utilizó por primera vez en el suministro de servicios.

**costos de operación -**

Costos necesarios para que un equipo, una planta de tratamiento u otra instalación o sistema, realice su función prevista, sin incluir el costo inicial de construcción o adquisición de la planta, equipo, instalación o sistema. Dependiendo del contexto, puede incluir o no factores tales como mano de obra, energía, productos químicos, suministros, repuestos, intereses sobre la deuda, seguros, etc.

**créditos diferidos -**

Saldos o elementos acreedores distribuidos en períodos contables posteriores como adición a los ingresos o como una reducción de ciertos gastos. Los pagos adelantados representan un ejemplo de este último caso.

**criba de jaula -**

Un tamiz en forma de caja construido con barras, varillas o malla, que se hace descender al interior del agua o aguas residuales y luego se eleva cuando la caja necesita limpieza.

**criterios de diseño -**

(1) Lineamientos de ingeniería que especifican los detalles y los materiales de construcción. (2) Objetivos, resultados o límites para la instalación, estructura o proceso en la realización de sus funciones previstas. Véase también cargas proyectadas.

**cuarto de cloración -**

Un cuarto o construcción independiente para guardar el cloro y el equipo de cloración, con medidas para proteger al personal y al equipo de la planta.

**cuenca -**

(1) Un espacio o estructura natural o artificial, superficial o subterráneo, que tiene una forma y está conformado por un material que le permite retener agua. (2) El área superficial de un sistema de drenaje determinado. (3) Una pequeña área en un campo o parcela bajo riego, rodeada por montículos de tierra de poca altura y diseñada para retener el agua de irrigación. (4) Un área aguas arriba de un obstáculo, superficial o subterráneo, al flujo del agua.

**cuenca colectora -**

(1) El área de captación de un acuífero y de todas las áreas que contribuyen con aguas superficiales para la zona de captación. (2) En islas tropicales, un área de superficie dura sobre la cual se recolecta el agua de lluvia para conducirla después a un reservorio. (3) El área tributaria de un lago, corriente, alcantarilla o drenaje.

**cuenca fluvial -**

El área drenada por un río y sus tributarios. Ver también **cuenca**.

[ D ]

**datos básicos -**

Registros de observaciones y mediciones de hechos físicos, sucesos y condiciones tal como ocurrieron, sin incluir cualquier material o información obtenidos mediante cálculos o estimados. En el sentido más estricto, los datos básicos incluyen solamente los registros de observaciones y mediciones, aunque en la práctica general incluyen los cálculos o estimados necesarios para presentar una exposición clara de los hechos, sucesos y condiciones.

**DBO -**

(1) Abreviatura para la demanda bioquímica de oxígeno. La cantidad de oxígeno utilizado en la oxidación bioquímica de la materia orgánica en un lapso de tiempo especificado, a una temperatura dada y en condiciones determinadas. (2) Una prueba normalizada utilizada para evaluar la concentración del agua residual.

**DBO a cinco días -**

Aquella parte de la demanda de oxígeno generalmente asociada con la oxidación bioquímica de materia carbonosa en un plazo de 5 días a 20°C. Primera etapa de la demanda bioquímica de oxígeno.

**demanda bioquímica de oxígeno -**

Una medida de la cantidad de oxígeno utilizado en la oxidación bioquímica de materia orgánica en un lapso especificado de tiempo y de temperatura. No está relacionada con los requerimientos de oxígeno de la combustión química, ya que está determinada totalmente por la disponibilidad del material como alimento microbiológico y por la cantidad de oxígeno utilizado por los microorganismos durante la oxidación. Se abrevia DBO.

**demanda de cloro -**

La cantidad de cloro que se consumiría en un período determinado por la reacción con sustancias presentes en el agua, si el abastecimiento de cloro fuera ilimitado. La demanda varía con el tiempo de contacto y la temperatura y con la calidad de agua.

**demanda máxima -**

La carga momentánea máxima que tiene lugar en una planta de tratamiento de agua o aguas residuales, estación de bombeo o en una planta o sistema de generación eléctrica. Generalmente es la carga promedio máxima que se presenta en una hora o menos, o con algún otro período corto pero que puede especificársele como instantánea.

**Demanda química de oxígeno (DQO) -**

Una medida cuantitativa de la cantidad de oxígeno requerido para la oxidación química del material carbonoso (orgánico) presente en las aguas residuales utilizando sales inorgánicas de permanganato o dicromato como oxidantes en una prueba de dos horas. Comúnmente se le abrevia DQO.

**depreciación -**

Cuando se aplica a una planta de servicios, la pérdida en el valor del servicio no restaurada por el mantenimiento y que se debe a todos los factores que causarán finalmente su clausura. Las causas de la depreciación pueden ser clasificadas de la siguiente manera: daño físico repentino, decrepitud física, obsolescencia, inadecuación y desalojo antes del término de la vida útil, por ejemplo necesidad de demolición para mejoras de calles.

**depreciación acumulada -**

La pérdida estimada en el valor del servicio de la planta acumulada hasta antes de la fecha del balance.

**depreciación económica -**

La pérdida de valor resultante de condiciones económicas externas que afectan la naturaleza o el grado de utilización.

**derecho consuetudinario -**

Aquel cuerpo de ley desarrollado en Inglaterra antes de la fundación de los Estados Unidos. Hace referencia principalmente a derechos y privilegios; si bien generalmente se le sigue en los Estados Unidos, algunas de sus aplicaciones han sido revocadas o modificadas en algunas jurisdicciones, como en el caso de los derechos ribereños sobre el agua.

**derramamientos accidentales -**

Descarga no planificada de sustancias, ya sea directa o indirectamente, en tal magnitud que se observarán efectos significativos en los sistemas receptores. La descarga es el resultado de accidentes, acción natural o mal funcionamiento.

**descarga -**

(1) El punto, ubicación o estructura hasta el cual se llevan las aguas residuales o el drenaje de una alcantarilla, desagüe u otro conducto. (2) El conducto que lleva hasta el área de disposición final. Véase también alcantarilla de descarga (emisor).

**descarga controlada -**

Regulación de los caudales efluentes para que coincida proporcionalmente con las variaciones de caudal en las aguas receptoras, con el fin de mantener la calidad establecida del agua.

**descarga oceánica -**

Instalaciones para la descarga del drenaje pluvial y/o de las aguas residuales en el océano.

**descomposición de aguas residuales -**

(1) La descomposición de la materia orgánica presente en las aguas residuales mediante acción bacteriana aeróbica o anaeróbica. (2) Transformación química o biológica de la materia orgánica o inorgánica contenida en las aguas residuales.

**desinfección -**

La destrucción de virus y bacterias patógenas y fecales presentes en el agua a utilizarse para abastecimientos de agua potable o en los efluentes de aguas residuales mediante el empleo de un desinfectante; un término operativo que debe ser definido dentro de límites, tales como la obtención de un efluente con no más de 200 colonias

de coliformes fecales por 100 ml. (2) La destrucción del mayor porcentaje de microorganismos, sin incluir esporas bacterianas, con la probabilidad de que todas las formas patógenas sean destruidas, inactivadas o se hagan inofensivas por cualquier otro camino.

**desvío -**

Una disposición de tuberías, conductos, compuertas y válvulas mediante la cual el flujo puede pasar de un lado para otro de una estructura hidráulica o un proceso de tratamiento; una derivación controlada.

**deuda en bonos -**

La porción del endeudamiento de una empresa representada por bonos en circulación.

**difusor -**

Una plancha porosa, un tubo o cualquier otro dispositivo en el cual el aire es forzado y canalizado, dividiéndolo en burbujas diminutas, para su difusión en líquidos. Comúnmente fabricado de carburo, alúmina, metal o plástico.

**digestión -**

(1) La descomposición biológica de la materia orgánica presente en los lodos, dando por resultado una licuación parcial, mineralización y reducción del volumen. (2) El proceso que se lleva a cabo en un digestor. Véase también **digestión de lodos**.

**digestión aeróbica -**

La descomposición de la materia orgánica suspendida y disuelta en presencia de oxígeno. Generalmente asociada con la digestión del lodo de aguas residuales.

**digestión de lodos -**

El proceso mediante el cual la materia orgánica o volátil presente en los lodos es gasificada, licuada, mineralizada o convertida en una materia orgánica más estable mediante la actividad de organismos aeróbicos o anaeróbicos.

**digestor -**

Un tanque u otro compartimiento para el almacenamiento y la descomposición aeróbica o anaeróbica de la materia orgánica presente en los lodos.

**dilución -**

Disposición de aguas residuales o efluentes tratados mediante la descarga y su dispersión en aguas receptoras, con la consiguiente reducción en la concentración de los constituyentes, tomando en cuenta los niveles iniciales y los procesos naturales de asimilación.

**diseño de menor costo -**

Un diseño de las instalaciones, que cumple con el objetivo de las especificaciones al menor costo posible.

**disposición de líquidos -**

Generalmente, cualquier proceso para la disposición final de residuos líquidos, como, por ejemplo, la descarga en el océano o en otras aguas receptoras, o la **aplicación en el suelo** o la **inyección en pozos profundos**.

**disposición en el océano -**

La disposición final de sólidos, aguas residuales o lodos a través de la descarga en el mar o vertimiento en aguas profundas del mar.

**disposición en el suelo -**

Aplicación de lodos tratados o sin tratar o residuos sólidos a los suelos y/o a substratos del suelo sin la obtención de productos agrícolas. Véase también **tratamiento en el suelo**.

**disposición individual de aguas residuales -**

Un sistema de disposición de aguas residuales instalado en un solo predio y que sólo brinda servicio al mismo.

**disposición por irrigación -**

La irrigación de cultivos con aguas residuales. Se diferencia de la otra irrigación con aguas residuales en que el principal objetivo es la disposición de las aguas residuales y no los cultivos que son incidentales.

**dispositivo alternante -**

(1) Un dispositivo en una planta de tratamiento de aguas residuales mediante el cual las aguas residuales pueden ser llevadas automática o manualmente hacia diferentes unidades de tratamiento en paralelo en un ciclo según una secuencia predeterminada. (2) Un dispositivo en una planta de bombeo que automáticamente desviará el flujo a ser bombeado a través de dos o más bombas en un ciclo según una secuencia predeterminada.

**distribuidor rotativo -**

Un distribuidor movable compuesto de brazos horizontales que se extienden hasta el borde del lecho circular del filtro percolador, giran alrededor de un eje central y distribuyen el líquido sobre el lecho a través de los orificios existentes en los brazos. La acción de chorro, del líquido descargado, normalmente brinda la energía motora.

**distrito de alcantarillado -**

El área dentro de los límites de una empresa de alcantarillado según lo delimitado en los estatutos de ésta. Puede abarcar partes de una o más subdivisiones políticas.

**distrito drenado -**

El terreno o área dentro de los límites de una empresa distrital de alcantarillado, según se delimita en los estatutos.

**drenaje -**

Una estructura que transporta aguas subterráneas o aguas de los lechos preparados, a los que se ha aplicado agua o aguas residuales.

**drenaje domiciliario -**

La parte más baja de un sistema horizontal de tuberías de desagüe, la cual recibe la descarga del suelo, residuos y de otros conductos de drenaje instalados dentro de las paredes del inmueble y las conduce hasta la conexión domiciliaria, la tubería que empieza cinco pies fuera del límite de propiedad. También llamado **drenaje de edificaciones.**

**drenajes ácidos de minas -**

Descarga de aguas; generalmente provenientes de minas de carbón, que se hacen ácidas por oxidación biológica y lixiviación de minerales con contenido de azufre.

[ E ]

**ecología -**

La rama de la biología que se ocupa de las relaciones entre los organismos y su ambiente.

**ecosistema -**

El equilibrio global de todos los organismos vivientes, plantas y su medio ambiente (aire, agua y estados sólidos) en un área definida.

**efluente -**

(1) Un líquido que fluye de un espacio confinado o es el resultado de un proceso. (2) Aguas residuales u otros líquidos, parcial o completamente tratados, o en su estado natural, que fluyen de un reservorio, estanque, planta de tratamiento o planta de tratamiento industrial.

**efluente final -**

El efluente de la unidad de tratamiento final de una planta de tratamiento de aguas residuales.

**empresa de alcantarillado -**

Una organización creada legalmente y que opera con el propósito de financiar, construir y encargarse del funcionamiento de un sistema de aguas residuales.

**empresa distrital de alcantarillado -**

Una organización creada legalmente cuyas operaciones están fijadas en su estatuto, teniendo como finalidad el financiar la construcción y la operación de un sistema de alcantarillado.

**equivalente poblacional -**

La población estimada que contribuiría con una cantidad determinada de un parámetro específico de residuos (DBO<sub>5</sub>, sólidos suspendidos, caudal); generalmente se le aplica a residuos industriales. Las aguas residuales domésticas contienen material que consume, en promedio, 0.17 lb (0.08 kg) de oxígeno per cápita por día, medida por la prueba normalizada de DBO. Por ejemplo, si una industria descarga 1,000 libras (454 kg) de DBO diariamente, sus aguas residuales son equivalentes a 6,000 personas (1,000/0.17 = aprox. 6,000) en aguas residuales.

**escala Celsius -**

El nombre internacional para la escala centígrada de la temperatura, en la cual el punto de congelamiento y el punto de ebullición son 0°C y 100°C respectivamente, a una presión barométrica de 760 mm Hg.

**estanque de oxidación -**

Una construcción de tierra, relativamente poco profunda y de forma controlada en la cual las aguas residuales allí depositadas sufren la oxidación biológica de la materia orgánica por la transferencia natural o acelerada artificialmente del oxígeno.

**estanques de retención -**

Embalses, generalmente encerrados mediante diques artificiales, los cuales son utilizados para el tratamiento y/o almacenamiento de aguas residuales.

**estructura de retención -**

Un estanque, laguna, tanque u otro espacio, ya sea natural o artificial, total o parcialmente construido a través de técnicas de ingeniería, utilizado para el almacenamiento, regulación y control del agua.

**estudios a escala de planta real -**

Evaluación a escala real de que si determinadas aguas residuales son adecuadas o no para su tratamiento con operaciones o procesos específicos.