

Watershed Watchdogs

Evaluación de la calidad del agua

Instrucciones De Pruebas Químicas





*Para algunas pruebas, necesitará el código del kit, que se encuentra en la parte inferior derecha de la tapa de la caja.
Ejemplo: Kit 3354*

Tabla de Contenidos

Precauciones generales de seguridad..... página 5

Parámetros para completar durante el estudio de campo:

Oxígeno disuelto página 6

Turbidez página 10

Fosfatos 3121-02 Kit..... página 12

Nitratos 3354-01 página 13

Cambio en temperatura página 14

Sólidos disueltos totales página 15

pH 5858-01 Kit página 16

Parámetros para empezar en el y completar en el salón de clase:

Coliformes fecales..... página 17

Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)..... página 19

Precauciones Generales de Seguridad

Página | 5



Lea todas las instrucciones y tenga en cuenta las precauciones antes de realizar el procedimiento de análisis.



Guarde el kit de prueba en un lugar fresco y seco.

Evite que los reactivos entren en contacto con la piel, los ojos, la nariz y la boca.

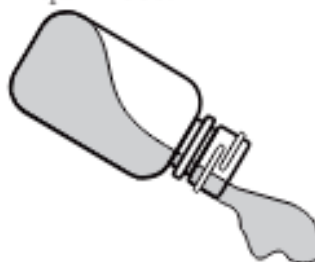


Use tapas o tapones para tubos de ensayo, no use los dedos, para cubrir los tubos mientras los agita o mezcla.

Enjuague minuciosamente los tubos de ensayo antes y después de cada prueba.



Limpie inmediatamente cualquier derrame de reactivos químicos.



Evite la exposición prolongada de equipos y reactivos a la luz solar directa. Proteja los reactivos de temperaturas extremas.



Cierre herméticamente todos los recipientes inmediatamente después de su uso. No intercambie los tapones de los recipientes.

OXÍGENO DISUELTO

¿POR QUÉ IMPORTA EL OXÍGENO DISUELTO?

El oxígeno es fundamental para la supervivencia de las plantas y los animales acuáticos, y la falta de oxígeno disuelto no solo es un signo de contaminación, sino que además es perjudicial para los peces. El oxígeno se mueve continuamente entre el agua y el aire circundante. La dirección y velocidad de este movimiento depende de la cantidad de contacto entre el aire y el agua. Un arroyo de montaña revuelto o un lago azotado por el viento y cubierto de olas, donde la mayor parte de la superficie del agua está expuesta al aire, absorberá más oxígeno de la atmósfera que una masa de agua en calma y llana.

PROCEDIMIENTO:

Parte 1: Recogida de Muestra de Agua

1. Enjuague el frasco para muestras de agua con el agua de muestra.



2. Tape bien el frasco y sumérgalo hasta la profundidad deseada.



3. Con el frasco sumergido, retire el tapón y deje que el frasco se llene de agua.



4. Golpee ligeramente los lados del frasco para extraer cualquier burbuja de aire.



5. Reemplace el tapón mientras el frasco aún esté sumergido.



6. Saque el frasco y asegúrese de que no queden burbujas de aire atrapadas en su interior. Repite pasos 2-6 si quedan burbujas.



NOTA IMPORTANTE:

Lea todas las instrucciones de la parte 2 antes de continuar.
Esto es importante porque cada vez que abres la botella, se agrega oxígeno atmosférico. Esto debería evitarse.

OXÍGENO DISUELTO continuado:

Parte 2: Adición de Reactivos

NOTA: Tenga cuidado de no introducir aire en la muestra mientras añade los reactivos.

1. Retire el tapón del frasco.



2. **Inmediatamente** añada 8 gotas de Manganous Sulfate y 8 gotas de Alkanie Potassium Iodide Azide.



3. Tape el frasco y mezcle invirtiéndolo varias veces. Se formará un precipitado.



4. Deje que el precipitado se asiente por debajo del hombro del frasco.



hombro del frasco

5. después de que se asiente el precipitado, añada 8 gotas de Sulfuric Acid.



6. Tape e invierta suavemente la botella para mezclar hasta que el precipitado y el reactivo se hayan disuelto.



En este punto la muestra se ha fijado y el contacto entre la muestra y la atmósfera no afectará al resultado de la prueba. Si el precipitado no se ha disuelto totalmente después de dos minutos, consultar con un instructor.

**PARA
AQUÍ**

Chequea tus resultados con un instructor

Parte 3: La Valoración

Lea esto primero: La valoración es un método de laboratorio común donde se agrega solución una gota a la vez para producir un cambio mensurable. Agregará una gota de solución a la muestra fijada en el tubo de valoración tapado y luego agitará suavemente el tubo. Debe conservar la solución adicional en el valorador cuando haya terminado. ¡Lo necesitarás más tarde!

1. Llene el tubo de valoración hasta la línea de 20 ml con la muestra fijada. Cierre el tubo.



2. Presione el émbolo del valorador para asegurar que esté completamente abajo.



3. Inserte el valorador en el conector de la parte superior de la botella de Sodium Thiosulfate.



4. Invierta el frasco y retire el émbolo rápidamente hasta que la anilla grande del émbolo quede opuesta a la línea cero (0) de la escala. Tendrás 10 ppm de la solución en el valorador.



PARA: Si aparecen pequeñas burbujas de aire en el valorador, darle golpes al valorador con tu dedo para mover las burbujas a la punta. Vuelva a colocar la solución en la botella para liberar burbujas de aire. También ayuda a retirar la solución rápidamente en el paso 4 para evitar burbujas de aire. En este punto, la solución de muestra tendrá un aspecto de color amarillo-marrón.

5. Inserte la punta del valorador en la abertura del tapón del tubo de valoración en donde tienes 20ml de la muestra fijada.



6. Agregue una gota a la vez, agitando la solución cada vez. Continúe hasta que la solución cambie de amarillo-marrón a un amarillo pálido.



7. Retire con cuidado el valorador y el tapón. **No molestes el émbolo del valorador, lo necesitarás para más tarde!**



8. Agregue 8 gotas de Starch Indicator Solution. La muestra debe volverse azul.



Parte 3: : La Valoración continuada:

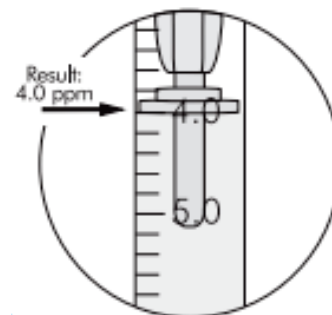
9. Tape el tubo de valoración. Inserte la punta del valorador en la abertura del tapón del tubo de valoración.



10. Continúe valorando hasta que el color azul desaparezca y la solución se vuelva transparente. **PARA AQUÍ.** Si no se ha producido un cambio de color, vuelva a llenar el valorador y continúe.



11. Lea el resultado de la prueba directamente de la escala donde la anilla grande del valorador se junta con el tambor del valorador. Registre el resultado de la cantidad utilizada en su hoja de datos. Deseche todas las soluciones en el contenedor de desechos químicos y enjuague todo bien.



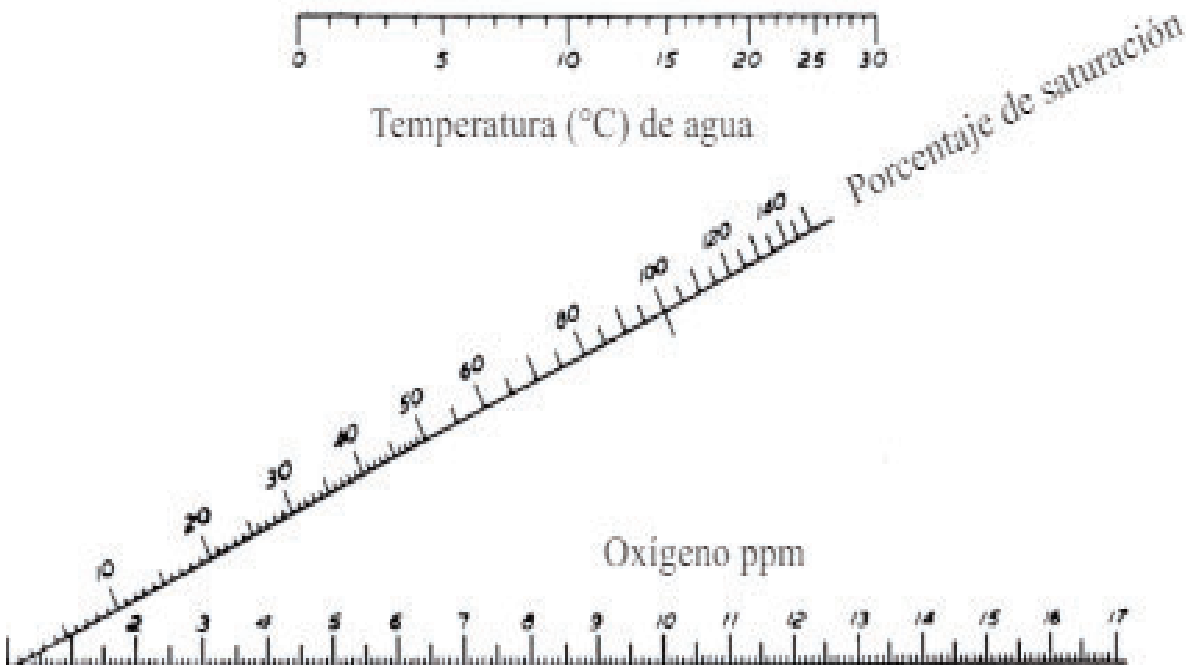
Parte 4: Porcentaje de Saturación

A



Temperatura (°C) de agua

B



Para obtener una respuesta para la escala A, necesitarás un termómetro. Sumérjalo a 4 pulgadas debajo de la superficie del agua. Manténgalo así por 2 minutos y lea la temperatura en grados Celsius. Para la escala B, use la cantidad de valorante que obtuvo en el paso 11. Utilice una regla para alinear los dos resultados y obtener el porcentaje de saturación en la escala del medio. Registre el resultado y marque con un círculo si es aceptable o no en su hoja de datos.

¿QUE SIGNIFICAN ESTOS NUMEROS?

>100%-80% saturación de oxígeno disuelto	es	Suficiente/Aceptable
79-60% saturación de oxígeno disuelto	es	Insuficiente/Inaceptable
<60% saturación de oxígeno disuelto	es	Fatal/Inaceptable

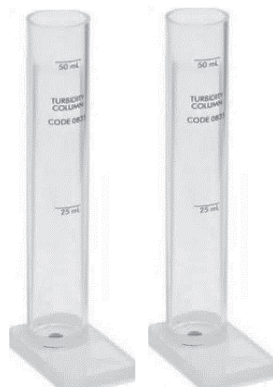
TURBIDEZ

¿POR QUÉ IMPORTA TURBIDEZ?

Esta prueba se realiza comparando la turbidez de una determinada cantidad de la muestra con una cantidad idéntica de agua sin turbidez que contiene cierta cantidad de reactivo de turbidez estandarizado. Las lecturas se realizan mirando a través de la columna de líquido a un punto negro. Si la turbidez está presente, interferirá con el paso de la luz a través de la columna de líquido. Pequeñas cantidades de turbidez causarán una «borrosidad» del punto negro en el fondo del tubo. Grandes cantidades de turbidez pueden proporcionar suficiente «nubosidad» para que no sea posible ver el punto negro cuando se mira a través de la columna. Cualquier color que pueda estar presente en la muestra debe descartarse. Esta determinación solo se refiere a la borrosidad o nubosidad de la muestra.

PROCEDIMIENTO:

1. Llene una columna de turbidez etiquetado como "sample" hasta la línea de 50 ml con el agua de muestra. Si el punto negro del fondo del tubo no es visible al mirar a través de la columna de líquido, vierta suficiente cantidad de la muestra de ensayo para que el tubo se llene hasta la línea de 25 ml. Si no, déjalo en la línea de 50ml.
2. Llene el segundo tubo de turbiedad etiquetado como "standard" con agua clara o agua destilada que sea igual a la cantidad de muestra que se está midiendo.
3. Coloque los dos tubos uno al lado del otro y observe la diferencia de claridad. Si el punto negro es igual de claro en ambos tubos, la turbidez es cero. Si el punto negro del tubo muestra está menos claro, continúe con el paso 4.



Columnas de turbidez



Standard Turbidity Reagent

TURBIDEZ continuado:

Si el punto negro es borroso o menos claro en el tubo de sample que en el tubo standard, hay algo de turbidez en el agua. En los siguientes pasos, agregará reactivo. **Debes llevar la cuenta de cuántas veces agregas reagent. Recuerde, estás mirando la borrosidad del punto negro, no el color de la agua.**

4. Agite la botella de Standard Turbidity Reagent. Añada 0.5 ml al tubo de agua clara (standard). Utilice la varilla para mezclar el contenido de ambos tubos y distribuir uniformemente las partículas turbias. Compruebe la cantidad de turbidez mirando a través de la solución al punto negro. Si el punto negro en el tubo standard y en el tubo de sample es el mismo, pare aquí. Si el punto de la muestra todavía está borroso o menos claro, continúe agregando el Standard Turbidity Reagent en incrementos de 0.5 ml, mezclando cada vez hasta que la turbiedad en ambos tubos sea igual.

5. Cada adición de 0.5 ml a la muestra de 50 ml es igual a 5 unidades de turbidez Jackson (JTU). Si se utiliza un tamaño de muestra de 25 ml, cada adición de 0.5 ml del Standard Turbidity Reagent equivale a 10 unidades de turbidez Jackson (JTU).

Consulte la siguiente tabla para encontrar su resultado final. Regístrelo en su hoja de datos y marque con un círculo sí o no si es aceptable.

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE TURBIDEZ

Número de adiciones medidas	Cantidad en ml	50 ml Graduación	25 ml Graduación
1	0.5	5 JTU	10 JTU
2	1.0	10 JTU	20 JTU
3	1.5	15 JTU	30 JTU
4	2.0	20 JTU	40 JTU
5	2.5	25 JTU	50 JTU
6	3.0		60 JTU
7	3.5		70 JTU
8	4.0		80 JTU
9	4.5		90 JTU
10	5.0		100 JTU
15	7.5		150 JTU
20	10.0		200 JTU

¿QUÉ SIGNIFICAN ESTOS NÚMEROS?

- 0-7 JTU es bueno y saludable/aceptable
- 8-10 JTU es un poco contaminado/aceptable
- >10 JTU es contaminado/inaceptable

FOSFATOS Kit 3121-02

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LOS FOSFATOS?

El fósforo es esencial para la vida. Cuando se combina con cuatro átomos de oxígeno, forma un ion fosfato. El fosfato que no está combinado en ninguna molécula de plantas o animales, lo que lo hace disponible para la reacción, se llama "ortofosfato". Ciertas condiciones ambientales, tales como el clima cálido, la luz del sol, y el exceso de nutrientes en el agua, como el fósforo, facilita a que las algas verde azuladas crezcan más rápidamente. La escorrentía de fertilizantes, los desechos del jardín que ingresan al sistema de drenaje pluvial, los desechos de mascotas y descargas de aguas residuales agregan nutrientes adicionales a los lagos los cuales contribuirán a que se produzcan las floraciones de algas. A esto también se le llama eutrofización.

PROCEDIMIENTO:

- | | |
|--|--|
| <p>1. Llene un tubo hasta la línea de 10 ml con muestra de agua. Coloque este tubo en el orificio trasero encima del comparador de rango bajo.</p> | <p>2. Llene el otro tubo hasta la línea de 10 ml con agua de muestra. A este le agregará 1.0 ml de Phosphate Acid Reducing Reagent. Tape y agite para mezclar.</p> |
| <p>3. Al mismo tubo, utilice la cuchara de 0.1g para añadir una medida de Phosphate Reducing Reagent. Tape e invierta hasta que se disuelva.</p> | <p>4. Coloque este tubo en el orificio frontal. Espere 5 minutos. [Mientras esperas, complete las partes restantes de su hoja de datos].</p> |
5. Retire las tapas de los tubos. Coincidir con el color de la muestra a un estándar de color. Podría ser útil inclinar al comparador de rango bajo para que la luz brille a través de los tubos.

Después de encontrar un color coincidente, escribe el resultado numérico en tu hoja de datos. Este número es tu nivel de fosfato. Utilizando la información abajo, marque con un círculo sí o no en su hoja de datos si es aceptable el nivel. Limpie y enjuague los tubos.

¿QUÉ SIGNIFICAN ESTOS NÚMEROS?

0 - 0.306 mg/L de ortofosfato es aceptable

>0.306mg/L de ortofosfato causa eutrofización/inaceptable

NITRATOS Kit 3354-01

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LOS NITRATOS?

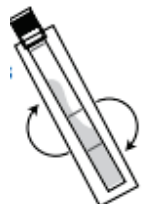
Las plantas y los animales dependen del nitrógeno para obtener proteínas y ácidos nucleicos. Los animales lo obtienen de los alimentos, mientras que las plantas lo absorben del suelo y del agua. El exceso de nitrógeno en los arroyos es causado por el cambio climático, el uso de fertilizantes, las fugas de fosas sépticas, el estiércol del ganado y la quema de combustibles fósiles. Fomenta la proliferación de algas que reducen los niveles de oxígeno cuando las algas se descomponen.

PROCEDIMIENTO:

1. Llene el tubo hasta la línea de 5 ml con agua de muestra. Agregue una tableta de nitrato #1. Tápelo e inviértalo hasta que la tableta se disuelva.

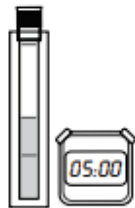


2. Agregue una tableta de nitrato #2 CTA al tubo. Tápelo e inmediatamente deslice el tubo dentro de la funda plateada. Invierte por 2 minutos para disolver la tableta.



Nota: Si les falta una funda, pídale prestada a otro grupo o mantenga el tubo de ensayo alejado del sol.

3. Deje el tubo dentro de la funda plateada. Espera 5 minutos. [Mientras espera, complete las partes restantes de su hoja de datos]. Después de 5 minutos, retire el tubo de la manga.



Nota: Si les falta una funda, deje el tubo dentro de la caja del kit para protegerlo del sol.

4. Inserte el tubo en el Octa Slide 2 viewer. Sostenga el visor de manera que la luz no directa entre por la parte trasera. Haga coincidir el color de la muestra con un estándar de color.



Cuando encuentre un color coincidente, multiplique el número correspondiente por 4,4 y registre el resultado en su hoja de datos. Este es tu nivel de nitrato. Usando la información a continuación, determine si el nivel es aceptable marcando con un círculo sí o no en su hoja de datos.

¿QUE SIGNIFICAN ESTOS NUMEROS?

0-4.4 mg/L es aceptable, cantidad saludable

>4.4 mg/L es inaceptable, potencial de eutrofización

CAMBIO DE TEMPERATURA

¿POR QUÉ IMPORTA LA TEMPERATURA?

Los cambios de temperatura del agua dentro de los segmentos de un río, llamados tramos, impactan varios aspectos químicos del agua. Las actividades humanas contribuyen a estos cambios de temperatura al alterar la vegetación de los arroyos, eliminar las copas de los árboles que proporcionan sombra, incautar agua con represas y liberar agua calentada de fuentes industriales como plantas de energía. Esto también contribuye al cambio climático. Además, la escorrentía de superficies como carreteras y estacionamientos, que fluye hacia los desagües pluviales y eventualmente hacia el río, sirve como una fuente de agua caliente y contaminada.

PROCEDIMIENTO:

1. Encuentra el termómetro en tu kit en un pequeño bolsillo. Sumerja el termómetro a unas 4 pulgadas por debajo de la superficie del agua. No dejes que toque el fondo del arroyo. Sujétalo con fuerza.
2. Manténgalo en lugar por 2 minutos, hasta que permanezca constante.
3. Lea el resultado mientras el termómetro aún está bajo el agua.
4. Escribe la temperatura en su hoja de datos en grados Celsius.
5. Vaya 10 metros río arriba desde su primer lugar y repita el procedimiento. Si no está seguro de dónde realizar la prueba, pregúntele a un instructor. Intente encontrar un lugar similar al lugar donde tomó la primera temperatura.
6. Escriba la temperatura en su hoja de datos en grados Celsius. Determine el cambio de temperatura para usando la siguiente ecuación:

Temperatura con la corriente - temperatura contracorriente = cambio de temperatura
 (menos) (es igual a)

Utilice la información abajo para marcar con un círculo sí o no en su hoja de datos. El resultado es aceptable.

¿QUÉ SIGNIFICAN ESTOS NÚMEROS?

Cambio de 0-5 grados Celsius	es aceptable
Un cambio mayor de 5 grados Celsius	es inaceptable, indicador de contaminación térmica

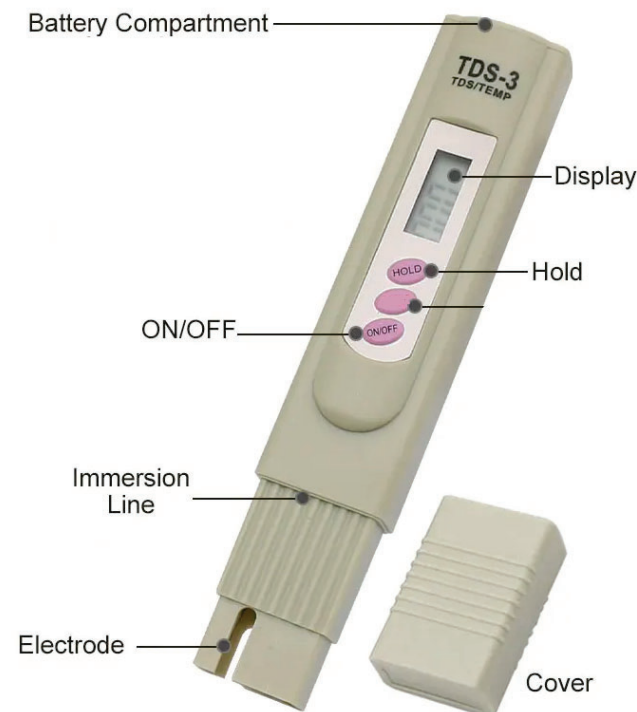
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES

¿POR QUÉ IMPORTA EL TOTAL DE SÓLIDOS DISUELTOS?

La medida del sólidos disueltos totales es una métrica de calidad de agua general importante que se refiere a todas las sustancias que se pueden filtrar orgánicas e inorgánicas encontradas en el agua. Sólidos disueltos en el agua puede provenir de casi cualquier lugar, incluidos minerales en manantiales de una fuente de agua y posos, se produce en condiciones naturales cuando el agua se mueve a través de rocas como la piedra caliza y la tiza que consisten en minerales como el carbonato de calcio y el carbonato de magnesio. Productos químicos utilizados para tratar el suministro municipal de agua, fertilizantes y productos químicos usados en la agricultura y minería, incluso las tuberías de nuestro hogar.

PROCEDIMIENTO:

1. Quita la tapa de la parte inferior del medidor.
2. Presione el botón ON/OFF una vez para encender el medidor. Sumerja el "electrode" del medidor (el extremo destapado) en el agua que se está probando hasta el "immersion line." Mantenga presionado por 10 segundos para estabilizar el resultado.
3. Presione el botón HOLD para retener el resultado. Saque el medidor del agua.
4. Escribe el resultado en su hojas de datos.
5. Presione el botón ON/OFF para apagar el medidor. La pantalla estará en blanco.
7. Utilice la siguiente información para determinar si el resultado está dentro del rango aceptable. Circule sí o no en su hoja de datos.



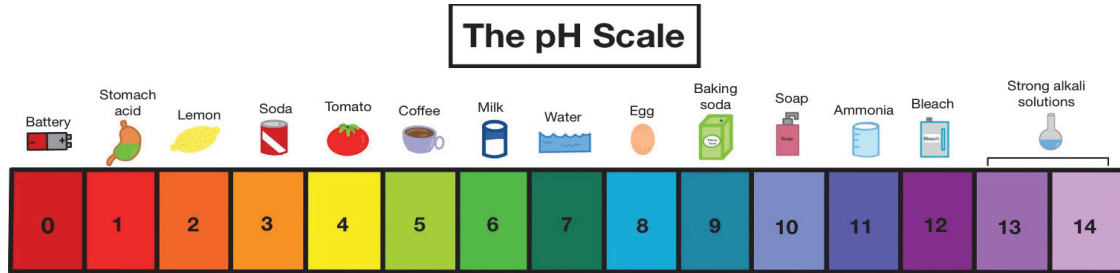
¿QUE SIGNIFICAN ESTOS NUMEROS?

- < 500 ppm es aceptable
- >500 ppm es inaceptable

pH Kit 5858-01

¿POR QUÉ IMPORTA EL pH?

La prueba de pH es una de las variables más comunes en las pruebas de calidad del agua. El pH oscila entre 0 y 14, siendo 7 neutro. Lo que llamamos pH es en realidad una proporción entre los iones de hidrógeno (H+) y los iones de hidróxido (OH-) en el agua. Los cambios en el pH pueden deberse al cambio climático, la minería del carbón y los gases de las centrales eléctricas. El siguiente cuadro muestra el pH de sustancias comunes y el cuadro al final de algunos organismos acuáticos.

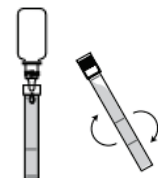


PROCEDIMIENTO:

1. Llene un tubo a la línea de 10 ml con agua de prueba.



2. Agregue 10 gotas de Wide Range pH Indicator. Tapa y mezcla.



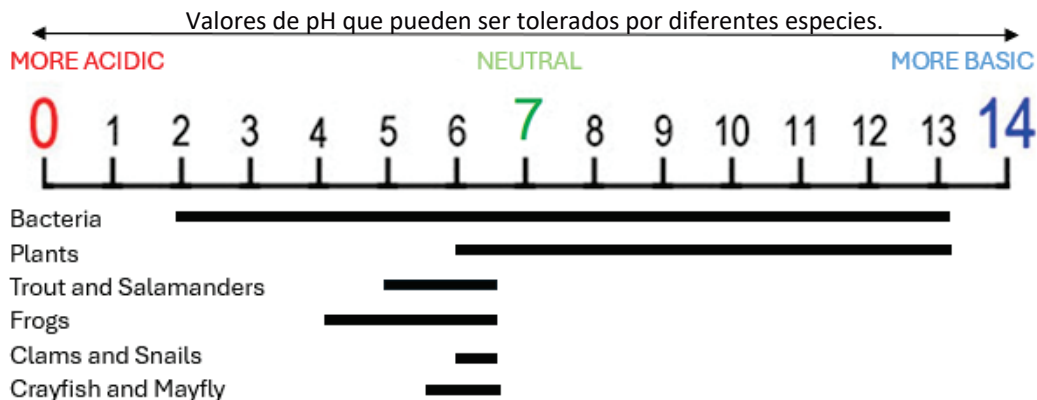
3. Inserte el tubo en el visor.



4. Utilice las barras de colores para hacer coincidir el color de la muestra con un estándar de color. Sosténgalo de modo que la luz indirecta entre por detrás.



Escribe el resultado de su pH en su hoja de datos. Utilice la información abajo para marcar con un círculo sí o no el rango aceptable.



¿QUE SIGNIFICAN ESTOS NUMEROS?

- pH de 10-11.5 es estresante, inaceptable es
- pH de 6.5-9 es ideal y aceptable
- pH de 0-3 fatal, inaceptable
- pH de 4-6 es estresante, pero aceptable
- pH de 12-14 es fatal, inaceptable

COLIFORME FECAL

¿POR QUÉ IMPORTA EL COLIFORME FECAL?

Las bacterias coliformes incluyen un gran grupo de muchos tipos de bacterias que se encuentran en todo el medio ambiente. Son comunes en el suelo y el agua superficial e incluso pueden aparecer en la piel. También se pueden encontrar grandes cantidades de ciertos tipos de bacterias coliformes en los desechos de humanos y animales. La mayoría de los tipos de bacterias coliformes son inofensivas para los humanos, pero algunas pueden causar enfermedades leves y algunas, transmitidas por el agua, pueden provocar enfermedades graves. Las bacterias coliformes son "organismos indicadores" porque indican la presencia potencial de bacterias a través de la contaminación de cosas como agua superficial, sistema séptico, desechos animales, etc., que causan enfermedades.

PROCEDIMIENTO:

Parte 1 - En El Parque- Preparando la placa de petri

1. Utilice una pipeta estéril para agregar 3 ml de agua de muestra a la botella de Coliscan Easygel.
2. Tapa la botella de Coliscan con la mezcla de agua y agite suavemente.
No lo agites fuerte.
3. Vierta la mezcla de Coliscan y agua en una placa de Petri sobre una superficie nivelada. Querrás que la mezcla cubra la superficie inferior de la placa de Petri.
4. Cierra la placa de Petri con cinta adhesiva. Etiqueta con la fecha y hora de recogida.
5. Cubra y coloque la placa de Petri sobre una superficie nivelada hasta que el líquido forme un gel, aproximadamente de 30 a 45 minutos.
6. Dale la placa de Petri a tu maestro para que siga las instrucciones de la parte 2.



3 mL de agua



Añade 3 mL a la botella



Echa la mezcla en placa de Petri

COLIFORME FECAL continuado:

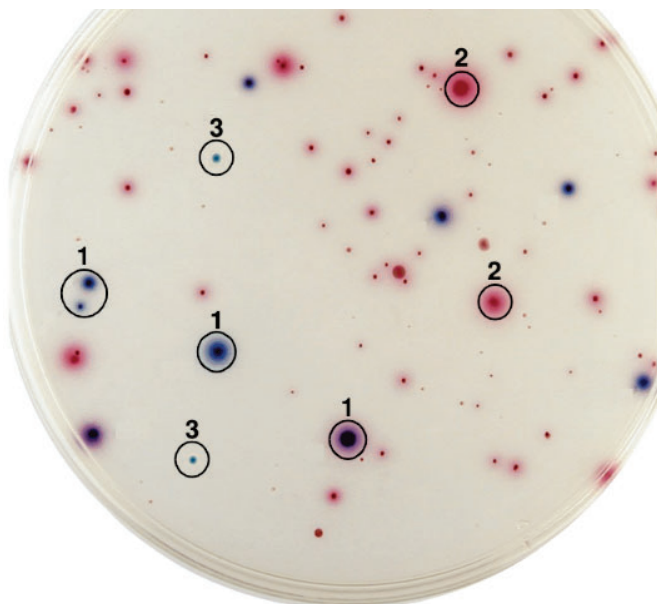
Parte 2 - En el Salón de Clase - Leer y Calcular Resultados

1. Incubar a 35 C (95 F) por 24 horas o a temperatura ambiente por 48 horas.
2. Después de la incubación, cuente las colonias de bacterias mirando la placa de Petri en una hoja de papel blanca y luego en una hoja de papel negra para comparar.
3. Cuente sólo las colonias de color azul oscuro y violeta.
4. Todas las demás colonias de colores son miembros del grupo de los coliformes, pero sólo las de color azul oscuro y violeta son fecales.
5. Después de 48 horas pueden aparecer otro tipo de bacterias que no se deben tener en cuenta.
6. Para determinar las colonias de coliformes por 100 ml de agua, divida 100 ml entre la muestra de 3 ml y luego multiplique ese número por la cantidad de colonias de coliformes en su placa de Petri.
La ecuación es: $(100/3) \times \text{el número de colonias de coliformes} = \text{colonias}/100 \text{ ml}$
7. Escribe el resultado en la hoja de datos del estudiante.
8. Utilizando la siguiente información, determine si el resultado está en el rango aceptable marcando con un círculo sí o no en la hoja de datos.

¿QUE SIGNIFICAN ESTOS NUMEROS?

<200 colonias/100 mL es aceptable

>200 colonias/100 mL es contaminado/inaceptable



1. *E. coli* (azul oscuro/violeta)
2. Otros coliformes (rosa/rojo)
3. Colonias verde azulado/verde

DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO

¿POR QUÉ IMPORTA LA DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO?

La demanda bioquímica de oxígeno se determina midiendo la concentración de oxígeno disuelto en una muestra de agua recién recogida y comparándola con el nivel de oxígeno disuelto en una muestra recogida al mismo tiempo, pero incubada en condiciones específicas durante un período de tiempo determinado. La diferencia entre los dos niveles de oxígeno representa la cantidad de oxígeno necesaria para la descomposición de la materia orgánica y la oxidación de los químicos en el agua durante el período de almacenamiento.

PROCEDIMIENTO:

Pregúntale a tu maestro si tu clase está completando esta prueba hoy. Si es así, le proporcionarán su propia botella de muestra de agua.

1. Tome la botella de muestra de agua que le dio su maestro y enjuáguela en la muestra de agua.
2. Sumerge la botella (con la tapa puesta) bajo el agua. Retire la tapa mientras la botella está bajo el agua e inclínela hasta que esté completamente llena. Mientras la botella aún está sumergida, golpea los lados para asegurarte de que desaparezcan las burbujas de aire.
3. Tapa la botella **mientras aún esté bajo el agua**. Cuando saques la botella del agua, inviértela (ponla boca abajo) con la tapa puesta para asegurarte de que no queden burbujas de aire. Si las hay, debes repetir el proceso hasta que no haya ninguna.
4. Cubra bien la botella con papel de aluminio, etiquete la hora y fecha de recolección y llévela a la escuela. Manténgalo envuelto en papel de aluminio y guárdelo en un lugar oscuro durante 5 días. Lo ideal es colocar la muestra de DBO sellada en una incubadora a $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ durante 5 días.

DEMANDA DE OXÍGENO BIOQUÍMICO continuado:

Usando la muestra de agua de 5 días, siga los procedimientos de prueba para oxígeno disuelto parte 2 y parte 3. Registre los mg/L en la hoja de datos del estudiante.

Para determinar la demanda bioquímica de oxígeno, reste el resultado de la oxígeno disuelto de de la muestra del mismo día con la siguiente ecuación:

$$\text{OD de el mismo día(mg/L)} - \text{OD después de 5 días(mg/L)} = \text{DOB}$$

Utilizando la información a continuación, determine si el resultado está dentro del rango aceptable marcando con un círculo sí o no en su hoja de datos.

¿QUE SIGNIFICAN ESTOS NUMEROS?

< 5 mg/L diferencia es aceptable

6-29 mg/L diferencia es considera moderadamente contaminada / inaceptable

> 30 mg/L la diferencia es insegura/inaceptable