

6. PRUEBAS DE ANÁLISIS DE LAS AGUAS

1. PRUEBAS DE LABORATORIO

1.1. OXÍGENO (mg/l):

- ✓ Se llena el bote prueba de agua a analizar.
- ✓ Se añade a continuación el reactivo 1 y el 2 , 5gotas de cada uno; se agita y se deja reposar un minuto.
- ✓ Luego se echa el reactivo 3, 10 gotas y se agita
- ✓ Se cogen 5 ml.del agua que se está analizando y se echan en el bote pequeño.
- ✓ Se pone el tapón y por el agujero del tapón se vierte el reactivo 4, una gota.
Se agita y la muestra toma un color azul- negruzco.
- ✓ Después se coge 1ml. de reactivo 5 con la jeringa de tritación.
- ✓ Se introduce la jeringa en el agujero y se agrega el reactivo gota a gota.
Mientras se agita el bote. La operación se repite hasta que cambie de color y aparezca totalmente transparente.
- ✓ La cantidad de reactivo 5 utilizada se multiplica por 10. El resultado es la concentración de O₂ presente en el agua analizada.

1.2. NITRATO (mg/l):

- ✓ Se toman 5 ml. del agua a analizar y se depositan en el tubo de ensayo de esta prueba.

- ✓ A continuación se coge una cucharada del reactivo 1 y se vierte en el tubo de ensayo.
- ✓ Tras pasar 30 segundos, se vierte otra cucharada del reactivo 2 y se vierte en el tubo de ensayo.
- ✓ Se deja reposar 5 minutos.
- ✓ El color adquirido por la muestra se compara con la ficha de color patrón y así se conoce la concentración de NO_3 del agua analizada.

1.3. NITRITOS (mg/l)

- ✓ En un tubo de ensayo se vierte el agua a analizar hasta la marca de los 5 ml.
- ✓ Se vierte a continuación 1 gota de reactivo 1 en el tubo de ensayo y se mezcla.
- ✓ Se deja reposar 5 minutos.
- ✓ El color adquirido por la muestra se compara con la ficha de color patrón y así se conoce la concentración de NO_2 del agua analizada.

1.4. AMONIACO (mg/l)

- ✓ Se toman 5 ml. del agua a analizar y se vierten en un tubo de ensayo pequeño.
- ✓ Se añaden 10 gotas del reactivo 1.

- ✓ A continuación del reactivo 2 se echa una cucharada y se mezcla.
- ✓ Se deja reposar 5 minutos.
- ✓ Después se vierten 6 gotas de reactivo 3. se mueve y se espera 5 minutos.
- ✓ El color adquirido por la muestra se compara con la ficha de color patrón y así se conoce la concentración de NH_3 del agua analizada.

1.5. FOSFATOS: (mg/l).

- ✓ Se coge en un tubo de ensayo 10 ml. del agua a analizar.
- ✓ Se añaden 12 gotas del reactivo 1 y se mezcla.
- ✓ Se añaden después 2 gotas del reactivo 2.
- ✓ Se espera 5 minutos.
- ✓ El color adquirido por la muestra se compara con la ficha de color patrón y así se conoce la concentración de PO_4 del agua analizada.

1.6. CLORO LIBRE (mg/l):

- ✓ Se vierten 10ml. del agua a analizar en un tubo de ensayo.
- ✓ Se vierten 10ml. de agua destilada en otro tubo de ensayo, muestran blanco.
- ✓ Se añade 1 gota de ortoluidina 0,1% a cada tubo.
- ✓ Se dejan reposar 5 minutos.
- ✓ Se recogen los resultados según la tabla.

COLOR	mg/l Cl
Amarillo normal	>1,5
Amarillo pálido	1,5 - 0,4
Amarillo muy débil	<0,4
Blanco	0

1.7. DIOXIDO DE CARBONO (mg/ml):

- ✓ Se toman 25 ml. de agua a analizar en un vaso de precipitados.
- ✓ Se les añade un ml. de hidróxido Sódico (Na OH).
- ✓ Se agregan unas gotas de fenolftaleína 5%.
- ✓ En una bureta se prepara HCl 0,1 N.
- ✓ Se realiza la valoración añadiendo ácido clorhídrico al vaso de precipitados lentamente hasta que cambie de color rosa a transparente la preparación del vaso de precipitados.
- ✓ Se detiene la valoración y se anota la cantidad de HCl consumido.
- ✓ Se calcula la concentración de CO₂ empleando la siguiente fórmula:

$$\text{CO}_2 = 1000/25 \times (1 - 0,1XV) \times 22$$

V= ml de HCL 0,1 N utilizados.

1.8. SALINIDAD (%)

- ✓ En vaso de precipitados se prepara una dilución empleando un ml del agua a analizar y 99 ml de agua destilada.
- ✓ Se toman 50 ml del agua preparada y se le añade un ml de Cromato Potásico 5%.
- ✓ En una bureta se prepara nitrato de plata 0,01 N.
- ✓ Se realiza la valoración añadiendo nitrato de plata al vaso de precipitados lentamente hasta que cambie de color amarillo al color teja la preparación del vaso de precipitados.
- ✓ Se detiene la valoración y se anota la cantidad de AgNO₃ consumido.
- ✓ Se calcula la salinidad empleando la siguiente fórmula:

$$\%_0 = 7,1 \times V \times 100/1000$$

V=ml. de AgNO₃ utilizados