

# Procedimiento Muestreo de fitoplancton

## **Objetivo:**

- Estandarizar la forma de muestreo, preservación y transporte de muestras de agua para el análisis de fitoplancton.

## **Marco normativo:**

- D.S N°345/05, Reglamento de Plagas Hidrobiológicas (REPLA).
- Res. Exenta N°2198 /17, Entrega de Información de Monitoreos de Fitoplancton.

## **Alcance:**

- Todos los muestreos de fitoplancton que realice el Servicio durante las fiscalizaciones o trabajos en terreno, especialmente en caso de denuncia de FAN o muestreos por sospecha de FAN (varazones de organismos hidrobiológicos)

## **Materiales:**

- a) GPS o aplicación móvil para coordenadas.
- b) Red para muestreo de fitoplancton con tramado de 20- 25  $\mu\text{m}$  y diámetro de 20-30 cm.
- c) Cabo de 25 m de largo, graduado metro a metro.
- d) Pesos muertos entre 1 y 5 Kg.
- e) 2 Frascos plásticos de 250 ml (en lo posible doble tapa).
- f) Recipiente (balde plástico).
- g) Formulario de muestreo (Anexo 1).
- h) Lugol, etiquetas, marcador indeleble.
- i) Papel aluminio o bolsa plástico negra
- j) Ecosonda manual (opcional).
- k) Manguera de 2,5 cm de diámetro y 20 m de largo, marcada cada 5 metros o botella oceanográfica (opcional).
- l) Sonda multiparametros (opcional).

## **Muestreo:**

- Obtener coordenadas con GPS
- Determinar profundidad del fondo para evitar levantar sedimento con la red o golpear la sonda multiparametro.
- Tomar parámetros físico-químicos: temperatura, salinidad y oxígeno disuelto con sonda multiparametro hasta 20 metros de profundidad (opcional).

## **Muestreo cuantitativo:**

- Tomar muestra para análisis cuantitativo con manguera de 0 a 20 mts, o tomar muestras con botella niskin 0.5, 5 y 10m.
- En caso de no contar con ninguna de las dos, tomar una muestra directamente con el frasco plásticos de 250ml a 0.5m de profundidad.
- Llenar un frasco completamente sin dejar aire, para análisis de muestra viva, cerrar el frasco SIN adicionar fijador, envolver en papel aluminio u otro y conservar en lugar fresco y oscuro, si es posible refrigerada.
- Llenar el otro frasco sólo al 90% y fijar con lugol.
- Etiquetar la muestra: Número estación, coordenadas, sector, fecha y hora de muestreo, , viva o fijada.

## Procedimiento Muestreo de fitoplancton

### **Muestreo cualitativo:**

- Bajar la red en forma vertical hasta 20m de profundidad; subir la red a una velocidad constante; retirar el copo y vaciar el contenido en el balde (ver instructivo adjunto, Anexo 2).
- Realizar 3 lances de la red en un mismo punto (+/- 200m), vaciando cada vez el contenido del copo al balde, para juntar los 3 lances y obtener una sola muestra.
- Una vez realizado los 3 lances, homogenizar el agua del balde moviendo lentamente, para luego vaciar a dos frascos plásticos.
- Llenar un frasco completamente sin dejar aire, para análisis de muestra viva, cerrar el frasco SIN adicionar fijador, envolver en papel aluminio y en lugar fresco y oscuro, si es posible refrigerada.
- Llenar el otro frasco sólo al 90% y fijar una muestra con lugol, aproximadamente 10ml, para obtener una muestra color té claro.
- Etiquetar la muestra: Número estación, coordenadas, sector, fecha y hora de muestreo, , viva o fijada.
- Completar formularios

### **Transporte y conservación:**

- Poner todas las muestras en una caja o nevera, para que se mantengan frescas y en oscuridad.
- En lo posible refrigerar la muestra viva.

### **Análisis Fitoplancton:**

- Homogenizar la muestra viva de red suavemente por 2 a 3 minutos, tomar una gota del centro de la muestra de red, ponerla en porta objeto y cubrirla con cubreobjeto de 18\*18mm.
- Observar al microscopio con objetivo de 10, 20 y 40X para determinar la presencia de alguna de las especies nocivas incluidas en la tabla adjunta, Anexo 3 (no excluyente). Las especies de muy pequeño tamaño menor a 20 micrones y/o atecadas no se detectan en muestras de red, por lo que se debe
- Repetir el procedimiento con una gota de muestra cuantitativa viva y efectuar el recuento de especies nocivas y se dispone utilizar una cámara de conteo Sedgewick-Rafter .
- Cada vez que haya mortalidad de organismos marinos se debe enviar muestras fijadas cualitativas y cuantitativas y muestra viva cuantitativa para análisis en laboratorio.
- Actualmente Sernapesca posee un convenio con Ceram de la Universidad Austral de Chile para análisis de muestras de fitoplancton. Las muestras pueden ser enviadas a CERAM previa coordinación con [garancibia@sernapesca.cl](mailto:garancibia@sernapesca.cl) o [ptapia@sernapesca.cl](mailto:ptapia@sernapesca.cl) o [rsaez@sernapesca.cl](mailto:rsaez@sernapesca.cl);

### **Entrega de la información:**

La información se debe canalizar a través del correo electrónico [monitoreofan@sernapesca.cl](mailto:monitoreofan@sernapesca.cl), o a través de otros medios que el Servicio disponga para ello.

**Consultas:** [ptapia@sernapesca.cl](mailto:ptapia@sernapesca.cl) o [garancibia@sernapesca.cl](mailto:garancibia@sernapesca.cl)

## Procedimiento Muestreo de fitoplancton

