



**REPORTE PERÍODO ENERO - DICIEMBRE 2016**

**RESULTADOS PROGRAMA SANITARIO ESPECÍFICO DE VIGILANCIA DE  
PECES Y MOLUSCOS Y REPRODUCTORES SALMONÍDEOS.**

**DEPARTAMENTO DE SALUD ANIMAL, SUBDIRECCIÓN DE ACUICULTURA**

**SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA**

**junio 2018**

## Tabla de contenido

<b>1. Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Programa Sanitario Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) en Peces de Cultivo (PVA). ....</b>	<b>4</b>
<b>3. Programa Sanitario General de Manejo Sanitario de la Reproducción de Peces (PSGR). .</b>	<b>6</b>
<b>4. Reporte de enfermedades endémicas de laboratorio 2016. ....</b>	<b>8</b>
<b>5. Programa Sanitario Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) en Moluscos (PVM).....</b>	<b>11</b>

## **1. Introducción**

El siguiente documento presenta la información estadística correspondiente al año 2016 del Programa Sanitario Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) de Peces (PVA), Programa Sanitario General de Manejo Sanitario de la Reproducción (PSGR), Programa de Vigilancia Pasivo de Enfermedades de Peces (PVP) y el Programa Sanitario Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) de Moluscos (PVM).

Esta información es reportada de manera mensual al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura por los laboratorios de diagnóstico que se encuentran autorizados para la ejecución de cada uno de estos Programas, conforme a la normativa vigente.

## **2. Programa Sanitario Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) en Peces de Cultivo (PVA).**

Este Programa, Res. (E) N°61/2003 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, tiene como objetivo establecer los procedimientos que se deben aplicar a los centros de cultivo para obtener información sobre el estado sanitario de los peces susceptibles respecto a las Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) y sus agentes causales y, establecer los procedimientos que se deben aplicar en caso de sospecha fundada de su aparición.

Cabe señalar que, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura establece por resolución la clasificación de Enfermedades de Alto Riesgo (EAR). Actualmente la lista 1 incorpora a aquellas enfermedades y agentes que no han sido detectados en el territorio nacional (exóticas). Estas patologías concuerdan, en su mayoría, con aquellas de declaración obligatoria establecida por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

La metodología de muestreo y análisis de laboratorio, se encuentra descrita en la norma técnica LABD/NT1 y LABD/NT2. El tamaño muestral es calculado considerando una prevalencia de la enfermedad de 5% y un nivel de confianza de 95%. Los muestreos consideran centros de cultivo tanto de agua dulce como marinos. Todos los muestreos son realizados por Certificadores de la Condición Sanitaria (Médicos Veterinarios autorizados por el Servicio).

En cuanto a los análisis efectuados para especies salmónidas, se contempla la realización de cultivos celulares (CHSE-214 + BF2 o CHSE-214 + EPC) para detectar la presencia de los agentes causales de las enfermedades VHS, IHN y EHN. A partir del año 2009 se incorporó el diagnóstico de SAV y desde el segundo semestre del año 2013 el PMCV, ambas por biología molecular.

A continuación, desde la Tabla 1 a la 4, se informan los números de peces por especie, estado de desarrollo, región y tipo de cuerpo de agua que fueron analizados para este Programa durante el año 2016.

**Tabla N° 1:** Número de peces analizados por especie, PVA 2016.

Especie	Total
Otra	30
S. del Atlántico	21.586
S. coho	5.427
T. arcoíris	4.985
T. café	70
<b>Total general</b>	<b>32.098</b>

**Tabla N° 2:** Número de peces analizados por especie y etapa de desarrollo, PVA 2016.

Especie	Adultos	Alevines	Juveniles	Reproductor	Smolt	Total general
Otra		27	3			30
S. del Atlántico	11.445	6.330	650	526	2.635	21.586
S. coho	2.100	1.722	390	290	925	5.427
T. arcoíris	1.449	1.851	468	472	745	4.985
T. café	5		5		60	70
<b>Total general</b>	<b>14.999</b>	<b>9.930</b>	<b>1.516</b>	<b>1.288</b>	<b>4.365</b>	<b>32.098</b>

**Tabla N° 3:** Número de peces analizados por cuerpo de agua, PVA 2016.

Especie	Mar	Agua Dulce	Total general
Otra		30	30
S. del Atlántico	11.955	9.631	21.586
S. coho	2.559	2.868	5.427
T. arcoíris	1.551	3.434	4.985
T. café		70	70
<b>Total general</b>	<b>16.065</b>	<b>16.033</b>	<b>32.098</b>

**Tabla N° 4:** Número de peces analizados por cuerpo de agua y Región, PVA 2016.

Cuerpo de agua	Región	Otra	S. del Atlántico	S. coho	T. arcoíris	T. café	Total general
Mar	10		3.660	1.959	861		6.480
	11		7.050	600	450		8.100
	12		1.245		240		1.485
Agua Dulce	5				50	10	60
	7	30	100	20			150
	8		700	146	295		1.141
	9		2.591	301	569		3.461
	10		4.690	1.386	1.315	60	7.451
	11		150	370	145		665
	12		120				120
	13			60		180	240
14			1.220	645	880		2.745
<b>Total general</b>		<b>30</b>	<b>21.586</b>	<b>5.427</b>	<b>4.985</b>	<b>70</b>	<b>32.098</b>

### 3. Programa Sanitario General de Manejo Sanitario de la Reproducción de Peces (PSGR).

Este Programa, aprobado mediante Res. (E) N° 70/2003 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, tiene por objetivo establecer los procedimientos de control sanitario a los que deben someterse los reproductores de salmonídeos nacionales y las condiciones sanitarias generales que deben cumplir los reproductores, las ovas, los desoves, y los recintos en los cuales se efectúa la reproducción.

La metodología de muestreo y análisis de las muestras se encuentra informada en las normas técnicas LABD/NT1 y LABD/NT2. Los reproductores sometidos a este Programa se muestrean de forma individual para los agentes causales de la Anemia Infecciosa del Salmón (ISAV), Necrosis Pancreática Infecciosa (IPNV) y Renibacteriosis (*R. salmoninarum*). En la Tabla 5, se expone el número de reproductores analizados durante el año 2016.

**Tabla N° 5:** Número de reproductores analizados y resultados de análisis por especie, región, mes de muestreo y sexo, PSGR 2016.

Especie	Región	Fecha de Muestreo	Nº de Machos	Nº de Hembras	Nº de machos positivos ISAV	Nº de hembras positivas ISAV	Nº machos positivos IPNV	Nº hembras positivas IPNV	Nº machos positivos BKD	Nº Hembras positivas BKD
S. del Atlántico	Los Ríos	Febrero	4	0	0	0	0	0	0	0
		Marzo	3	211	0	3	0	0	0	5
		Abril	3	415	1	0	0	0	0	3
		Mayo	91	901	0	0	0	0	0	6
		Junio	7	1931	0	5	0	0	0	15
		Julio	12	1568	0	0	0	0	0	1
		Agosto	8	202	0	0	0	0	0	0
		Septiembre	14	0	0	0	0	0	0	0
		Octubre	2	9	0	0	0	0	0	0
		Noviembre	2	12	0	0	0	0	0	0
		Diciembre	2	10	0	0	0	0	0	0
		Araucanía	Enero	3	255	0	0	0	0	0
	Febrero		30	1497	0	0	0	0	0	0
	Marzo		55	1690	0	0	0	0	0	14
	Abril		94	1993	0	0	0	0	1	13
	Mayo		105	2043	0	0	0	0	0	19
	Junio		78	1115	0	0	0	0	2	6
	Julio		24	598	0	0	0	0	1	0
	Agosto		7	259	0	0	0	0	1	0
	Septiembre		1	11	0	0	0	0	0	0
	Octubre		1	16	0	0	0	0	0	0
	Noviembre		43	645	0	0	0	0	4	25
	Diciembre		47	1189	0	0	0	0	3	25
	Los Lagos	Enero	12	307	0	0	0	5	0	3
		Febrero	53	1126	0	93	0	0	1	62
		Marzo	62	1438	2	45	1	0	2	39
		Abril	107	2060	0	9	0	34	1	26
		Mayo	380	2192	1	7	0	9	5	59
		Junio	308	2736	70	444	2	5	0	55
		Julio	468	2767	39	442	1	7	10	27
		Agosto	355	2402	117	809	2	8	0	9
		Septiembre	70	327	0	0	0	0	3	6
		Octubre	74	812	0	0	0	1	0	10
		Noviembre	172	1866	0	0	0	0	0	5
		Diciembre	11	57	0	0	0	0	0	1

Especie	Región	Fecha de Muestreo	Nº de Machos	Nº de Hembras	Nº de machos positivos ISAV	Nº de hembras positivas ISAV	Nº machos positivos IPNV	Nº hembras positivas IPNV	Nº machos positivos BKD	Nº Hembras positivas BKD	
S. del Atlántico	Magallanes	Mayo	108	214	0	0	1	7	0	2	
		Junio	183	491	0	0	1	9	2	5	
		Julio	30	58	0	0	0	6	1	1	
S. Coho	Los Ríos	Marzo	62	749	0	0	1	46	0	0	
		Abril	63	1419	0	0	2	41	0	0	
		Mayo	10	121	0	0	0	0	0	30	
		Junio	16	369	0	0	0	0	0	81	
		Julio	1	11	0	0	0	0	0	2	
		Febrero	178	1912	0	0	0	0	0	28	
	Araucanía	Marzo	167	1824	0	0	1	1	0	28	
		Abril	810	4493	0	0	2	28	9	12	
		Mayo	593	5886	0	0	0	0	21	28	
		Junio	41	751	0	0	0	0	0	0	
		Julio	0	7	0	0	0	0	0	0	
		Agosto	147	762	0	0	2	1	0	0	
	Los Lagos	Mayo	1123	8046	0	0	0	4	45	1010	
		Junio	53	487	0	0	0	0	1	117	
		Julio	431	4230	0	0	0	0	0	49	
	Aysén	Mayo	693	3503	0	0	0	0	11	40	
		Junio	101	551	0	0	0	0	0	8	
		Julio	7	0	0	0	0	0	0	0	
S. Rey	Araucanía	Marzo	7	0	0	0	0	0	0		
T. arcoíris	Los Ríos	Abril	46	363	0	0	0	3	0	0	
		Mayo	78	281	0	0	0	0	0	0	
		Junio	122	283	0	0	0	0	0	0	
		Julio	0	221	0	0	0	0	0	0	
		Agosto	0	11	0	0	0	0	0	0	
	Araucanía	Enero	7	237	0	0	0	0	0	0	
		Febrero	72	626	0	0	0	0	0	0	
		Marzo	8	203	0	0	0	0	0	1	
		Abril	25	449	0	0	0	0	0	7	
		Mayo	21	391	0	0	0	0	0	2	
		Junio	62	826	0	0	0	0	3	17	
		Julio	65	462	0	0	0	0	0	0	
		Agosto	107	742	0	0	0	0	0	0	
		Septiembre	156	526	0	0	0	0	0	0	
		Octubre	62	346	0	0	0	0	0	0	
		Noviembre	9	363	0	0	0	3	0	0	
		Diciembre	3	5	0	0	0	0	0	0	
		Los Lagos	Marzo	277	1668	0	0	28	57	0	0
	Abril		115	511	0	0	3	7	0	6	
	Mayo		128	322	0	0	0	2	0	0	
	Junio		524	1360	0	0	0	0	2	7	
	Julio		766	2630	0	0	0	0	0	1	
	Agosto		481	1743	0	0	0	0	0	4	
	Septiembre		136	855	0	0	2	0	0	7	
	Octubre		118	1025	0	0	0	0	4	4	
	Noviembre		141	940	0	0	0	0	1	0	
	Diciembre		29	247	0	0	0	0	0	0	
	Aysén		Junio	2	3	0	0	0	0	0	0
			Agosto	25	50	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>			<b>11.110</b>	<b>88.233</b>	<b>230</b>	<b>1.857</b>	<b>49</b>	<b>284</b>	<b>134</b>	<b>1.931</b>

#### 4. Reporte de enfermedades endémicas de laboratorio 2016.

El Programa Sanitario General de Registro de Datos y Entrega de Información de Laboratorios (PSGDL), aprobado mediante Res. (E) N°63 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, tiene como objetivo establecer los procedimientos aplicables a los laboratorios diagnósticos en cuanto al registro e información respecto al diagnóstico de enfermedades endémicas que no cuentan con un Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control. La Tabla N° 6 y 7 presenta el número de informes con diagnóstico positivo al agente proveniente de centros marinos y de agua dulce, respectivamente, reportados el año 2016.

**Tabla N° 6:** Número de informes con diagnóstico por región proveniente de centros marinos.

Región	Agente Patógeno	S. del Atlántico	S. coho	T. arcoiris	Total
Los Ríos	<i>Bacilos Gram(-)</i>		2		2
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>		2		2
	<i>Diatomeas</i>		1		1
	<i>F. columnare</i>		2		2
	<i>F. psychrophilum</i>	1			1
	IPNV	5	20		25
	PRV	1			1
	<i>R. salmoninarum</i>	6	3		9
<i>Saprolegnia sp</i>		1		1	
Los Lagos	<i>A. hydrophila</i>			1	1
	<i>Bacilos Gram(-)</i>	42	11	27	80
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>	4		5	9
	<i>Cocos Gram (-)</i>	23	5	15	43
	<i>Diatomeas</i>	96	16	12	124
	<i>Dinoflagelado</i>	24	2		26
	<i>Diplobacilos Gram (+)</i>		2		2
	<i>Exophiala sp</i>	1			1
	<i>F. psychrophilum</i>		6	14	20
	IPNV	47	21	15	83
	<i>N. perurans</i>	104	21		125
	<i>Neoparamoeba sp.</i>	1			1
	<i>N. salmonis</i>	1	6	3	10
	Otros	16	3	22	41
	PRV	145	3		148
	<i>R. salmoninarum</i>	88	99	1	188
	<i>T. maritimus</i>	22		1	23
	<i>Vibrio angillarum</i>	1			1
	<i>Vibrio ordalli</i>	2			2
	<i>Vibrio sp.</i>	22	6	9	37
Aysén	<i>A. salmonicida atípico</i>	1			1
	<i>Bacilos Gram(-)</i>	11		9	20
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>			6	6
	<i>Cocos Gram (-)</i>	10		4	14
	<i>Diatomeas</i>	10		3	13
	<i>Dinoflagelado</i>	1			1
	<i>Diplobacilos Gram (+)</i>	2			2
	<i>Exophiala sp</i>	1			1
	<i>F. psychrophilum</i>	1		16	17
	IPNV	83	1		84
	<i>N. perurans</i>	82	2		84
	Otros	16		13	29
	PRV	172	6		178
	<i>R. salmoninarum</i>	93	30	1	124
	<i>T. maritimus</i>	21			21
	<i>Vibrio angillarum</i>	1			1
	<i>Vibrio ordalli</i>	5			5
<i>Vibrio sp.</i>	12		21	33	



Región	Agente Patógeno	S. del Atlántico	S. coho	T. arcoíris	Total
Magallanes	<i>A. salmonicida</i>	42			42
	<i>A. hydrophila</i>	4			4
	<i>Aeromonas sp.</i>	6			6
	<i>Bacilos Gram(-)</i>	52			52
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>	2			2
	<i>Diplobacilos Gram (+)</i>	25			25
	<i>F. columnare</i>	1			1
	<i>F. psychrophilum</i>	1		5	6
	IPNV	18			18
	Otros	42			42
	PRV	21			21
	<i>P. fluorescens</i>	1			1
	<i>Pseudomonas sp.</i>	4			4
	<i>R. salmoninarum</i>	91		8	99
	<i>T. maritimus</i>	1			1
	<i>Vibrio ordalli</i>	7			7
<i>Vibrio sp.</i>	30			30	
<b>Total</b>		<b>1.522</b>	<b>271</b>	<b>211</b>	<b>2.004</b>

**Tabla N° 7:** Número de informes con diagnóstico por región proveniente centros agua dulce.

Región	Agente Patógeno	s. del Atlántico	s. coho	trucha arcoíris	Total general
Metropolitana	<i>Bacilos Gram(-)</i>			2	2
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>			1	1
	<i>Diatomeas</i>			2	2
Maule	<i>Bacilos Gram(-)</i>	3			3
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>		1		1
	<i>F. psychrophilum</i>		1		1
	PRV	1			1
	<i>P. fluorescens</i>	1			1
Bío-bío	<i>Bacilos Gram(-)</i>			21	21
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>			55	55
	<i>Diatomeas</i>			1	1
	<i>F. psychrophilum</i>			1	1
	<i>F. psychrophilum</i>	14		104	118
	IPNV	9	5	19	33
	PRV	6			6
	<i>P. fluorescens</i>			10	10
	<i>R. salmoninarum</i>	1	1		2
	<i>Saprolegnia sp</i>			5	5
Araucanía	<i>A. salmonicida</i>	2			2
	<i>Bacilos Gram(-)</i>	19	19	5	43
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>	12	5	11	28
	<i>Cocos Gram (-)</i>	1			1
	<i>Diatomeas</i>	2			2
	<i>F. branchiophilum</i>	1			1
	<i>F. psychrophilum</i>	8	8		16
	<i>F. psychrophilum</i>	78	7	55	140
	<i>Flavobacterium sp</i>		1	1	2
	<i>Hexamita sp</i>			1	1
	IPNV	19	7	3	29
	<i>N. salmonis</i>			1	1
	Otros	2			2
	PRV	28			28
	<i>P. fluorescens</i>	4	6		10
	<i>R. salmoninarum</i>	33	19	3	55
	<i>Saprolegnia sp</i>	3	1	2	6
	<i>Vibrio sp.</i>	1			1

Región	Agente Patógeno	s. del Atlántico	s. coho	trucha arcoíris	Total general
Los Ríos	<i>A. salmonicida</i>	4			4
	<i>Bacilos Gram(-)</i>	12		7	19
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>	14		49	63
	<i>Cocos Gram (-)</i>	6		3	9
	<i>Diatomeas</i>	5		1	6
	<i>Dinoflagelado</i>			2	2
	<i>F. psychrophilum</i>	4	1	16	21
	<i>F. psychrophilum</i>	33	2	178	213
	<i>Flavobacterium sp</i>	1			1
	<i>Hexamita sp</i>	3		1	4
	<i>IPNV</i>	21		31	52
	<i>Otros</i>	2	1		3
	<i>PRV</i>	19			19
	<i>P. fluorescens</i>	2		2	4
	<i>R. salmoninarum</i>	14	1		15
<i>Saprolegnia sp</i>	8		1	9	
Los Lagos	<i>A. salmonicida</i>	4			4
	<i>Aeromonas hydrophila</i>	4			4
	<i>Aeromonas sp.</i>	5			5
	<i>Bacilos filamentosos</i>	2			2
	<i>Bacilos Gram(-)</i>	169	33	20	222
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>	119	23	50	192
	<i>Cocos Gram (-)</i>	16			16
	<i>Diatomeas</i>	22	17	8	47
	<i>Dinoflagelado</i>			1	1
	<i>Diplobacilos Gram (+)</i>	1			1
	<i>Exophiala sp</i>	2			2
	<i>F. psychrophilum</i>	3	8	9	20
	<i>F. psychrophilum</i>	137	19	101	257
	<i>Flavobacterium sp</i>			1	1
	<i>IPNV</i>	379	57	19	455
	<i>Otros</i>	25	1	2	28
	<i>PRV</i>	69	2		71
	<i>P. fluorescens</i>	64	20	4	88
	<i>Pseudomonas sp.</i>	6			6
	<i>R. salmoninarum</i>	100	25	3	128
	<i>Saprolegnia sp</i>	89	19	4	112
<i>Vibrio angillarum</i>	56			56	
<i>Vibrio ordalli</i>	62			62	
<i>Vibrio sp.</i>	3			3	
Aysén	<i>Bacilos Gram(-)</i>	2			2
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>	2			2
	<i>F. psychrophilum</i>	5		1	6
	<i>IPNV</i>	34			34
	<i>PRV</i>	1			1
	<i>R. salmoninarum</i>	8	2		10
Magallanes	<i>A. salmonicida</i>	1			1
	<i>A. salmonicida atípico</i>	1			1
	<i>Aeromonas sp.</i>	1			1
	<i>Bacilos Gram(-)</i>	3			3
	<i>Bacilos Gram(-) fila.</i>	3			3
	<i>F. psychrophilum</i>	5			5
	<i>F. psychrophilum</i>	2			2
	<i>IPNV</i>	3			3
	<i>Otros</i>	1			1
	<b>Total</b>		<b>1.805</b>	<b>312</b>	<b>817</b>

## 5. Programa Sanitario Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) en Moluscos (PVM).

Este programa se encuentra aprobado por resolución N° 1809 desde el año 2003, que tiene por objetivo establecer los procedimientos necesarios para obtener información sanitaria mediante vigilancia activa de Enfermedades de Alto Riesgo (EAR), indicadas en la Lista 1 de moluscos (enfermedades exóticas para nuestro país) de la normativa vigente.

Durante el año 2016, todos los análisis resultaron a los agentes señalados, por lo tanto, el país mantiene la condición de libre para enfermedades de Lista 1. A continuación, la Tabla N° 8 presenta el número de ejemplares analizados por especie, y la Tabla N° 9 presenta el número de ejemplares analizados por especie y región año 2016.

**Tabla N° 8.** Número de ejemplares analizados por especie, PVM 2016.

Especie	N° Ejemplares
Ostra	90
Abalones	1.410
Total general	1.500

**Tabla N° 9.** Número de ejemplares analizados por especie y región, PVM 2016.

Especie	Región	Total
Ostra	Coquimbo	90
Abalones	Atacama	450
	Coquimbo	330
	Valparaíso	180
	Los Ríos	30
	Los Lagos	420
Total general		1.500