



## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

COBCM/COBCLM

VARIABLE

INDICADOR

Agua

### Nitratos (ppm)

#### JUSTIFICACIÓN

El nitrato es un compuesto inorgánico formado por un átomo de nitrógeno (N) y tres átomos de oxígeno que dan lugar a un anión ( $\text{NO}_3^-$ )

Los nitratos son componentes nitrogenados y son el resultado final del ciclo del nitrógeno en el cual unas bacterias llamadas nitrosomonas y nitrobacter se encargan de transformar el amoníaco en una sustancia menos tóxica, los nitratos.

El origen de los nitratos puede estar en las poblaciones urbanas, en las industrias, y en la actividad agraria. Los vertidos de las poblaciones e industrias contienen muchos compuestos nitrogenados que al oxidarse producen nitratos. El nitrato en la agricultura procede de los fertilizantes nitrogenados que se utilizan para abonar los campos de cultivos. También los desperdicios del ganado contienen nitrógeno que con el tiempo acaba transformándose en nitrato.

#### FUENTES INFORMACIÓN

Contaminación de Nitratos. Miliarium.  
<http://www.miliarium.com/bibliografia/Monografias/Nitratos/Welcome.asp>

Efectos sobre la Salud de los Nitratos en agua potable.  
<http://www.doh.wa.gov/Portals/1/Documents/Pubs/331-214s.pdf>

Contaminación de aguas subterráneas por nitratos. <http://www.crie.uji.es/agua/nitratos.html>

Proceso de Eutrofización Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Eutrofizaci%C3%B3n>



## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

COBCM/COBCLM

VARIABLE

INDICADOR

### Nitratos (ppm)

Eutrofización causas y efectos: <http://triplenlace.com/2012/09/27/eutrofizacion-causas-y-efectos/>

Ciclo del Nitrógeno, Tecnum.  
<http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/04Ecosis/135CicN.htm>

Manual de la metodología y del kit:  
<http://www.dmcca.es/documentum/publicaciones/manual2008.pdf>

### UNIDAD DE MEDIDA

Calcularemos los nitratos en "ppm". Esta unidad significa partes por millón y equivale a miligramos por litro (mg/L).

Las aguas sin contaminación normalmente presentan unos niveles de nitratos inferiores a 4 ppm.

Si la concentración de nitratos es superior a 40 ppm el agua se considera no potable.

### METODOLOGÍA

Llenamos un tubo con una muestra de 5 ml. Introducimos la primera pastilla para medir nitratos (nº1, 2799). Tapamos la muestra y agitamos para que se disuelva por completo. Destapamos e introducimos la segunda pastilla (nº2, NN-37033). Tapamos y volvemos a agitarlo. Esperamos 5 minutos y comparamos la muestra con la carta de colores incluida en el kit.

### PERIODICIDAD

La toma y análisis de este indicador se realizará dos veces por año: Una en el periodo



## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

COBCM/COBCLM

VARIABLE

INDICADOR

**Nitratos (ppm)**

primaveral, en concreto, en el mes de Abril y otra en periodo invernal, en el mes de Noviembre. Es importante realizarlo en estos meses ya nos permitirá conocer cual es la variación de este parámetro en dos épocas diferentes en todos los municipios en los que se realiza este estudio.

**FINALIDAD DEL INDICADOR**

El consumo de nitratos a través del agua puede ser muy perjudicial para el hombre y es especialmente toxico para los niños menores de 3 meses.

El nitrógeno es un nutriente para las plantas y su presencia en el agua puede acelerar el crecimiento excesivo del fitoplancton produciendo eutrofización de las aguas.

**DOCENCIA**

Se explicará la importancia que tiene el Nitrógeno para las plantas y los seres vivos, ya que se necesitan de relaciones entre diferentes grupos para la obtención de este. Las reacciones químicas a la que se debe someter son fundamentales para la transferencia de este elemento.

El abuso en la utilización de abonos y fertilizantes nitrogenados provoca una contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

La contaminación del agua por nitratos puede tener efectos sobre la salud, y sobre el equilibrio de los ecosistemas. Muchas veces es causante de un efecto de eutrofización.

Explicarán la relación de este elemento con los ecosistemas y los diferentes ciclos biogeoquímicos que existen en el planeta (Ciclo del Nitrógeno)

