



DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

COBCM/COBCLM

VARIABLE

INDICADOR

Oxígeno Disuelto (ppm)

Agua

JUSTIFICACIÓN

El oxígeno disuelto (OD) es la cantidad de oxígeno gaseoso que está disuelto en el agua. El oxígeno libre es fundamental para la vida de los peces, plantas, algas, y otros organismos; por eso, desde siempre, se ha considerado como un indicador de la capacidad de un río para mantener la vida acuática.

La concentración de este elemento es resultado del oxígeno que entra en el sistema y el que se consume por los organismos vivos. La entrada de oxígeno puede estar provocada por muchas fuentes, pero la principal es el oxígeno absorbido de la atmósfera.

Este oxígeno se disuelve con facilidad hasta que el agua se satura. Una vez disuelto, se difunde lentamente y su distribución depende del movimiento del agua. Este proceso es natural y continuo, de modo que continuamente existe intercambio de oxígeno entre el agua y el aire. La dirección y velocidad depende del contacto entre ambos. Un agua turbulenta, un torrente de montaña o un lago con oleaje tendrá mayor absorción ya que la superficie del agua está expuesta al aire. Las aguas estancadas retienen y absorben menos oxígeno.

Las plantas también juegan un papel fundamental, ya que durante el día captan dióxido de carbono convirtiéndolo en oxígeno.



DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

COBCM/COBCLM

VARIABLE

INDICADOR

Oxígeno Disuelto (ppm)

El oxígeno de un sistema acuático no depende solo de la producción y el consumo, existen otros factores como la salinidad (el agua dulce tiene más oxígeno que la salada), la temperatura o la altitud.

FUENTES INFORMACIÓN

Oxígeno disuelto y métodos de medida:
http://www.whitman.edu/chemistry/edusolns_software/DO_Spanish.pdf

Experimento para hallar el oxígeno disuelto. Documento en el que vienen los requerimientos de las diferentes especies que habitan un río. http://www2.vernier.com/sample_labs/CMV-41-oxigeno_disuelto.pdf

Gobierno de Navarra:
http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Agua/Documentacion/Parametros/OxigenoDisuelto.htm

Enlace a wikipedia, ppm o mg/L http://es.wikipedia.org/wiki/Partes_por_mill%C3%B3n

Ecosistemas acuáticos: <http://ecosistemasingambiental.blogspot.com.es/2012/06/oxigeno-disuelto.html>

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

UNIDAD DE MEDIDA

Calcularemos la cantidad de oxígeno disuelto en "ppm". Esta unidad significa partes por millón y



DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

COBCM/COBCLM

VARIABLE

INDICADOR

Oxígeno Disuelto (ppm)

equivale a miligramos por litro (mg/L)

Si tenemos una concentración de 5 a 6 ppm hay oxígeno suficiente para la mayor parte de las especies.

Menor de 3 ppm, es dañino para el ecosistema. A partir de este punto hacia abajo el ecosistema experimenta hipoxia.

Menor de 2 ppm, es fatal para la mayor parte de las especies. El ecosistema sufre anoxia.

METODOLOGÍA

Tras haber medido la temperatura, sumergimos un tubo pequeño para contener una muestra de agua. Dentro de este añadiremos dos pastillas reactivas (TestTabs) para medir el oxígeno disuelto.

Cerramos el tubo lleno de agua asegurándonos que no quedan burbujas en la muestra. Agitamos el contenido para disolver las pastillas y esperamos durante 5 minutos.

El agua tomará un color que se comparará con la carta de colores para el oxígeno disuelto.

PERIODICIDAD

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



DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

COBCM/COBCLM

VARIABLE

INDICADOR

Oxígeno Disuelto (ppm)

FINALIDAD DEL INDICADOR

El oxígeno disuelto es muy importante para los ecosistemas acuáticos, cuando su concentración es alta, es más probable que el entorno sea sano y estable, ya que permite mantener diversidad de organismos.

El oxígeno es responsable de dos fenómenos indispensables, la respiración de los seres vivos, y la descomposición de la materia orgánica cuando muere. Esta descomposición se realiza a través del oxígeno en sí mismo, gracias a su capacidad oxidante y mediante bacterias y hongos que necesitan oxígeno para consumir y degradar los desechos de los seres vivos.

DOCENCIA

Se explicará la importancia de este elemento para la vida acuática y las diferentes causas que provocan la entrada del oxígeno en el agua (la difusión desde la atmósfera, su distribución gracias al movimiento, el papel de las algas y plantas, la temperatura, etc.).

La función que tiene el oxígeno dentro de los sistemas acuáticos, la respiración (el intercambio de gases que se produce en todos los seres vivos) y la descomposición de desechos (el poder oxidante que tiene el gas para estas reacciones químicas)

Por último, como puede afectar la degradación de un ecosistema y su entorno a la entrada o difusión de este gas a los sistemas acuáticos.