



Ministerio
de Ambiente

**PROTOCOLO PARA REALIZAR EL
MONITOREO Y EVALUACIÓN VISUAL DE
FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS EN
PLAYAS**

Código:PMVC

Versión: 1

Fecha: 4/11/2020

Página 1 de 6

**PROTOCOLO PARA REALIZAR EL MONITOREO Y
EVALUACIÓN VISUAL DE FLORACIONES DE
CIANOBACTERIAS EN PLAYAS**

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO

VERSIÓN No	DESCRIPCIÓN U ORIGEN DEL CAMBIO	APROBÓ	FECHA
1	Primer versión	Luis Reolón Director División Calidad Ambiental	4/11/2020

Fecha: 9/10/2020	Elaborado por: Malvina Masdeu Departamento de Evaluación Ambiental Integrada	Revisado por: Lizet De León Jefe Departamento de Evaluación Ambiental Integrada
--------------------------------	---	---



Ministerio
de Ambiente

**PROTOCOLO PARA REALIZAR EL
MONITOREO Y EVALUACIÓN VISUAL DE
FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS EN
PLAYAS**

Código:PMVC

Versión: 1

Fecha: 4/11/2020

Página 2 de 6

1. OBJETIVO

El objetivo de este documento es proporcionar una metodología que permita realizar el monitoreo y la evaluación visual de las floraciones de cianobacterias en playas.

2. ALCANCE

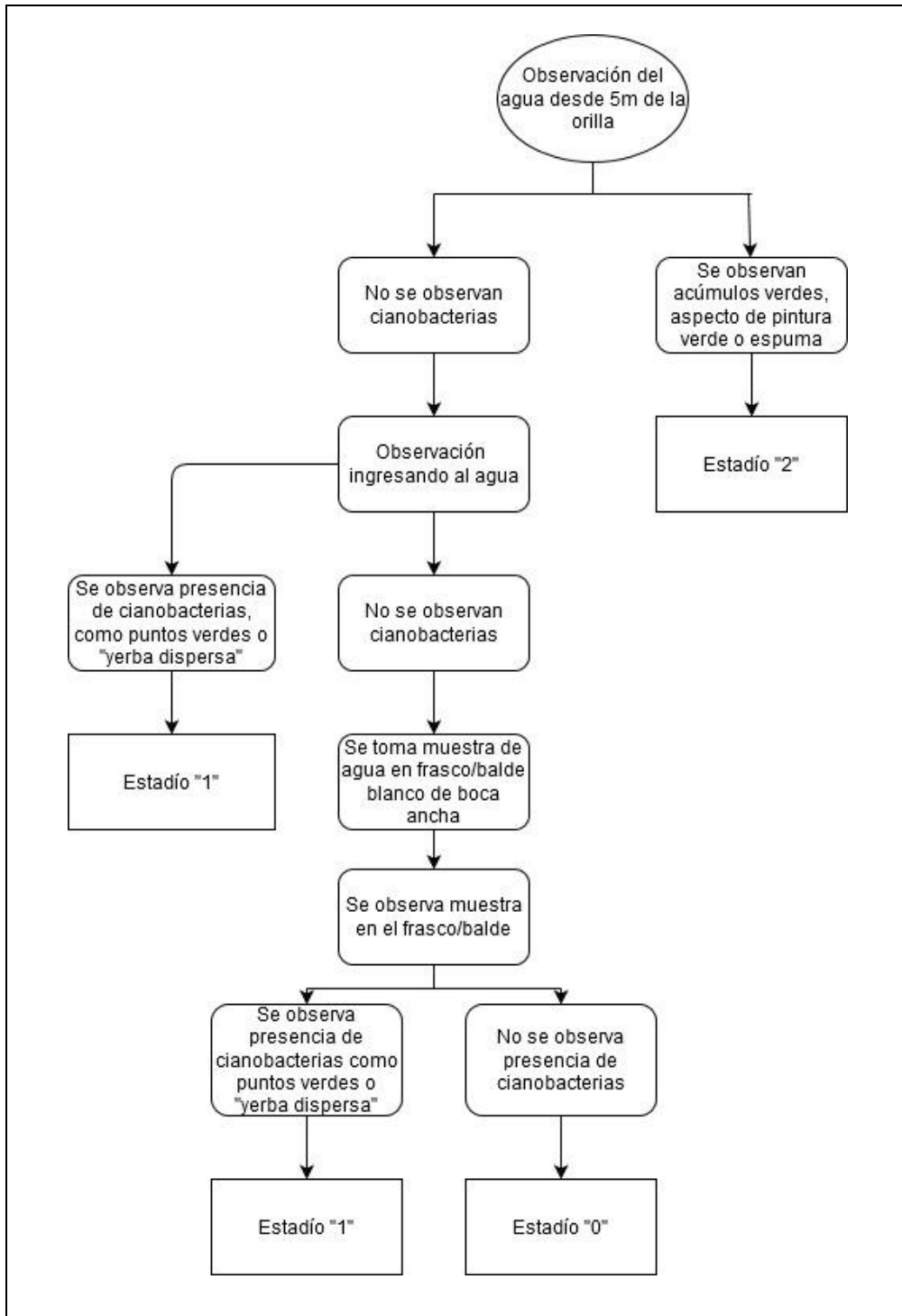
Este protocolo es aplicable para todas las playas del territorio uruguayo.

3-DESCRIPCIÓN

El monitoreo visual de las floraciones de cianobacterias se basa en la observación del aspecto del agua de la playa. Si se observan floraciones de cianobacterias, se evaluará su cantidad, definiéndose tres estadios posibles: "cero" (ausencia de cianobacterias a simple vista), "uno" (presencia de floraciones de cianobacterias en poca o moderada cantidad) y "dos" (floración desarrollada de cianobacterias) (ver Anexo).



4-MAPA DE ACCIONES PARA REALIZAR MONITOREO VISUAL



 Ministerio de Ambiente	PROTOCOLO PARA REALIZAR EL MONITOREO Y EVALUACIÓN VISUAL DE FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS EN PLAYAS	
	Código: PMVC	Versión: 1
	Fecha: 4/11/2020	Página 4 de 6

5-DESCRIPCIÓN DE LOS PASOS PARA REALIZAR EL MONITOREO VISUAL DE FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS

Paso/situación	Descripción	Actores institucionales
Observación del aspecto del agua desde 5m desde la orilla	Si desde los 5 m de distancia desde la orilla, se observan acúmulos verdes, aspecto de pintura verde, o espuma, entonces se registra Estadío "2".	Técnicos de las intendencias
	Si desde los 5 m de distancia de la orilla, no se observan las características antes descritas, se deberá observar el aspecto del agua, ingresando a la misma.	Técnicos de las intendencias
Observación del agua desde dentro de la misma	Si ingresando al agua se observa presencia de cianobacterias como puntos verdes o "yerba dispersa", entonces se registra Estadío "1"	Técnicos de las intendencias
	Si ingresando al agua no se observa presencia de cianobacterias, se deberá tomar una muestra de agua en un balde o frasco blanco de boca ancha, y observar la muestra dentro del frasco	Técnicos de las intendencias
Se observa la muestra de agua en el balde/frasco blanco de boca ancha	Si al observar dentro del frasco o balde se aprecian cianobacterias (grumos verdes, aspecto de "yerba dispersa") entonces se registra Estadío "1"	Técnicos de las intendencias
	Si al observar dentro del frasco o balde no se observa presencia de cianobacterias, entonces se registra Estadío "0"	Técnicos de las intendencias



Ministerio
de Ambiente

PROTOCOLO PARA REALIZAR EL MONITOREO Y EVALUACIÓN VISUAL DE FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS EN PLAYAS


Código: PMVC

Versión: 1

Fecha: 4/11/2020

Página 5 de 6

6-ANEXO. CARTILLA DE APOYO PARA EL MONITOREO VISUAL DE FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS

 <p>FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS – ESTADÍOS 0-1-2-</p>
¿QUÉ SON LAS FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS?
Es el crecimiento rápido (horas a días) de cianobacterias en el agua, provocando la presencia de pequeños acúmulos verdes, con apariencia de “yerba dispersa” y/o manchas de color verde intenso; pueden alcanzar aspecto pastoso o espuma, generalmente visibles en la orilla. Pueden desaparecer arrastradas por el viento o las corrientes.
¿QUÉ LAS PROVOCA O ESTIMULA?
Son eventos naturales que, entre otros factores, responden al incremento de la temperatura, de la luz y de los nutrientes (nitrógeno y fósforo) que llegan al agua desde fuentes puntuales (ej. vertidos domésticos e industriales) o difusas (ej. fertilizantes arrastrados por las lluvias).
¿SON TÓXICAS? ¿CUÁLES PUEDEN SER SUS EFECTOS?
Muchas sí, debido a que producen cianotoxinas. En ambientes con floraciones totalmente visibles como manchas o espuma, pueden causar desde malestares ligeros (irritación de la piel y mucosas, náuseas, dolor de cabeza u oídos, vómitos), hasta dolencias agudas (diarrea, dificultad respiratoria, lesiones hepáticas). Los efectos dependen de muchos factores y especialmente de la susceptibilidad de cada persona. Los niños son especialmente sensibles por su menor masa corporal; la ingesta accidental de agua o arena con cianobacterias puede generar efectos más importantes sobre su salud.
¿CÓMO SE DEBE ACTUAR ANTE SU PRESENCIA?
1- Si al ingresar al agua observa grumos verdes con aspecto de yerba dispersa, EVITE INGERIR AGUA. 2- Si quedan restos verdosos en la piel o ropa de baño, REMUEVA TODO RESTO CON AGUA LIMPIA Y JABÓN NEUTRO. 3- Si observa manchas verdosas en el agua, EVITE SU CONTACTO. 4- Si en la costa se observan acumulaciones verdosas de aspecto cremoso o espuma o costra, NO INGRESE AL AGUA. 5- Si la arena tiene manchas o líneas verdes por la retirada del agua, EVITE QUE LOS NIÑOS JUEGUEN AHI. 6- Si detecta alteraciones en su salud luego de ir a la playa con cianobacterias, CONSULTE AL MÉDICO.



Ministerio
de Ambiente

PROTOCOLO PARA REALIZAR EL MONITOREO Y EVALUACIÓN VISUAL DE FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS EN PLAYAS

Código: PMVC

Versión: 1

Fecha: 4/11/2020

Página 6 de 6

FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS – ESTADIOS – 0 - 1 - 2-

MVOTMA
Ministerio de Vivienda,
Ordenamiento Territorial
y Medio Ambiente

DINAMA
Dirección Nacional
de Medio Ambiente

0
**AUSENCIA DE
FLORACIONES**
(Agua limpia)

1
**FLORACION
INCIPIENTE**
(Verba dispersa)

2
**FLORACION
DESARROLLADA**
(Visible a 5 m)

**SIN RIESGOS
PARA LA SALUD**

PRECAUCIÓN
Retirar restos con
agua limpia. No
ingerir
agua.

**RIESGO
PARA LA SALUD**
Evite el contacto.

Imágenes: Guillermo Cervetto