



Informe de Resultados

Programa Nacional de Vigilancia y Control de Intoxicaciones por Floraciones Algales Nocivas Chile 2019-2020.

Resumen Ejecutivo: En el periodo 2019-2020 la red de laboratorios de biotoxinas marinas realizó 107.702 análisis, de ellos el 84% correspondió a análisis para detección de toxina paralizante (VPM), el 8,6% para toxina amnésica (VAM) y el 7,5% para toxina diarreica (VDM). Del total de análisis del periodo, 1.726 fueron realizados por el Laboratorio de Toxinas Marinas del ISP, correspondientes a muestras enviadas por las SEREMI sin capacidad analítica.

Las muestras recibidas por el Laboratorio de Toxinas Marinas del ISP disminuyeron 18,3% el año 2019 y 63,9% para el 2020, ambos respecto al año 2018. En el caso del año 2020 esto se debe a la pandemia COVID-19 que impactó la frecuencia de toma de muestras.

Antecedentes:

El Programa Nacional de Vigilancia y Control de las Intoxicaciones por Floraciones Algales Nocivas (FAN) tiene como objetivo prevenir las intoxicaciones de la población derivadas del consumo de recursos marinos (moluscos bivalvos, equinodermos, tunicados y gasterópodos marinos) contaminados por toxinas marinas producto de Floraciones Algales Nocivas (1).

En Chile, el Reglamento Sanitario de los Alimentos (DS 977/98) establece que los mariscos destinados al consumo humano no podrán contener más de 80 µg/100 g de producto de veneno paralizante de moluscos (VPM) ni más de 20 µg/g de producto de veneno amnésico de moluscos (VAM) ni dar positiva la prueba para toxina diarreica de moluscos (VDM) (2).

Las toxinas paralizantes son un grupo de compuestos hidrosolubles de bajo peso molecular, con cerca de 20 análogos. Este grupo de toxinas se observa a nivel mundial. Son producidas por *Alexandrium spp.* y otras especies y afectan a una amplia variedad de moluscos (3).

El ácido domoico está identificado como la principal toxina responsable en el veneno amnésico de moluscos (VAM). La presencia de ácido domoico ha sido reportada en varias regiones del mundo (3).

Las toxinas diarreicas son compuestos liposolubles que se acumulan en los tejidos adiposos de los bivalvos, se clasifican según su estructura química. El primer grupo incluye las toxinas ácidas e incluye el ácido okadaico (AO) y sus derivados, las dinofisistoxinas (DTX); el segundo grupo las toxinas neutras y compuestos tipo poliéter lactona del grupo de las pectenotoxinas (PTX); y el tercero los poliéteres sulfatados y sus

derivados, las yestoxinas (YTX) (4). En la extracción de estas toxinas también es posible obtener otras toxinas lipofílicas, como el grupo del Azaspirácido (AZA), así como el espirólido y la gimnodimina.

El Laboratorio de Toxinas Marinas del Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) tiene dentro de sus funciones, la transferencia tecnológica y capacitación a los laboratorios de las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud (SEREMI) y el análisis de las muestras procedentes de las SEREMI sin capacidad analítica para realizar determinación de toxinas marinas. Estas últimas, deben remitir al Laboratorio de Toxinas Marinas ISP muestras para el análisis de toxina paralizante (VPM), toxina amnésica (VAM) y toxina diarreica (VDM) (5).

La Figura 1 muestra la capacidad analítica de la Red de Laboratorios de biotoxinas marinas del país.

Metodología analítica:

El Laboratorio de Toxinas Marinas ISP cuenta con métodos analíticos en conformidad con la Norma Chilena ISO 17.025, Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Calibración y Ensayo. Las metodologías analíticas utilizadas se describen en la Tabla 1.



Tabla 1: Metodologías Analíticas utilizadas por el Laboratorio de Toxinas Marinas Instituto de Salud Pública de Chile.

Biotoxina	Metodología Analítica
VPM	ME-711.04-081 Determinación de toxina paralizante de moluscos (VPM) Según AOAC Official Method 959.08 Paralytic Shellfish Poison. Biological Method
VDM	ME-711.04-188/139 Detección de Ácido okadaico, dinophysistoxinas y pectenotoxinas en el hepatopancreas/cuerpo entero de los moluscos Según SOP for the detection of Okadaic acid, Dinophysistoxins and Pectenotoxins by Mouse Bioassay, version 4.0 2007
VAM	ME-711.04-079 Determinación de toxina amnésica de moluscos (VAM) Según Foodstuffs-Determination of Domoic Acid in Shellfish and Finfish by RP-HPLC using UV detection. CEN/TC 275 European Standard

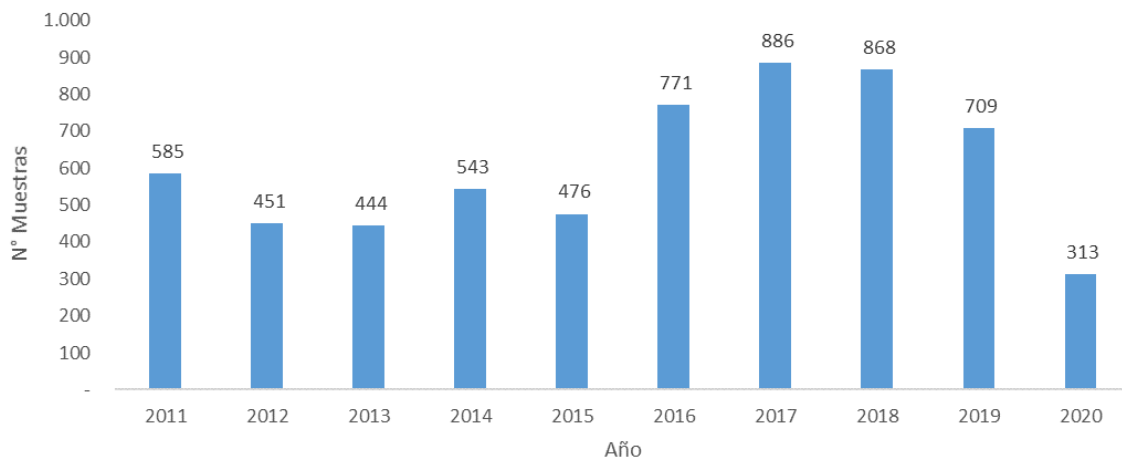
Fuente: Laboratorio Toxinas Marinas, Instituto de Salud Pública de Chile.

Resultados de laboratorio:

1. Análisis realizados por el Laboratorio de Toxinas Marinas ISP

En el periodo 2019-2020, el Laboratorio de Toxinas Marinas recibió y analizó 1.022 muestras, lo que representa una disminución para el año 2019 del 18,3% respecto a las muestras analizadas en el año 2018 y 63,9% para el 2020 respecto al mismo año (Figura 2). En el caso del año 2020 esto se debe a la pandemia COVID-19 que impactó la frecuencia de toma de muestras.

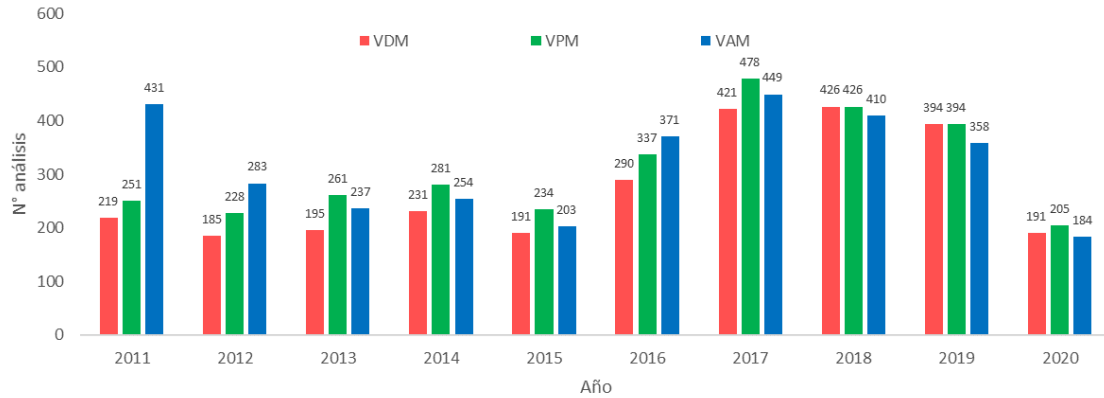
Figura 2: Número de muestras analizadas, según año.
Chile 2011-2020.



Laboratorio de Toxinas Marinas. Instituto de Salud Pública de Chile.

Del total de muestras recibidas, se realizaron 1.146 análisis en el año 2019 y 580 en el año 2020, lo que implica un total de 1.726 análisis en el periodo. De estos, el 34,7% (599/1.726) correspondió a VPM, 31,4% (542/1.726) a VAM y 33,9% (585/1.726) a VDM (Figura 3).

Figura 3: Número de análisis realizados, según toxina.
Chile 2011-2020.



Fuente: Laboratorio de Toxinas Marinas. Instituto de Salud Pública de Chile

1.1. Veneno Paralizante de moluscos:

El Laboratorio de Toxinas Marinas ISP analizó 599 muestras para pesquisa de VPM, el 65,8% (394/599) en el año 2019 y el 34,2% (205/599) en el año 2020. La Tabla 2 indica el número de muestras recibidas según región de derivación. En relación a los resultados de los análisis, se observó que el 97,5% (584/599) presentaron resultados no detectables, 2,3% (14/599) resultados inferiores al límite máximo permitido (LMP) (< 80 ugSTXeq/100g) y 0,2% (1/599) superiores a este nivel. De estos últimos, el mayor valor detectado fue 178 ug STXeq/100g, correspondiente a una muestra de almejas congeladas procedentes de la Región de Ñuble, tomada por esta SEREMI el 24/11/2020, en el marco del programa de vigilancia de floraciones algales nocivas (Marea Roja), en un local de expendio de mariscos; a partir de su resultado se realizó investigación, y se detectó que los moluscos provenían de Puerto Montt, extraídos a partir de una zona con prohibición de extracción.

Tabla 2: Muestras analizadas para Toxina Paralizante de los Mariscos (VPM), según fecha de recepción y procedencia de la muestra. Chile 2019-2020.

2019

SEREMI

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
<i>Arica y Parinacota</i>	2	0	2	2	2	3	1	3	2	1	1	2	21
<i>Tarapacá</i>	4	5	7	2	0	4	0	2	0	4	0	4	32
<i>Antofagasta</i>	1	1	2	1	4	2	2	0	0	2	0	2	17
<i>Atacama</i>	4	11	9	9	8	8	8	7	4	7	7	4	86
<i>Coquimbo*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Valparaíso</i>	4	2	0	4	1	3	3	4	5	0	0	2	28
<i>Metropolitana</i>	2	2	2	2	3	2	2	1	3	1	0	2	22
<i>O'Higgins</i>	2	1	2	3	1	2	3	2	2	1	3	1	23
<i>Maule</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ñuble</i>	0	2	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	10
<i>Biobío</i>	5	6	6	5	8	4	9	15	6	15	7	22	108
<i>Araucanía</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Los Ríos</i>	4	5	7	7	4	2	4	4	4	2	0	4	47
<i>Los Lagos*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aysén*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Magallanes*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*SEREMI con capacidad analítica

2020

SEREMI

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
<i>Arica y Parinacota</i>	2	1	2	0	0	0	0	1	1	1	2	1	11
<i>Tarapacá</i>	4	8	0	0	0	0	0	2	0	2	2	4	22
<i>Antofagasta</i>	2	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	7
<i>Atacama</i>	8	7	4	1	0	0	0	2	6	6	8	7	49
<i>Coquimbo*</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	4
<i>Valparaíso</i>	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	8	24
<i>Metropolitana</i>	2	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10
<i>O'Higgins</i>	3	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8
<i>Maule</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ñuble</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	5	11
<i>Biobío</i>	5	2	2	0	0	0	0	0	14	10	13	1	47
<i>Araucanía</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Los Ríos</i>	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
<i>Los Lagos*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aysén*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Magallanes*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* SEREMI con capacidad analítica

Laboratorio de Toxinas Marinas. Instituto de Salud Pública de Chile.

1.2. Veneno Amnésico de Mariscos:

El Laboratorio de Toxinas Marinas ISP analizó 542 muestras para detección de VAM, el 66,1% (358/542) en el año 2019 y el 33,9% (184/542) en el año 2020. La Tabla 3 indica las muestras recibidas por el ISP para análisis de VAM. Ninguna muestra presentó valores superiores al LMP establecido por el RSA. Del total de muestras, en el 98,5% (533/542) se obtuvieron resultados No Detectables por la técnica utilizada (0.5 µg/g ácido domoico + epi-domoico), 1,7% (9/542) valores inferiores al límite de cuantificación (1.5 µg/g ácido domoico + epi-domoico).

Tabla 3: Muestras analizadas para Toxina Amnésica de los Mariscos (VAM), según fecha de recepción y procedencia de la muestra. Chile 2019-2020.

SEREMI	2019												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Arica y Parinacota	2	0	2	2	2	3	1	3	2	1	1	2	21
Tarapacá	4	5	7	2	0	4	0	2	0	4	0	4	32
Antofagasta	1	1	2	1	4	2	2	0	0	2	0	3	18
Atacama	4	11	9	9	8	8	8	7	4	7	7	4	86
Coquimbo*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valparaíso*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metropolitana	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	0	2	22
O'Higgins	2	1	2	3	1	2	3	2	2	1	3	1	23
Maule	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ñuble	0	2	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	10
Biobío	4	6	6	4	8	4	9	15	6	13	7	22	104
Araucanía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Ríos	4	5	2	7	4	2	4	4	4	2	0	4	42
Los Lagos*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aysén*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magallanes*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* SEREMI con capacidad analítica

SEREMI	2020												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Arica y Parinacota	2	1	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10
Tarapacá	4	8	0	0	0	0	0	2	0	2	2	4	22
Antofagasta	2	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	7
Atacama	8	7	4	0	0	0	0	2	6	6	8	7	49
Coquimbo*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7
Valparaíso*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metropolitana	2	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10
O'Higgins	3	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8
Maule	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ñuble	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	5	11
Biobío	5	2	3	0	0	0	0	0	14	10	13	1	48
Araucanía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Ríos	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Los Lagos*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aysén*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magallanes*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* SEREMI con capacidad analítica

Laboratorio de Toxinas Marinas. Instituto de Salud Pública de Chile.

1.3. Veneno Diarreico de Mariscos:

El Laboratorio de Toxinas Marinas ISP analizó 585 (1 muestra con resultado no concluyente) muestras para detección de VDM, el 67,4% (394/585) en el año 2019 y el 32,6% (191/585) en el año 2020 (Tabla 4). El 82% (158/191) fueron no detectables y en el 15,5% (91/585) se obtuvieron resultados positivos.

Tabla 4: Muestras analizadas para Toxina Diarreica de los Mariscos (VDM), según fecha de recepción y procedencia de la muestra. Chile 2019-2020.

SEREMI	2019												Total
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
<i>Arica y Parinacota</i>	2	0	2	2	3	2	1	2	2	1	1	2	20
<i>Tarapacá</i>	1	5	13	2	0	4	0	2	0	2	0	4	33
<i>Antofagasta</i>	1	1	2	1	4	2	2	0	0	0	0	3	16
<i>Atacama</i>	11	23	9	9	11	8	8	7	4	7	7	12	116
<i>Coquimbo*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Valparaíso</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Metropolitana</i>	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	0	2	22
<i>O'Higgins</i>	2	1	2	2	1	2	3	2	2	1	3	1	22
<i>Maule</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ñuble</i>	0	2	1	0	2	1	1	0	1	1	1	1	11
<i>Biobío</i>	5	7	7	5	8	5	9	13	8	13	7	20	107
<i>Araucanía</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Los Ríos</i>	4	5	7	7	4	2	4	4	4	2	0	4	47
<i>Los Lagos*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aysén*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Magallanes*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* SEREMI con capacidad analítica

2020

SEREMI

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
<i>Arica y Parinacota</i>	2	1	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10
<i>Tarapacá</i>	4	6	10	0	0	0	0	2	0	2	2	4	30
<i>Antofagasta</i>	2	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	7
<i>Atacama</i>	8	7	4	0	0	0	0	2	6	6	8	7	49
<i>Coquimbo*</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	4
<i>Valparaíso</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Metropolitana</i>	2	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10
<i>O'Higgins</i>	2	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
<i>Maule</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ñuble</i>	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	5	10
<i>Biobío</i>	5	2	3	0	0	0	0	0	14	14	13	1	52
<i>Araucanía</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Los Ríos</i>	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
<i>Los Lagos*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aysén*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Magallanes*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* SEREMI con capacidad analítica

Laboratorio de Toxinas Marinas. Instituto de Salud Pública de Chile.

2. Análisis realizados por los Laboratorios de las SEREMI

A continuación, se presentan los resultados de los análisis realizados por los Laboratorios de las SEREMI que cuentan con capacidad analítica para la determinación de biotoxinas.

2.1. SEREMI de Salud Coquimbo:

En los años 2019-2020 se realizaron 176 análisis (58 análisis para VPM, 60 para VAM y 58 para VDM). No encontraron muestras positivas (Tabla 6).

Tabla 6: Análisis de biotoxinas marinas, según resultado y origen. SEREMI de Salud de Coquimbo, 2019-2020.

Biotoxina	2019				2020				TOTAL 2019-2020	
	Caleta San Agustín Punta de Choros	Sol Tardío Tongoy	Bahía Coquimbo Caleta San Pedro	Total 2019	Caleta San Agustín Punta de Choros	Sol Tardío Tongoy	Bahía Coquimbo Caleta San Pedro	Total 2020		
VPM	Total análisis	15	6	11	32	12	6	8	26	58
	> 80 ug STXeQ/100 g	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	≤ 80 ug STXeQ/100 g	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	No detectable	15	6	11	32	12	6	8	26	58
	Máx Detectado ug STXeQ/100g	---	---	---	---	---	---	---	---	---
VAM	Total análisis	15	6	11	32	12	6	10	28	60
	> 20 ug/g AD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	≤ 20 ug/g AD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	No detectable	15	6	11	32	12	6	10	28	60
VDM	Total análisis	15	6	11	32	12	6	8	26	58
	Positivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	No detectable	15	6	11	32	12	6	8	26	58

Fuente: Laboratorio de Salud Pública Ambiental de La Serena de SEREMI de Salud Coquimbo.

2.2. SEREMI de Salud Valparaíso:

Durante los años 2019 y 2020 se realizaron 52 análisis para VAM, no hubo resultados mayores o igual a 20 µg/g ácido domoico (Tabla 7).

Tabla 7: Análisis de biotoxinas marinas, según resultado y origen. SEREMI de Salud de Valparaíso, 2019-2020.

Biotoxina	2019	2020	TOTAL 2019-2020	
VAM	Total análisis	28	24	52
	≥ 20ugS/gAD	0	1	1
	< 20ugS/gAD	28	23	51
	No detectable	0	0	0
	Máx Detectado ug/g	6,05	12,05	---

Fuente: Laboratorio de Salud Pública Ambiental. Secretaria Regional Ministerial de Salud de Valparaíso

2.3. SEREMI de Salud Los Lagos:

Durante los años 2019 y 2020 se realizaron 83.725 análisis para toxinas marinas, el 92,1% (77.071/83.725) de ellos correspondió análisis para VPM, el 5,7% (4.782/83.725) para VAM y 2,2% (1.872/83.725) para VDM. El 0,29% (225/77.071) de los análisis de VPM presentó valores superiores al LMP, los que fueron detectados principalmente en el año 2019. No se registraron análisis con resultados positivos para VDM ni valores superiores LMP para VAM en los dos años considerados en este informe (Tabla 8).

Tabla 8: Análisis de biotoxinas marinas, según resultado y origen. SEREMI de Salud de Los Lagos, 2019-2020.

Biotoxina	2019					2020					TOTAL 2019- 2020	
	Puerto Desembarco	Transporte Interregional	Monitoreo Áreas Extracción	Empresas	Total 2019	Puerto Desembarco	Transporte Interregional	Monitoreo Áreas Extracción	Empresas	Total 2020		
Total análisis	40.666	634	2.846	555	44.701	30.945	33	1.307	85	32.370	77.071	
VPM	> 80 ug STXeq/100 g	131	36	13	0	180	43	1	1	0	45	225
	≤ 80 ug STXeq/100 g	1840	48	285	0	2.173	751	5	30	0	786	2.959
	No detectable	38.695	550	2.548	555	42.348	30.151	27	1.276	85	31.539	73.887
Máx Detectado ug STXeq/100g	413	277	161	---	---	180	314	48	---	---	---	
Total análisis	50	0	1.875	0	1.925	1.981	10	781	85	2.857	4.782	
VAM	> 20 ug/gAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	≤ 20 ug/gAD	0	0	25	0	25	15	0	5	0	20	45
No detectable	50	25	1850	0	1.925	1.966	10	776	85	2.837	4.762	
Total análisis	10	25	1100	0	1.135	25	15	697	0	737	1.872	
VDM	Positivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	No detectable	10	25	1100	0	1.135	25	15	697	0	737	1.872

Fuente: Laboratorio de Salud Pública de Puerto Montt de SEREMI de Salud de Los Lagos

2.4. SEREMI de Salud Aysén:

En el periodo 2019-2020 se realizaron 13.146 análisis para toxinas marinas, el 60,6% (7.961/13.146) correspondió a VPM, 12,3% (1.615/13.146) para VAM y 27,2% (3.570/13.146) para VDM. No se registraron resultados superiores al LMP para VAM, el 14,3% (1.136/7.961) de los análisis para VPM obtuvo resultados superiores al LMP, mientras que el 22,6% (806/3.570) de los análisis para VDM fueron positivos (Tabla 9).

Tabla 9: Análisis de biotoxinas marinas, según resultado y origen. SEREMI de Salud de Aysén, 2019-2020.

Biotoxina	2019				2020				TOTAL 2019- 2020	
	Monitoreo	Certificación para consumo	Otros	Total 2019	Monitoreo	Certificación para consumo	Otros	Total 2020		
Total análisis	2.441	1.657	27	4.125	2.136	1700	31	3.836	7.961	
VPM	≥ 80ugSTXeq/100 g	726	42	4	772	276	81	7	364	1.136
	< 80ugSTXeq/100 g	982	441	8	1.431	836	396	5	1.237	2.668
	No detectable	733	1.174	15	1.907	1.024	1223	19	2.266	4.173
	Máx Detectado ug/g	---	---	---	---	---	---	---	---	---
VAM	Total análisis	820	0	0	820	795	0	0	795	1.615
	≥ 20ug/gAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	< 20ug/gAD	21	0	0	21	17	0	0	17	38
	No detectable	799	0	0	799	778	0	0	778	1.577
VDM	Total análisis	1.447	365	0	1.812	1.439	319	2	1.758	3.570
	Positivo	368	6	0	374	427	5	0	432	806
	No detectable	1079	359	0	1.438	1.012	314	2	1.328	2.766

Fuente: Laboratorio de Salud Pública Ambiental. Secretaria Regional Ministerial de Salud de Aysén

2.5. SEREMI de Salud Magallanes:

Durante los años 2019 y 2020 se realizaron 8.877 análisis para toxinas marinas, el 53,3% (4.732/8.877) de ellos correspondió análisis para VPM, el 24,4% (2.170/8.877) para VAM y 22,2% (1.975/8.877) para VDM. El 0,7% (31/4.732) de los análisis de VPM presentó valores superiores al LMP, destaca el máximo valor detectado en el periodo que alcanzó a 1.140 µg/g. El 33,6% de los análisis de VDM presentaron resultado positivo (Tabla 10).

Tabla 10: Análisis de biotoxinas marinas, según resultado y origen. SEREMI de Salud de Magallanes y Antártica Chilena, 2019-2020.

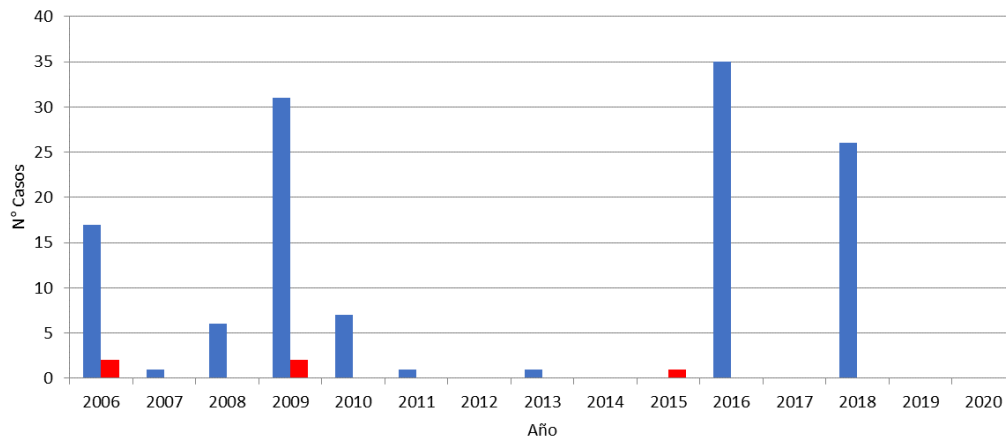
Biotoxina	2019				2020				TOTAL 2019-2020
	Punta Arenas	Puerto Natales	Porvenir	Total	Punta Arenas	Puerto Natales	Porvenir	Total 2020	
Total análisis	2.246	0	0	2.246	2.154	224	108	2.486	4.732
VPM									
> 80 ug STXeq/100 g	24	0	0	24	5	0	2	7	31
≤ 80 ug STXeq/100 g	210	0	0	210	128	0	0	128	338
No detectable	2.012	0	0	2.012	2.021	224	106	2.351	4.363
Máx Detectado ug/g	1.140	---	---	---	435	---	46	480,6	---
VAM									
Total análisis	1183	0	0	1.183	987	0	0	987	2.170
> 20 ug/gAD	2	0	0	2	3	0	0	3	5
≤ 20 ug/gAD	2	0	0	2	17	0	0	17	19
No detectable	1179	0	0	1.179	967	0	0	967	2.146
VDM									
Total análisis	783	0	0	783	1140	52	0	1.192	1.975
Positivo	340	0	0	340	323	0	0	323	663
No detectable	443	0	0	443	817	52	0	869	1.312

Fuente: Laboratorio de Salud Pública Ambiental y Laboral de Punta Arenas de SEREMI de Salud Magallanes y Antártica Chilena.

3. Intoxicaciones notificadas

No se detectaron casos de intoxicación por VPM en los años 2019 y 2020. La Figura 4 muestra el número de casos de intoxicaciones por VPM entre los años 2006 y 2020.

Figura 4: Casos de intoxicación por VPM.
Chile 2006-2020.



Fuente: Departamento de Nutrición y Alimentos
Ministerio de Salud

■ Enfermos ■ Fallecidos

4. Síntesis de Resultados:

- En el periodo 2019-2020 la red de laboratorios de biotoxinas marinas realizó 107.702 análisis, de ellos el 84% (90.421/107.702) correspondió a análisis para VPM, el 8,6% para VAM y el 7,5% para VDM.
- Del total de análisis del periodo, 1.726 fueron realizados por el Laboratorio de Toxinas Marinas del ISP, las que corresponden a muestras enviadas por las SEREMI sin capacidad analítica. Respecto al número de muestras recibidas se observó una disminución para el año 2019 del 18,3% y de 63,9% para el año 2020, ambos respecto al año 2018. En el caso del año 2020 esto se debe a la pandemia COVID-19 que impactó la frecuencia de toma de muestras.
- En los años 2019 y 2020 no se notificaron casos de intoxicación por VPM.

5. Referencias:

1. Ministerio de Salud de Chile, Resolución Exenta N°24, del 20 de enero de 2009. Aprueba Programa Nacional de Vigilancia y Control de las Intoxicaciones por Fenómenos Algales Nocivos.
2. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario de los Alimentos, DS 977/96.
3. Assessment and management of biotoxin risks in bivalve molluscs. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 551. 2011
4. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Estudio FAO: Alimentación y Nutrición. Biotoxinas Marinas. 2005.
5. Ministerio de Salud de Chile, Programa Nacional de Vigilancia y Control de las Intoxicaciones por Floraciones Algales Nocivas (Marea Roja), 2017

Elaborado por: Instituto de Salud Pública de Chile
