



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-AA-089/2-1992

**PROTECCION AL AMBIENTE-CALIDAD DEL AGUA
VOCABULARIO- PARTE 2**

*ENVIRONMENTAL PROTECTION- WATER QUALITY-
VOCABULARY- PART 2*

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

PREFACIO

Los organismos participantes en la elaboración de esta norma son los siguientes:

- SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
Instituto Mexicano de Tecnología del agua - Centro de Investigación y Entrenamiento para el Control de Calidad del Agua.
- SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA
Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Instituto.
- SECRETARIA DE MARINA
Dirección General de Oceanografía Naval - Dirección de Prevención de la Contaminación Marina.
- SECRETARIA DE SALUD.
Centro de Desarrollo y Aplicaciones Tecnológicas.
Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud.
Dirección de Efectos del Ambiente en la salud.
- DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica:
Laboratorio Central de Control.
Dirección General de Regulación Urbana y Protección Ecológica.
- ASOCIACION MEXICANA CONTRA LA CONTAMINACION DEL AIRE Y DEL AGUA, A.C.
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA Y LA TRANSFORMACION.
- CELANESE MEXICANA, S.A.
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
Facultad de Ciencias Químicas.
- MEXALIT, S.A.
- PETROLEOS MEXICANOS.

INDICE ALFABETICO

A

Acidez	6.1
Adsorción por carbono/extracción por cloroformo	6.9
Agente tensoactivo	6.32
Agente tensoactivo aniónico	6.32.1
Agente tensoactivo catiónico	6.32.2
Agente tensoactivo no iónico	6.32.3
Agresividad	6.2
Agua agresiva (corrosiva)	6.3
Agua cruda	3.1
Agua de riego	3.1.3
Agua estancada	3.1.11
Agua incrustante	6.4
Aireación dirigida	4.16
Aireación escalonada	4.16
Alcalinidad	6.5
Alcalinidad al punto de vire de la fenoltaleína	6.5.2
Alcalinidad al punto de vire del rojo de metilo	6.5.1
Alimentación escalonada	4.15
Análisis automático directo	6.19
Análisis automático indirecto	6.21
"Análisis in line"	6.19
"Análisis on line"	6.21
"Análisis in situ"	6.19
Arroyo	3.1.12

B

Bioensayo	6.7
-----------	-----

C

Canal	3.1.1
Canal aforador	5.5
Carbón orgánico total	6.3.3
Clarificación	4.3
Cloración	4.2
Cloración a punto de quiebre	4.2.1
Cloro	6.12
Cloro combinado	6.12.3
Cloro combinado disponible	6.12.3
Cloro combinado residual	6.12.3

Cloro disponible	6.12.2
Cloro libre	6.12.4
Cloro libre disponible	6.12.4
Cloro libre residual	6.12.4
Cloro libre residual disponible	6.12.4
Cloro residual	6.12.2
Cloro residual total (CRT)	6.12.2
Conductancia específica	6.31
Conductividad específica	6.31
Conductividad eléctrica	6.31
Contaminación	7.3
Corrosividad	6.13
Curva de oxígeno disuelto	6.17

D

Demanda bioquímica	6.8
Demanda bioquímica de oxígeno	6.8
Demanda de cloro	6.12.1
Demanda química del oxígeno	6.11
Depósito	3.1.8
Depósito anaerobio	4.1
Determinado	6.16
Diálisis	4.6
Diatomeas	7.1
Dióxido de carbono	6.10
Dióxido de carbono libre	6.10.1
Dióxido de carbono total	6.10.2
Dureza	6.18
Dureza alcalina	6.18.1
Dureza no alcalina	6.18.2

E

Estabilización	4.14
Estabilización por contacto	4.5
Estuario	3.1.2
Eutroficación	7.2

F

Filtración bajo presión	4.14
Filtración en medio múltiple	4.7
Filtración lenta con arenas	4.13
Filtración rápida con arena	4.11

	I	
Indice de dicromato con dicromato		6.14
Indice de Lngelier		6.20
Indice de permanganato		6.15
Indice volumétrico de lodos		6.29
	L	
Lagos		3.1.7
Laguna		3.1.4
Laguna costera		3.1.5
Línea de muestreo		5.14
	M	
Mar		3.1.10
Muestra		5.9
Muestra compuesta		5.2
Muestra puntual		5.19
Muestreador		5.12
Muestreo		5.13
Muestreo automático		5.1
Muestreo continuo		5.3
Muestreo isocinético		5.6
Muestreo proporcional		5.8
	N	
Nitrógeno albuminoide		6.6.3
Nitrógeno amoniacal no ionizado		6.6.1
Nitrógeno amoniacal total		6.6.2
Nitrógeno orgánico total		6.6.4
Nitrógeno total Kjeldahl		6.6.5
	P	
Parámetro		6.22
Pasteurización		4.8
Porción de pruebas		5.20
Preaireación		4.9
Preservación de la muestra		5.11
Programa de control		5.7
Punto de distribución de la muestra		5.10
Punto de muestreo		5.16

R

Reaireación	4.12
Red de muestreo	5.15
Relación de absorción de sodio	6.30
Repetibilidad	6.23
Reproducibilidad	6.24
Río	3.1.9

S

Salinidad	6.25
Sedimentador	4.4
Sensibilidad	6.26
Sólidos	6.27
Sólidos disueltos fijos	6.27.8
Sólidos disueltos totales	6.27.7
Sólidos disueltos volatiles	6.27.9
Sólidos fijos totales	6.27.2
Sólidos sedimentables	6.27.10
Sólidos suspendidos fijos	6.27.5
Sólidos suspendidos totales	6.27.4
Sólidos suspendidos volatiles	6.27.6
Sólidos totales	6.27.1
Sólidos volátiles totales	6.27.3
Sonda de muestreo	5.17
Suspensión coloidal	6.28

T

Tubbiedad	6.34
-----------	------

V

Vertedero	5.21
-----------	------

Z

Zona de muestreo	5.18
------------------	------

PROTECCION AL AMBIENTE-CALIDAD DEL AGUA
VOCABULARIO- PARTE 2

ENVIRONMENTAL PROTECTION- WATER QUALITY-
VOCABULARY- PART 2

0 INTRODUCCION

Las definiciones de esta norma son una terminología necesaria en la normalización de la calidad del agua. Los términos incluidos en este vocabulario pueden ser idénticos a los que están contenidos en los vocabularios publicados por organizaciones internacionales, pero las definiciones pueden diferir a causa de los objetivos diferentes para los que han sido establecidos.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Mexicana, define una segunda lista de términos empleados en ciertos campos de la caracterización de la calidad del agua. Cubre términos relativos al muestreo de agua, análisis de agua y algunos términos diversos. Asimismo, se dan términos complementarios relativos a los tipos de agua y al tratamiento de la misma.

2 REFERENCIAS

Esta norma se complementa con la siguiente Norma Mexicana vigente:

NMX-AA-089/1 Protección ambiental - Calidad del agua - Vocabulario - Parte 1

3 TERMINOS COMPLEMENTARIOS RELATIVOS A LOS TIPOS DE AGUA

3.1 Agua cruda

3.1.1 Canal: Cauce artificial de agua, habitualmente construido para unir ríos, lagos o mares, de tamaño generalmente apropiado para la navegación; la mayoría de los canales tienen un flujo lento y características pobres de mezclado.

3.1.2 Estuario: Cuerpo de agua semicerrado tal como la desembocadura de un río o una bahía costera cuya salinidad es intermedia entre el mar y el agua dulce en donde las acciones de las corrientes marinas de las mareas son reguladores físicos importantes.

3.1.3 Agua de riego: Agua suministrada a los suelos o a los soportes de cultivo de las plantas a fin de incrementar su contenido de humedad, de suministrar el agua necesaria para el crecimiento normal de las mismas plantas y/o evitar la acumulación de un excedente de sales en el suelo o ambas.

3.1.4 Laguna: Cuerpo de agua poco profunda tal como un estanque, lago o balsa alimentado por una fuente de agua subterránea o superficial.

3.1.5 Laguna costera: Cuerpos de agua alargados y someros separados del mar por una barra de arena o un sistema de islas en barrera, con su eje mayor paralelo a la costa, teniendo comunicación con el mar por una o varias bocas que se mantienen abiertas por la acción de las olas y mareas, y con un efímero o inexistente aporte de agua dulce.

3.1.6 Laguna: aguas residuales: Estanque natural o artificial o depósito poco profundo utilizado con fines diversos tales como de cantación, descomposición, enfriamiento y almacenamiento de las aguas residuales y lodos.

3.1.7 Lagos: Cuerpo de agua de gran extensión tierra adentro. A los grandes lagos salados con frecuencia se les llama mares.

3.1.8 Depósito: Construcción, realizada parcial o totalmente por el hombre, destinada al almacenamiento y/o regulación y utilización controlada del agua.

3.1.9 Río: Cuerpo de agua que fluye de modo continuo e intermitente a lo largo de un curso bien definido hacia el océano, mar, lago depresión interior, pantano u otro curso de agua.

3.1.10 Mar

- a) Cuerpo de agua salada que forma generalmente una parte delimitada de un océano.
- b) Gran lago salado.

3.1.11 Agua estancada: Cuerpo de agua superficial a través del cual existe poca o nada de corriente y le pueden ocurrir cambios de calidad desfavorable después de un largo período.

3.1.12 Arroyo: Agua que fluye continua o intermitentemente según un curso bien definido como el de un río, generalmente en una escala más pequeña.

4 TERMINOS COMPLEMENTARIOS RELATIVOS AL TRATAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE LAS AGUAS Y DE LAS AGUAS RESIDUALES

4.1 Depósito anaerobio: Depósito en el que se realiza un proceso de descomposición anaerobia de lodos o desechos orgánicos.

4.2 Cloración: Proceso que consiste en agregar al agua cloro gaseoso, o compuestos a partir de los cuales se forma ácido hipocloroso o iones hipoclorito, a fin de inhibir el crecimiento de bacterias, plantas o animales, oxidar la materia orgánica, facilitar la coagulación o reducir el olor, entre otros. El propósito principal es generalmente la desinfección.

4.2.1 Cloración a punto de quiebre: Adición de cloro al agua para alcanzar el punto en el cual la cantidad de cloro libre residual disponible aumenta proporcionalmente a la cantidad de cloro que es agregado.

En este punto todo el amonio se ha oxidado.

4.3 Clarificación: Proceso en el que las partículas se sedimentan en un gran tanque sin agitación produciendo agua más clara como afluente.

4.4 Sedimentador: Tanque de sedimentación; estanque de sedimentación; tanque grande donde se sedimenta la materia en suspensión. Con frecuencia, se encuentra equipado con rastras mecánicas para recolectar los residuos sólidos a fin de retirarlos del fondo del tanque.

4.5 Estabilización por contacto: Variante del proceso por lodos activados en el cual un lodo activado previamente aireado entra en contacto durante un corto periodo (por ejemplo de 15 a 30min), con aguas residuales. Después del contacto, el lodo es decantado, y posteriormente recirculado a otro depósito para ser aireado durante un período de tiempo mayor (por ejemplo de 6 a 8 h).

4.6 Diálisis: Proceso mediante el cual pequeñas moléculas o iones se difunden a través de una membrana, para separarlos de moléculas más grandes en solución y de la materia en suspensión.

4.7 Filtración en medio múltiple: Proceso de tratamiento de agua durante el cual éste pasa a través de dos o más capas en una dirección ascendente o descendente. La capa superior está constituida por partículas gruesas de baja densidad. En cada una de las capas siguientes, las partículas son más pequeñas, pero su densidad es mayor.

4.8 Pasteurización: Proceso que comprende la elevación de temperatura durante un tiempo apropiado, seguido de un enfriamiento brusco que tiene como fin inactivar los microorganismos, en particular los gérmenes patógenos, o disminuir su número durante un tiempo limitado, hasta un nivel específico o un valor inferior al umbral infeccioso.

4.9 Preaireación: Aireación durante un corto período de tiempo de las aguas residuales decantadas, inmediatamente antes de su tratamiento biológico, o bien la aireación de aguas residuales antes de la sedimentación.

4.10 Filtración bajo presión: Proceso de tratamiento del agua semejante a la filtración rápida con arena, excepto que se hace pasar el agua a través de un sistema cerrado bajo la acción de presión.

4.11 Filtración rápida con arena: Proceso de tratamiento de agua en el cual ésta atraviesa una capa de arena, frecuentemente después de la clarificación, a fin de eliminar las partículas residuales.

4.12 Reaireación: Proceso en el cual se reintroduce aire para incrementar la concentración de oxígeno disuelto después de que el oxígeno ha sido consumido por tratamiento químico o biológico.

4.13 Filtración lenta con arenas: Proceso de tratamiento de agua durante el cual una capa de arena es cubierta completamente con agua y en el que los procesos físicos, químicos y biológicos de filtración conducen a la obtención de un filtrado purificado. Este proceso se utiliza algunas veces en la potabilización de agua y como fase final del tratamiento de efluentes de aguas residuales después de que han sido sometidas a los tratamientos convencionales.

4.14 Estabilización: Proceso químico o biológico por medio del cual las sustancias orgánicas (disueltas o suspendidas) fácilmente degradables son oxidadas a minerales o a materiales lentamente degradables.

4.15 Alimentación escalonada: Variante del proceso por lodos activados en el cual las aguas residuales se introducen en el tanque de aireación en diferentes puntos repartidos a lo largo del mismo a fin de uniformizar la carga biológica del sistema.

4.16 Aireación escalonada; aireación dirigida: Variante del proceso por lodos activados en el cual se introduce una mayor cantidad de aire en el extremo aguas arriba del tanque de aireación, parte donde existe la mayor actividad biológica, y se introduce una cantidad menor de aire en el extremo aguas abajo del tanque.

5 TERMINOS EMPLEADOS EN EL CAMPO DEL MUESTREO DE AGUA

5.1 Muestreo automático: Proceso mediante el cual las muestras son tomadas en forma intermitente o continua, independientemente de la intervención humana y de acuerdo con un programa preestablecido.

5.2 Muestra compuesta: Mezcla intermitente o continua, en proporciones adecuadas, de por lo menos dos muestras o submuestras a partir de la cual se puede obtener el valor medio de la característica deseada. Las proporciones de las muestras se calculan generalmente a partir de mediciones de tiempo o flujo.

5.3 Muestreo continuo: Proceso mediante el cual una muestra se toma de manera continua de un cuerpo de agua.

- 5.4 Muestreo continuo: Proceso mediante el cual una muestra se toma de manera continua de un cuerpo de agua.
- 5.5 Canal aforador; aforador; Canal artificial de forma y dimensiones bien determinadas que permite la medición del flujo.
- 5.6 Muestreo isocinetico: Técnica que consiste en hacer pasar la muestra de una corriente de agua a través del orificio de una sonda de muestreo con una velocidad igual a la de la corriente en la proximidad inmediata de la sonda.
- 5.7 Programa de control; monitoreo: Proceso programado de muestreo, mediciones y el subsecuente registro o transmisión, o ambos, de las diversas características de agua con el propósito de evaluar su conformidad con objetivos establecidos.
- 5.8 Muestreo proporcional: Técnica de obtención de una muestra a partir de una corriente de agua en la que la frecuencia de recolección (en el caso de muestreo intermitente), o la velocidad de flujo de la muestra (en el caso de un muestreo continuo), es directamente proporcional a la velocidad de flujo del agua muestreada.
- 5.9 Muestra: Porción, idealmente representativa tomada de un cuerpo de agua definido, de manera intermitente o continua, con el propósito de examinar diversas características definidas.
- 5.10 Punto de distribución de la muestra: Punto situado en el extremo de una línea de muestreo, generalmente alejado de la sonda de muestreo, del que se toma una muestra, de manera intermitente o continua, para ser analizada.
- 5.11 Preservación de la muestra: Proceso en el cual, por medio de adición de productos químicos o la modificación de las condiciones físicas o ambas, se reducen al mínimo los cambios de las características de la muestra a terminar durante el tiempo que transcurre entre el muestreo y al análisis.
- 5.12 Muestreador: Aparato utilizado para tomar una muestra de agua, de manera intermitente o continua, con el propósito de examinar diversas características definidas.
- 5.13 Muestreo: Acción que consiste en tomar un volumen considerado como representativo de un cuerpo de agua a fin de examinar diversas características definidas.
- 5.14 Línea de muestreo: Conducto que une la sonda de muestreo al punto de distribución de la muestra o al equipo de análisis.
- 5.15 Red de muestreo: Sistema de zonas de muestreo preestablecidas a fin de monitorear uno o más lugares definidos.
- 5.16 Punto de muestreo; estación de muestreo: Posición precisa en una zona de muestreo donde son tomadas las muestras.

5.17 Sonda de muestreo: Parte de un equipo de muestreo que es insertado en un cuerpo de agua y por la que pasa inicialmente la muestra.

5.18 Zona de muestreo: Area general de un cuerpo de agua donde se toman muestras. En México los términos zona y sitio no se emplean como sinónimos por lo cual se propone definir además sitio de muestreo: lugar específico de una zona de muestreo.

5.19 Muestra puntual: Muestra discreta tomada de un cuerpo de agua de manera aleatoria (en lo que incierne al momento, al sitio o a ambos).

5.20 Porción de pruebas: Fracción discreta de una muestra que será sometida a análisis.

5.21 Vertedero; vertedero: Estructura de rebose que puede usarse para controlar el nivel superficial aguas arriba o para medir la descarga o ambos.

6 TERMINOS EMPLEADOS EN EL CAMPO DEL ANALISIS DEL AGUA

6.1 Acidez: Capacidad de un medio acuoso para reaccionar cuantitativamente con los iones hidroxilos.

6.2 Agresividad: Tendencia de un tipo de agua para disolver el carbonato de calcio. (ver 6.20 índice Langelier).

6.4 Agua incrustante: Agua cuyo índice acuoso para reaccionar cuantitativamente con los iones hidrógeno.

6.5 Alcalinidad: Capacidad de un medio acuoso para reaccionar cuantitativamente con los iones hidrógeno.

6.5.1 Alcalinidad al punto de vire del rojo de metilo *): Medición arbitraria de la alcalinidad total del agua por titulación al punto de vire del rojo de metilo (pH4.7); con frecuencia utilizado conjuntamente con la alcalinidad al punto de vire de la fenolftaleína (ver 6.5.2) a fin de determinar la concentración equivalente de bicarbonato y de hidróxido del agua.

6.5.2 Alcalinidad al punto de vire de la fenolftaleína: Medición por titulación volumétrica al punto de vire de la fenolftaleína (pH 8.3) de la parte de alcalinidad arbitrariamente atribuída a la totalidad de los hidróxidos ya la mitad del contenido de bicarbonato de una muestra de agua; con frecuencia utilizada conjuntamente con la alcalinidad al punto de vire del rojo de metilo (ver 6.5.1).

6.6.1 Nitrógeno amoniacal no ionizado; libre: Nitrógeno presente como moléculas de nitrógeno de amoniaco y de hidróxido de amonio.

6.6.2 Nitrógeno amoniacal total: Suma de nitrógeno amoniacal combinado presente como iones amonio y como amoniaco libre.

6.6.3 Nitrógeno albuminoide: Nitrógeno presente en los compuestos nitrogenados del agua y liberado como amoniaco por ebullición en presencia de una solución alcalina de permanganato de potasio bajo condiciones definidas.

6.6.4 Nitrógeno orgánico total: Nitrógeno obtenido por diferencia entre los contenidos en nitrógeno Kjeldahl y en nitrógeno amoniacal total.

-----*) En México se utilizan anaranjado de metilo (pH 4.5) para determinar alcalinidad excepto en agua de mar.

6.6.5 Nitrógeno total Kjeldahl: Contenido de nitrógeno orgánico y nitrógeno amoniacal de una muestra, determinado en las condiciones definidas por el método Kjeldahl.

NOTA: Este no incluye ni el nitrógeno de los nitritos, ni el nitrógeno de los nitratos.

6.7 Bioensayo: Técnica de evaluación cualitativa o cuantitativa del efecto biológico de las diferentes sustancias contenidas en el agua mediante la observación de los cambios e una actividad biológica definida.

6.8 Demanda bioquímica de oxígeno (DBO): Concentración del oxígeno disuelto consumido bajo condiciones especificadas por la oxidación biológica de la materia orgánica, inorgánica o ambas, contenidas en el agua.

6.9 Adsorción por carbono/extracción por cloroformo: Aquellos materiales, principalmente orgánicos, que se absorben en carbón activado bajo condiciones específicas, y que posteriormente se extraen en cloroformo antes de ser analizadas.

6.10 Dióxido de Carbono

6.10.1 Dióxido de carbono libre: Dióxido de carbono disuelto en agua.

6.10.2 Dióxido de carbono total: Suma del dióxido de carbono libre y del dióxido de carbono combinado bajo la forma de carbonatos y dicarbonatos en el agua.

6.11 Demanda química del oxígeno (DQOCr): Concentración de oxígeno equivalente a la cantidad de un oxidante especificado, consumida por la materia disuelta o suspendida cuando se trata una muestra de agua con el oxidante bajo condiciones definidas.

6.12 Cloro

6.12.1 Demanda de cloro: Diferencia entre la cantidad de cloro agregada a una muestra de agua y la cantidad de cloro residual total que quede al final de un periodo de contacto especificado.

6.12.2 Cloro residual; cloro disponible; cloro residual total; cloro disponible total; cloro permanente en solución, después de la cloración, presente en forma de "cloro combinado" o ambos.

6.12.3 Cloro combinado; cloro combinado disponible; cloro combinado residual; Parte del cloro residual total presente bajo la forma de cloraminas, de cloraminas orgánicas y de tricloruro de nitrógeno.

6.12.4 Cloro libre: cloro libre disponible; cloro libre residual; cloro libre residual disponible: Cloro presente bajo la forma de ácido hipocloroso, de iones hipoclorito o de cloro elemental disuelto.

6.13 Corrosividad: Propiedad de un agua para atacar ciertos materiales mediante una acción química, fisoquímica o bioquímica.

6.14 Índice de dicromato con dicromato (DQO): Demanda química de oxígeno cuando es determinada por un procedimiento normalizado, utilizando dicromato como oxidante (ver 6.11).

6.15 Índice de permanganato; oxidabilidad como permanganato (DQOMn): Demanda química de oxígeno cuando es determinada por un procedimiento normalizado, utilizando permanganato como oxidante (ver 6.11).

6.16 "Determinado" *): Lo que va a ser determinado.

6.17 Curva del oxígeno disuelto: Curva obtenida gráfica o matemáticamente que representa el perfil de contenido de oxígeno disuelto a lo largo de un curso de agua.

6.18 Dureza: Propiedad del agua que se manifiesta por una dificultad para formar espuma con jabón, esta se debe principalmente a la presencia de iones de calcio y magnesio.

6.18.1 Dureza alcalina; dureza temporal: Dureza que se elimina por ebullición; esta se debe normalmente a la presencia de bicarbonatos.

6.18.2 Dureza no alcalina; dureza permanente: Dureza que permanece después de la ebullición; se debe principalmente a la presencia e sulfatos, cloruros y nitratos de calcio y de magnesio.

6.19 Análisis automático directo; "análisis in line"; analisis directos: "análisis in situ": Sistema automático de análisis en el que por lo menos el censor de medición se sumerge en el cuerpo de agua.

6.20 Índice de Lngelier: Valor obtenido al restar el pH saturación (pHs) al pH medido de la muestra de agua. pHs es el pH calculado que deberá obtenerse si el agua está en equilibrio con el carbonato de calcio sólido.

6.21 Análisis automático indirecto; "análisis in line"; análisis en línea: Sistema de análisis automático en el cual la muestra es tomada del cuerpo de agua por una sonda hacia el equipo de análisis por medio de un conducto apropiado.

*) Este término no se emplea con esa aceptación en español.

6.22 Parámetro: Propiedad del agua utilizada para caracterizarla.

6.23 Repetibilidad *): Similitud entre los resultados obtenidos con el mismo método en un material idéntico sometido a prueba en las mismas condiciones (analista, laboratorio, aparatos) y realizados en serie.

En ausencia de alguna indicación especial la repetibilidad debe caer dentro del 95% de la probabilidad estadística.

6.24 Reproducibilidad **): Similitud entre resultados individuales obtenidos con el mismo método en un material idéntico sometido a prueba pero en condiciones diferentes (analista, aparatos, laboratorios) realizados en ocasiones diferentes. En ausencia de alguna indicación especial la reproducibilidad debe caer dentro del 95% de la probabilidad estadística.

6.25 Salinidad: Una medida de la concentración de las sales disueltas, principalmente cloruro de sodio, en aguas salinas y agua de mar.

6.26 Sensibilidad (K): Para un valor dado de una variable medida, la sensibilidad es expresada por el cociente del incremento del valor, observado (dl) entre el incremento correspondiente de la medida (dG). (Obtenida de la Organización Internacional de Metrología Legal).

$$K = \frac{dl}{dG}$$

6.27 Sólidos

6.27.1 Sólidos totales

Es el material que permanece como residuo en una cápsula previamente tarada después de evaporar y secar una muestra a una temperatura de 376K - 378K (103C - 105C). Corresponde a la suma de los sólidos suspendidos totales y los sólidos disueltos totales.

6.27.2 Sólidos fijos totales: Es el material que permanece como residuo de la calcinación a 823K + 50K (550C + 50C).

*) En otros campos de aplicación la repetibilidad se expresa como la precisión dentro de una serie de determinaciones y el 95% de probabilidad estadística como + 2 desviaciones.

**) En otros campos de aplicación la reproducibilidad se expresa como la precisión fuera de la serie y el 95% de probabilidad estadística con + 2 desviaciones estándar.

6.27.3 Sólidos volátiles totales: Es el material que se volatiliza en la calcinación a 823K + 50K (550C + 50C). Corresponde a la diferencia en peso entre los sólidos totales y los sólidos fijos totales.

6.27.4 Sólidos suspendidos totales: Es el material constituido por los sólidos sedimentables, los sólidos suspendidos y coloidales que son retenidos por un filtro de fibra de vidrio con poco de 1.2 m secado y llevando a peso constante a una temperatura de 376K - 378K (103C - 105C).

6.27.5 Sólidos suspendidos fijos: Son aquellos sólidos suspendidos que permanecen como residuo de la calcinación a 628K + 50K (550C + 50C).

6.27.6 Sólidos suspendidos volátiles: Son aquellos sólidos suspendidos que se volatilizan en la calcinación a 823K + 50K (550C + 50C). Corresponde a la diferencia en peso de los sólidos suspendidos totales y los sólidos suspendidos fijos.

6.27.7 Sólidos disueltos totales: Es el material soluble constituido por materia inorgánica y orgánica que permanece como residuo después de evaporar y secar una muestra filtrada a través de un filtro de vidrio con poro de 1.2 m a una temperatura de 376K - 378K (103C - 105C). Corresponde a la diferencia en peso de los sólidos totales y sólidos suspendidos totales.

6.27.8 Sólidos disueltos fijos: Son aquellos sólidos disueltos que permanecen como residuo de la calcinación a 823K + 50K (550C + 50C).

6.27.9 Sólidos disueltos volátiles: Son aquellos sólidos disueltos que se volatilizan en la calcinación a 823K + 50K (550C + 50C).

6.27.10 Sólidos sedimentables: Porción de sólidos inicialmente suspendidos susceptibles de ser eliminados después de un periodo conveniente de sedimentación en las condiciones específicas.

6.28 Suspensión coloidal: Suspensión que contiene partículas, con frecuencia cargadas eléctricamente, que no sedimentan pero que pueden ser eliminadas por floculación y/o coagulación.

6.29 Índice volumétrico de lodos (1VL): Medida empírica de la rapidez de sedimentación de un lodo activado; los detalles del método de medición pueden variar considerablemente y los resultados son comparables solo bajo las mismas condiciones.

6.30 Relación de absorción de sodio (RAS): Relación utilizada para expresar, en el caso de las aguas designadas a la irrigación, la actividad relativa de los iones de sodio en las reacciones de intercambio con el suelo.

Cuantitativamente:

$$\text{RAS} = \frac{\text{Na}^+}{\sqrt{\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++} / 2}}$$

Donde:

Na^+ , Ca^{++} y Mg^{++} son respectivamente las concentraciones en miliequivalentes por litros.

6.31 Conductancia específica; conductancia eléctrica; conductividad eléctrica: El recíproco de la resistencia, de una solución acuosa medido según condiciones específicas, entre las fases puestas de una celda e dimensiones definidas.

Para un análisis de calidad del agua, esto se expresa a menudo como "conductividad eléctrica" y puede usarse como una medida de la concentración de solutos ionizable presentes en la muestra.

6.32 Agente tensoactivo; surfactante: Compuesto que reduce la tensión superficial cuando se disuelve en agua o en soluciones acuosas o que reduce la tensión interfacial enredos líquidos, o entre un líquido y en sólido, o un líquido y una fase gaseosa.

6.32.1 Agente tensoactivo anionico: Surfactante que posee uno o más grupos funcionales ionizables en soluciones acuosas, que producen iones orgánicos cargados negativamente responsables de la actividad superficial.

6.32.2 Agente tensoactivo catiónico: Surfactante que posee uno más grupos funcionales ionizables en soluciones acuosas, que producen iones orgánicos cargados negativamente responsables de la actividad superficial.

6.32.3 Agente tensoactivo no iónico: Surfactante no ionizable en soluciones acuosas. La solubilidad en el agua se debe a la formación de puentes de hidrógeno por la presencia de grupos funcionales que tienen una fuerte afinidad por el agua.

6.33 Carbono orgánico total (COT): Todo aquel carbono presente en la materia orgánica que se disuelve o se suspende en el agua.

6.34 Turbiedad: Disminución de la transparencia de una masa de agua debido a la presencia de partículas finamente dispersas en suspensión.

7 TERMINOS DIVERSOS

7.1 Diatomeas: Algas unicelulares de la especie Bacillariophyceae que poseen paredes celulares silicosas.

7.2 Eutroficación: El enriquecimiento del agua, tanto dulce como salina, por nutrientes especialmente compuestos de nitrógeno y fósforo que aceleran el crecimiento de algas y formas vegetales superiores.

7.3 Contaminación: Degradación de la calidad del agua para un vaso determinado.

8 BIBLIOGRAFIA

8.1 ISO-3435 International Standard.- Statistics - Vocabulary and symbols First edition 1977.

8.2 Standar Methods for the Examination of Water and Wastewater American Public health Association, American Water Works Association and Water Pollution.- Control Federation - 16 th.- Edition.

8.3 Quality Control in Clinical Laboratories with Special Reference to Clinical Chemistry Laboratories. David B. Tenks, Pn D. Feil P. Chem General Diagnostics 4th - 1976.

8.4 International Federation of Clinical Chemistry, Part 2 Assesment of analytical Methods for Reutine Use, Clinical Chemistry Vol. 22 No. 11 - 1976 (Pages 1922-1932).

8.5 Diccionario de Química y de Productos Químicos
Gasnner G. Hawley Ediciones Omega, S.A.
Barcelna, España

9 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma coincide básicamente con la Norma Internacional ISO/6107/2.
water Quality - Vocabulary - part 2 First Edition- 1981.

México D.F., Marzo 10, 1992
EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS



LIC. AGUSTIN PORTAL ARIOSIA

Fecha de aprobación y publicación: Marzo 24, 1992.