

**3^{er} REPORTE DE MONITOREO DE
FLORECIMIENTOS ALGALES EN LAGO
VILLARRICA:**
PROVINCIA DE CAUTÍN
20-ENERO-2020



ESTRUCTURA Y CONTENIDO

OBJETIVO

El objetivo del siguiente reporte, es entregar oportunamente los resultados del monitoreo de las aguas del Lago Villarrica, en búsqueda de toxinas producidas por Cianobacterias, con posterioridad a un evento de florecimiento algal, reportado por la Capitanía de Puerto, en los sectores habilitados para el baño, con la finalidad de adoptar las medidas sanitarias que fueran necesarias, para proteger la salud de las personas y de los animales.

ANTECEDENTES

Se ha detectado y documentado de forma sistemática y continua desde los años 80 del siglo XX, que algunas Cianobacterias muestran crecimientos masivos en las aguas lénticas conocidos como blooms (del inglés) o florecimientos, los cuales se presentan en verano y a principios del otoño bajo condiciones calmadas o de poco viento, de medias a altas temperaturas del agua (15-30 °C), pH entre 6.0 y 9.0 y nutrientes abundantes (fosfato y frecuentemente nitratos) (Dow & Swoboda, 2000). Las condiciones antes mencionadas son ideales para su crecimiento, ya que las cianobacterias son eficientes para asimilar compuestos nitrogenados y fosfatados con una alta concentración en el agua. Los crecimientos masivos forman masas flotantes visibles de cianobacterias, muchas veces en las orillas de los lagos y embalses, y si llegan a ingerirse puede ser perjudiciales para la salud (Carmichael, 1994a). Se ha observado que la mayoría de los incidentes por envenenamiento, tanto en animales como en humanos, estuvieron asociados con la formación de este tipo de blooms.

Justificación

Ante el reporte del primer evento de florecimiento algal reportado por la SEREMI de Medio Ambiente, en conjunto con la Capitanía de Puerto del Lago Villarrica, y la Municipalidad de Pucón, el Departamento de Acción Sanitaria, por orden de la SEREMI de Salud, procedió a realizar la toma de muestras y análisis en terreno con la finalidad de entregar un resultado oportuno, y en caso de ser necesario, adoptar las medidas sanitarias para proteger la salud de las personas y de los animales.

CRONOLOGÍA

1.- El domingo 19 de enero, a las 18:05hrs desde Capitanía de Puerto Villarrica, recibí la noticia sobre presencia de Algas en Playa Grande Pucón, (Fotografías 1 y 2)



Foto 1



Foto 2

2.- Se instruye salida a terreno para el día lunes 20 a las 9:00hrs.

3.- En compañía de funcionaria de I. Municipalidad de Pucón, procedimos a la toma de muestra en los lugares informados el día anterior, la apariencia de las aguas es totalmente diferente (Fotografías 3 y 4), Sector Playa Grande en Pucón (Muestra 10, tomada a 1mts del borde), Sector Playa Grande en Pucón (Muestra 11, tomada a 1mts del borde), Sector Playa Grande en Pucón frente al Casino (Muestra 12, tomada a 1mts del borde), Con excepción del sector La Poza de Pucón (Muestra 13, tomada a 1mts del borde),



Foto 3

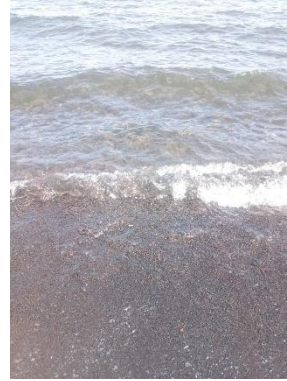


Foto 4



Foto 5 (Sector La Poza)

6.- A las 14:00hrs en dependencias de la Municipalidad se realizó el análisis de las muestras.

MÉTODO

Tipo de estudio: Análisis semicuantitativo de muestras de agua tomadas en diversos puntos de los sectores definidos como aguas recreacionales.

Kit Utilizado Microcystins Strip Test Immunochromatographic Strip Test for the Detection of Microcystins and Nodularins in Recreational Water de ABRAXIS.

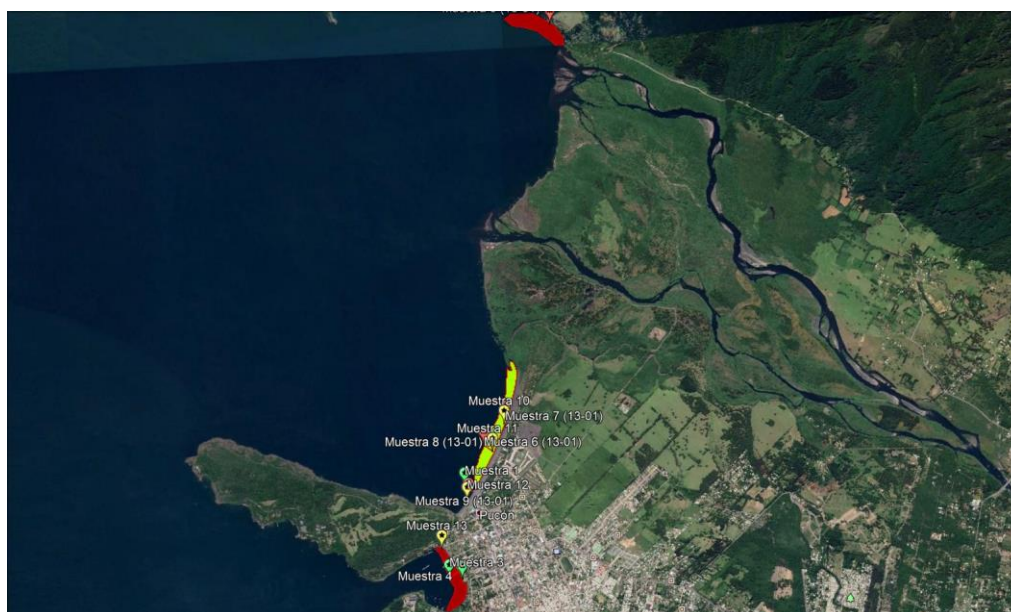
Técnicas e instrumentos de recolección: Inmunocromatografía

RESULTADOS

Muestra	Coordenadas UTM	Valor en ng/mL	Interpretación
10	243383	Negativo	Negativo
	5649567		
11	243270	Negativo	Negativo
	5649324		
12	243025	Negativo	Negativo
	5648893		
13	242780	>10	Positivo
	5648469		

INTERPRETACIÓN

- 1.- Muestra 10: Sin riesgo para la salud de las personas asociado a Microcystina
- 2.- Muestra 11: Sin riesgo para la salud de las personas asociado a Microcystina
- 3.- Muestra 12: Sin riesgo para la salud de las personas asociado a Microcystina
- 4.- Muestra 13: Por la consistencia de la muestra y área involucrada la recomendación de riesgo es: Riesgo alto para la salud de las personas asociado al contacto prolongado o la ingesta de agua con Microcystina



Sectores La Poza y desembocadura del Río Plata en rojo

RECOMENDACIONES

Informar mediante letreros ubicados en el sector con riesgo Medio - Alto:

- 1.- Evitar ingerir y/o entrar en contacto prolongado con el agua del **Sector La Poza y desembocadura del Río Plata**, mientras permanezca el Bloom de Algas
- 2.- Si tomó contacto con el agua, lavar la zona con abundante agua potable.
- 3.- Si tomó contacto con el agua del **Sector La Poza y desembocadura del Río Plata**, durante el Bloom de Algas, y posteriormente presenta síntomas digestivos, irritación ocular, o alergia, solicite atención médica.
- 4.- Evite que sus mascotas ingieran y/o entren en contacto prolongado con el agua del **Sector La Poza y desembocadura del Río Plata** mientras permanezca el Bloom de Algas.
- 5.- Cumpla con las instrucciones de la Capitanía de Puerto sobre la distancia máxima a la que puede acercarse en embarcaciones hasta el borde costero en los sectores habilitados como Playa apta para el Baño.
- 6.- Desinfecte su embarcación antes y después de ingresar al lago.

LINEAS DE ACCIÓN

- 1.- Mantenimiento del sistema de vigilancia activa en la red de prestadores institucionales de Pucón y Villarrica
- 2.- Capitanía de Puerto informará sobre la duración del florecimiento algal, y la posible extensión a otros sectores del Lago.
- 3.- Elaboración, de recomendaciones junto a Municipalidades y Capitanía de Puerto.
- 4.- Reunión de Coordinación entre SEREMI de Salud, Medio Ambiente, Municipios de Villarrica y Pucón, Capitanía de Puerto.

BLIBIOGRAFÍA

- Cantoral Uriza E. A., A. D. Asencio Martínez y M. Aboal Sanjurjo. 2017. Cianotoxinas: efectos ambientales y sanitarios. Medidas de prevención. Hidrobiológica 27 (2): 241- 251. Capitanía de Puerto.
- <https://www.abraxiskits.com/wp-content/uploads/2016/07/Microcistinas-Abraxis.pdf>
- Human Health Recreational Ambient Water Quality Criteria or Swimming Advisories for Microcystins and Cylindrospermopsin <https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-12/documents/draft-hh-rec-ambient-water-swimming-document.pdf>

ELABORADO POR:

- Alex Olivares Vega, Jefe Departamento de Acción Sanitaria, SEREMI de Salud Araucanía