

ANEXO 4.
METODOLOGÍA DE LAS PRUEBAS DEL
ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL

4.1.ANALÍTICA.

4.1.1. Azul de Metileno.

En un frasco de muestreo de 50 ml. se añaden 0,3 ml. de azul de metileno, sabiendo que 7 gotas son equivalentes a 1 ml. Se cierra herméticamente y se agita hasta conseguir uniformidad en la coloración.

Se coloca en la oscuridad y se observa con frecuencia para anotar los resultados. Éstos son:

- Si antes de 6 horas se pierde el color, la muestra tiene un valor de 0% de estabilidad. Por tanto presenta alta contaminación por materia orgánica.
- Si entre las 6 y 24 horas pierde el color, la muestra tiene un valor de 50% de estabilidad. Por tanto, presenta una contaminación media por materia orgánica.
- Si después de 5 días no pierde el color, la muestra tiene un valor de 100% de estabilidad. Por tanto no presenta contaminación por materia orgánica.

4.1.2. Determinación de CO₂ -dióxido de carbono-.

Se colocan 25 ml. de la muestra de agua a analizar en un matraz erlenmeyer y se añade 1 ml. de NaOH 1 N y unas gotas de indicador de fenolftaleína 5%. La solución adquirirá un tono violado-rojizo. Añadir más NaOH 1 N si este viraje no se produce, hasta que adquiera dicha tonalidad.

A continuación se valora con una bureta que contenga HCl 0,1 N hasta que se produzca el viraje a incoloro. Se anota en ese momento la cantidad de HCl utilizado en la valoración.

La concentración de CO₂ (mg/l) se obtiene así:

$$\frac{1000 \times (V_1 - 0,1 \times V_2)}{V}$$

Donde:

V = Volumen del agua tomada para la determinación -25 ml.-.

V₁ = Volumen de NaOH 1 N añadido.

V₂ = Volumen en ml de HCl 0,1 N utilizado en la valoración con fenolftaleína.

4.1.3. Determinación de Cl⁻ (cloruros).

En un matraz erlenmeyer se colocan 25 ml. de la muestra y se añade 1 ml. del reactivo de cloruros. A continuación se valora la muestra con AgNO_3 0,01 N hasta que el precipitado adquiera un tinte amarillento-rojizo. Se anota la cantidad de AgNO_3 utilizado (V).

La concentración de Cl^- (mg/l) se obtiene así:

$$\frac{1000 \times 0,1 \times V \times 35,5}{25}$$

Conjuntamente con los cloruros, precipitan bromuros, yoduros y cianuros cuya concentración es despreciable.

Reactivo de cloruros:

Se prepara disolviendo 5 g. de Cromato potásico en 50 ml. de agua y añadiendo AgNO_3 0,1 N gota a gota hasta la formación de un precipitado rojo claro permanente. Se filtra y se diluye hasta 100 ml. con agua destilada.

4.1.4. Determinación de la salinidad.

Para calcular la concentración de sales se toman en un vaso de precipitados una muestra de 50 ml. de agua analizar recién diluida (conviene diluir 100 veces) y se le añade 1 ml. de cromato potásico al 5%. En una bureta se pone AgNO_3 0,01 N y se realiza una valoración.

En el momento en que la muestra tome un color rojo teja, se deja de añadir AgNO_3 y se anota la cantidad utilizada. Así se conoce la cantidad de Cl^- que han reaccionado con el AgNO_3 añadido.

La concentración de Cl^- (mg/l) en el agua problema se obtiene así:

$$7,1 \times V \times 100$$

Donde:

V = Volumen en ml. de AgNO_3 empleado en la valoración.

Existen varias formas que relacionan la concentración de Cl^- con la cantidad total de sales del agua, es decir, con su salinidad. La más empleada es:

$$\text{Salinidad} = \text{Concentración de } \text{Cl}^- \times 1,80655$$

La salinidad se mide en g. de sal/kg. agua ó ‰.

4.1.5. Determinación de Nitratos, Nitritos, Fosfatos, Amoníaco y O₂ disuelto.

A través de KITTS especiales preparados para el análisis químico de estos parámetros en el agua.

4.2. ZONA SUPRALITORAL Y ZONA MESOLITORAL.

La zona supralitoral es la zona comprendida entre el límite superior de la playa y la zona a la que llega el oleaje, nivel que alcanza el agua en mareas vivas.

La zona de mesolitoral es la zona entre los límites de la marea alta y la marea baja. Niveles que se cumplen con mareas normales. (Ver *GRÁFICO 17*).

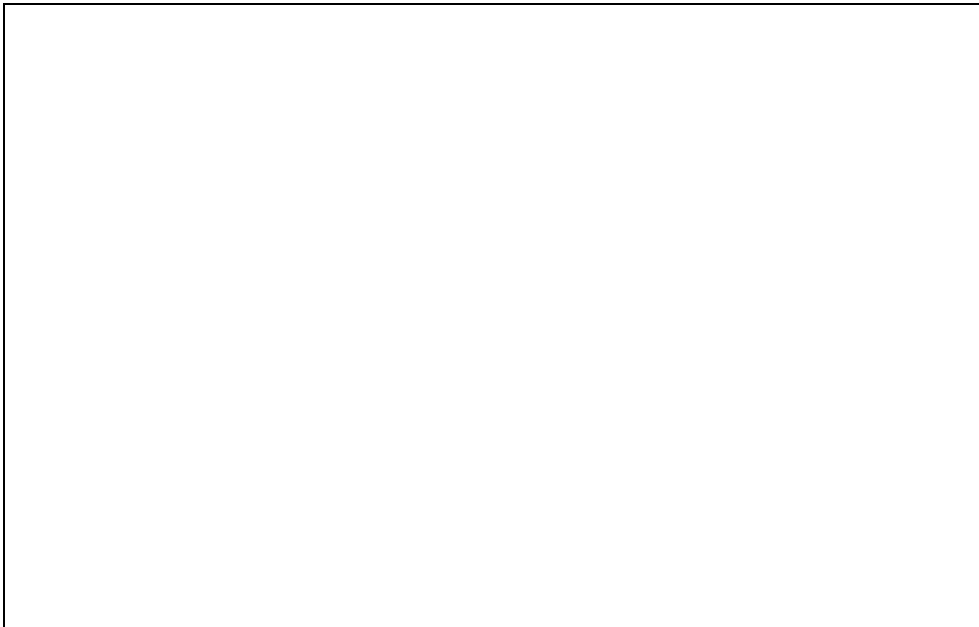


GRÁFICO 17. Límites de las zonas supralitoral y mesolitoral.

4.3. LIMPIEZA-SUCIEDAD.

Se realiza caminando por la orilla. Se determinan los números correspondientes de cada zona y categoría teniendo en cuenta que deben de sumar 100 en la supralitoral y 100 en la mesolitoral.

Categorías:

- “Muy Sucio”: Se considera cuando la basura se reparte en una capa más o menos continua a lo largo de la unidad. Sirve como referencia “imposible caminar por la costa sin pisarla”. Si el tramo es de unos 100 m. se señala 25% de “muy sucio”. En

caso de que el tramo no llegue a los 100 m. debe incluirse en la categoría de “Moderadamente Sucio”.

- “Limpio”: o “sin basura”. Se incluyen aquí las zonas que contengan menos de 10 objetos en un tramo de 100 m.
- “Moderadamente Sucio”: es una categoría entre las 2 anteriores.