

ETOA**Docentes ; Gómez , Carlos Saúl, Lucero , Gustavo****Curso 5 1º y 5º 2º****Turno: mañana y tarde****Área curricular , Abastecimiento de aguas****Guía N°1****Objetivo : Diferenciación de los tipos de aguas****DIFERENTES TIPO DE AGUA****AGUAS NATURALES**

Son aquellas que nos provee la naturaleza y se pueden agrupar, teniendo en cuenta el lugar donde se alojan:

- a) Aguas meteóricas
- b) Aguas superficiales
- c) Aguas subterráneas

AGUAS METEORICAS:

Son las que habitan la atmosfera. Pueden encontrarse en tres (3) estados de agregación, estado sólido en forma de nieve o granizo, estado líquido en forma de lluvia y estado gaseoso en forma de nubes, nieblas etc

Durante la precipitación el agua atraviesa la atmosfera disolviendo o arrastrando las partículas que en ellas se encuentran suspendidos. A medida que transcurre las horas de precipitación, las partículas arrastradas por el agua disminuyen pero nunca alcanzan los valores nulos.

AGUAS SUPERFICIALES: Son las que fluyen sobre la superficie y se pueden clasificar en:

Aguas corrientes (ríos arroyos) presentan (SDSS) variables que dependen del tipo de suelo que recorre.

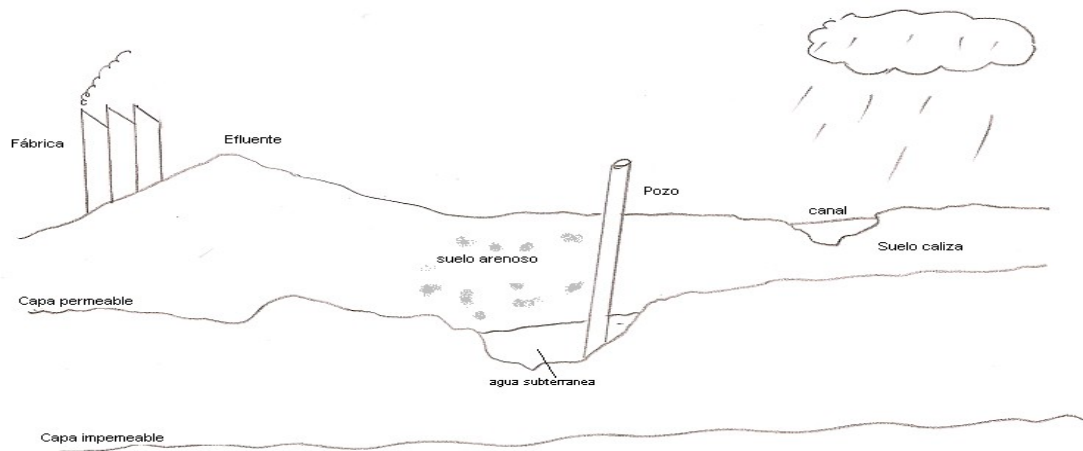
AGUAS ESTANCADAS: Los sólidos presentes en ellas se mantienen en general constantes (lagos y lagunas)

AGUAS DE MANANTIAL: Son las aguas que afloran espontáneamente a la superficie, tiene un contenido de SDSS elevado y constante.

AGUAS SUBTERRANEAS: Son las que se infiltran a través del suelo formando depósitos de volúmenes variables bajo la superficie. Su composición química depende del suelo que atraviesa. Si el suelo es arenoso el agua será estéticamente pura, pues sufrirá un efecto de filtrar. Si el suelo es de calizas este se agrieta dejando fluir el agua libremente tendrá más posibilidades de ser contaminada.

AGUAS PARA BALNEAREO

Estos como su nombre lo indica son para el uso de bañistas y pueden clasificarse en



naturales, artificiales, corrientes o estancadas.

Esta clasificación nos permite determinar su grado de contaminación

AGUA DE PILETA

Se consideran artificiales y estancadas. Son aguas contaminadas, debido al número de usuarios en relación con su volumen por lo que debe ser sometida a desinfección.

La desinfección del agua de piletas se logra con el agregado de cloro minas, clorogeno, cloro.

AGUAS DE RIO Y MARES

Las aguas de ríos y mares también son usadas por los bañistas son consideradas aguas de balnearios naturales, por el número de bañistas por relación con su volumen se las consideran no contaminadas por lo que no es necesario someterlas a desinfección. Los microorganismos que en ellas habitan son eliminados por la acción bactericida de los rayos ultravioletas

AGUAS INDUSTRIALES

Las industrias emplean un volumen considerable de agua para refrigeración o generación de vapor. Las primeras se conocen con el nombre de aguas de enfriamiento mientras que las segundas son aguas para calderas.

AGUAS PARA ENFRIAMIENTO

En las industrias se emplean aguas para refrigeración, destilerías, refinerías, máquinas de combustión interna y algunas otras en la fabricación de aceros.

Los sistemas de enfriamientos pueden sufrir obstrucciones por:

1. *Incrustaciones*
2. *Depósitos de corrosión*
3. *Sedimentos*

4. Crecimientos orgánicos

En general pueden emplearse aguas naturales PH bajo (aguas no muy acidas)

AGUAS PARA CALDERAS

Las aguas para calderas de generación de vapor deben ser controladas con mayor rigurosidad, suelen contener materia en suspensión o gases que perjudican el funcionamiento de un generador. Por tal motivo deben ser sometidas a los siguientes tratamientos:

Agua, nombre común que se aplica al estado líquido del compuesto de hidrógeno y oxígeno H₂O. Los antiguos filósofos consideraban el agua como un elemento básico que representaba a todas las sustancias líquidas. Los científicos no descartaron esta idea hasta la última mitad del siglo XVIII. En 1781 el químico británico Henry Cavendish sintetizó agua detonando una mezcla de hidrógeno y aire. Sin embargo, los resultados de este experimento no fueron interpretados claramente hasta dos años más tarde, cuando el químico francés Antoine Laurent de Lavoisier propuso que el agua no era un elemento sino un compuesto de oxígeno e hidrógeno. En un documento científico presentado en 1804, el químico francés Joseph Louis Gay-Lussac y el naturalista alemán Alexander von Humboldt demostraron conjuntamente que el agua consistía en dos volúmenes de hidrógeno y uno de oxígeno, tal como se expresa en la fórmula actual H₂O.

Casi todo el hidrógeno del agua tiene una masa atómica de 1. El químico estadounidense Harold Clayton Urey descubrió en 1932 la presencia en el agua de una pequeña cantidad (1 parte por 6.000) de lo que se denomina agua pesada u óxido de deuterio (D₂O); el deuterio es el isótopo del hidrógeno con masa atómica 2. En 1951 el químico estadounidense Aristid Grosse descubrió que el agua existente en la naturaleza contiene también cantidades mínimas de óxido de tritio (T₂O); el tritio es el isótopo del hidrógeno con masa atómica .

PROPIEDADES

El agua pura es un líquido inodoro e insípido. Tiene un matiz azul, que sólo puede detectarse en capas de gran profundidad. A la presión atmosférica (760 mm de mercurio), el punto de congelación del agua es de 0 °C y su punto de ebullición de 100 °C. El agua alcanza su densidad máxima a una temperatura de 4 °C y se expande al congelarse. Como muchos otros líquidos, el agua puede existir en estado sobre enfriado, es decir, que puede permanecer en estado líquido aunque su temperatura esté por debajo de su punto de congelación; se puede enfriar fácilmente a unos -25 °C sin que se congele. El agua sobre enfriada se puede congelar agitándola, descendiendo más su temperatura o añadiéndole un cristal u otra partícula de hielo. Sus propiedades físicas se utilizan como patrones para definir, por ejemplo, escalas de temperatura. El agua es uno de los agentes ionizantes más conocidos (véase Ionización). Puesto que todas las sustancias son de alguna manera solubles en agua, se le conoce

frecuentemente como el disolvente universal. El agua combina con ciertas sales para formar hidratos, reacciona con los óxidos de los metales formando ácidos y actúa como catalizador en muchas reacciones químicas importantes.

ESTADO NATURAL

El agua es la única sustancia que existe a temperaturas ordinarias en los tres estados de la materia, o sea, sólido, líquido y gas. Como sólido o hielo se encuentra en los glaciares y los casquetes polares, así como en las superficies de agua en invierno; también en forma de nieve, granizo y escarcha, y en las nubes formadas por cristales de hielo. Existe en estado líquido en las nubes de lluvia formadas por gotas de agua, y en forma de rocío en la vegetación. Además, cubre las tres cuartas partes de la superficie terrestre en forma de pantanos, lagos, ríos, mares y océanos. Como gas, o vapor de agua, existe en forma de niebla, vapor y nubes. El vapor atmosférico se mide en términos de humedad relativa, que es la relación de la cantidad de vapor de agua en el aire a una temperatura dada respecto a la máxima que puede contener a esa temperatura..El agua está presente también en la porción superior del suelo, en donde se adhiere, por acción capilar, a las partículas del mismo. En este estado, se le denomina agua ligada y tiene unas características diferentes del agua libre . Por influencia de la gravedad, el agua se acumula en los intersticios de las rocas debajo de la superficie terrestre formando depósitos de agua subterránea que abastecen a pozos y manantiales, y mantienen el flujo de algunos arroyos durante los periodos de sequía.

EL AGUA EN LA VIDA

El agua es el componente principal de la materia viva. Constituye del 50 al 90% de la masa de los organismos vivos. El protoplasma, que es la materia básica de las células vivas, consiste en una disolución de grasas, carbohidratos, proteínas, sales y otros compuestos químicos similares en agua. El agua actúa como disolvente transportando, combinando y descomponiendo químicamente esas sustancias. La sangre de los animales y la savia de las plantas contienen una gran cantidad de agua, que sirve para transportar los alimentos y desechar el material de desperdicio. El agua desempeña también un papel importante en la descomposición metabólica de moléculas tan esenciales como las proteínas y los carbohidratos. Este proceso, llamado hidrólisis, se produce continuamente en las células vivas.

TRABAJO PRACTICO N° 1

TEMA: “OTRAS CARACTERÍSTICAS DEL AGUA”

1. Leer de corrido el documento.
2. Extraer las palabras de significado desconocido.
3. Buscar en el diccionario las palabras extraídas.
4. Ahora leer detenidamente el documento, seleccionando aquellas afirmaciones que son desconocidas para el grupo.
5. Explicar esas afirmaciones mediante debates en el grupo, o con la ayuda de libros.
6. exponer las conclusiones a las que arribaron ante el resto de los compañeros.

7. defender con argumentos lógicos las opiniones mas acertadas.
8. Elaborar un resumen de “Otras características del agua”.