

# Determinación y Cuantificación de Amonio

## Resumen

EN ESTE INFORME SE PRESENTAN LOS RESULTADOS DE DIFERENTES ANÁLISIS PARA DETERMINAR LA CALIDAD DEL AGUA DEL ARROYO PANDO SELECCIONANDO LOS SIGUIENTES PARÁMETROS, LA PRESENCIA DE IONES CLORURO, SULFATO, CALCIO, Y HIERRO, TEMPERATURA, PH, TURBIDEZ, COLOR, DEMANDA QUÍMICA DE DIOXÍGENO, PRESENCIA Y CUANTIFICACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA. TAMBIÉN SE COMPARAN PARÁMETROS COMO LA CANTIDAD DE DIOXÍGENO DISUELTO Y SU CONCENTRACIÓN DE AMONJO CON RESPECTO A ANÁLISIS REALIZADOS POR ALUMNOS DEL CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL DEL AÑO 2020 PARA SU PROYECTO, OBTENIENDO VALORES DE 9,6 PPM DE DIOXÍGENO DISUELTO CON RESPECTO A 3,51 PPM (GOMEZ;MARICHAL;JARAMILLO,2020) Y  $(0,128 \pm 0,001)$  MG NH<sub>4</sub>-N/ CON RESPECTO A  $(0,157 \pm 0,002)$  MG NH<sub>4</sub>-N/L (GOMEZ;MARICHAL;JARAMILLO, 2020).

## METODOLOGÍA

Para la determinación de amonio se utiliza la espectrofotometría.

Por acción del hipoclorito de sodio en medio alcalino, se produce la oxidación del fenol con formación de indofenol de intenso color azul, cuya intensidad medida fotométricamente es proporcional a la concentración de amoníaco (reacción de Berthelot). El desarrollo de color se mide fotométricamente a 640 nm.

### BERTHELOT (1859)

La reacción de Berthelot para determinar la concentración de amonio, la cual consiste en la reacción del el amoníaco con el hipoclorito para formar monocloramina a pH básico, la monocloramina reacciona con un fenol para formar benzoquinona clorimina, la benzoquinona clorimina reacciona con un segundo fenol para formar un indofenol. El dihidrato de nitroferriicianuro de sodio, es un reactivo de acoplamiento que aumenta la cinética del paso El nitroprusiato de sodio es un reactivo de acoplamiento que aumenta la cinética del paso (catalizador). (Walker, J. 2006)

## OBJETIVOS

**Determinar la concentración de amonio en una muestra de agua del arroyo Pando.**  
**Determinar los siguientes parámetros, la presencia de iones cloruro, sulfato, calcio, y hierro, temperatura, pH, turbidez, color, demanda química de dioxígeno, presencia y cuantificación de materia orgánica.**

### Resultados

Se logró determinar la concentración de amonio en una muestra de agua del Arroyo Pando  $(0,128 \pm 0,001)$  mg NH<sub>4</sub>-N/) y determinar los parámetros tales como Determinar la concentración de amonio en una muestra de agua del arroyo Pando.

Determinar los siguientes parámetros, la presencia de iones cloruro, sulfato, calcio, y hierro, temperatura, pH, turbidez, color, demanda química de dioxígeno, presencia y cuantificación de materia orgánica.



## Conclusiones

Se logró determinar la concentración de amonio en una muestra de agua del Arroyo Pando  $(0,128 \pm 0,001)$  mg NH<sub>4</sub>-N/) y determinar los parámetros tales como Determinar la concentración de amonio en una muestra de agua del arroyo Pando.

Determinar los siguientes parámetros, la presencia de iones cloruro, sulfato, calcio, y hierro, temperatura, pH, turbidez, color, demanda química de dioxígeno, presencia y cuantificación de materia orgánica.

Si bien se pueden comparar los resultados, consideramos que al no haber considerado el factor de dilución en los cálculos, los resultados dados por (Gomez;Marichal;Jaramillo;2020) son erróneos, por tanto no podemos concluir correctamente si la concentración de amonio en aguas del arroyo aumentó o disminuyó realmente

