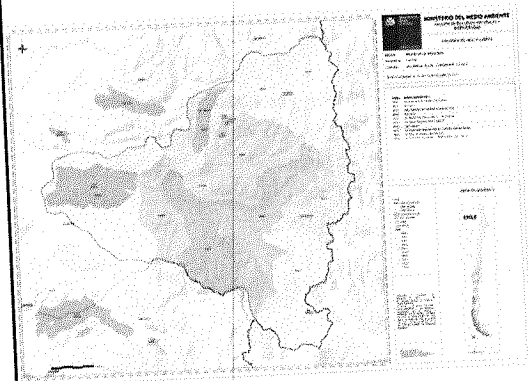


5° Reunión: Comité Operativo. Plan de descontaminación cuenca del lago Villarrica.



Seremi del Medio Ambiente, región de La
Araucanía

MIÉRCOLES, 19 de junio de 2019

Programa de la reunión.

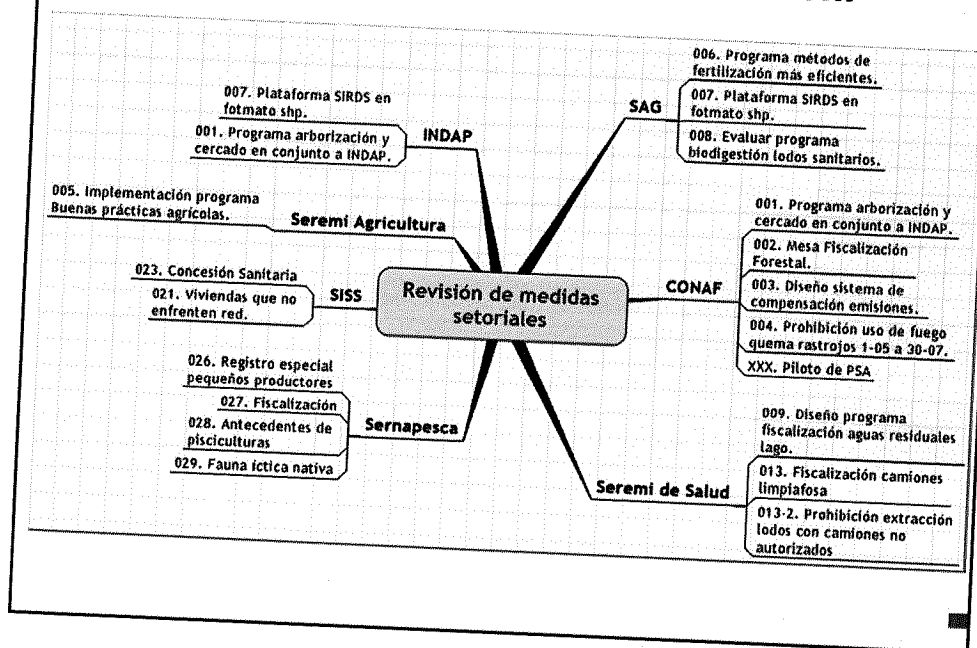
Hora	Actividad:	Responsable
09:30 – 10:30	Revisión de acuerdos de acta anterior y agenda. Resumen de reuniones sectoriales realizadas.	Pablo Etcharren/Boris Pacheco
10:30 – 11:00	Revisión medidas de fuentes puntuales y difusas trabajadas reunión anterior.	Pablo Etcharren/Boris Pacheco
11:00 – 11:20	Revisión medidas de propuesta para pisciculturas.	S. Sairafi/Equipo.
11:20 – 11:40	Discusión, acuerdos.	Comité Operativo.
11:40 – 12:00	Café	
12:00 – 12:30	Conformación de grupos de trabajo (Puntuales y difusas)	Comité Operativo
13:00 – 14:30	Almuerzo	
14:30 – 16:00	Continuación trabajo medidas fuentes puntuales, gestión y difusas.	Comité Operativo
16:00 – 16:30	Discusión y acuerdos finales.	

Acuerdos reunión 3 y 4.

III. ACUERDOS

- La Seremi del Medio Ambiente enviará al Comité Operativo las fichas trabajadas y corregidas en el taller (Versión 2.0), previo a la siguiente reunión de CO.
- Reunión intermedia para definir Comité Operativo Ampliado, para el 12 de junio en la ciudad de Temuco (lugar por confirmar).
- Cuarta reunión de comité operativo para el 19 de junio en Pucón. Se acordó tener una reunión que se extienda de la jornada de la mañana y la tarde, considerando desde las 10:00 hasta las 16:30 hrs., (lugar por confirmar).
- Seremi del Medio Ambiente, evaluará realizar reuniones sectoriales para analizar medidas previo al Comité Operativo para analizar medidas.
- Respecto a la medida propuesta sobre prohibición directa de provisión de Aguas de Agotamiento de Napas sin contar con un plan de contingencia para la cuantificación y disposición final, se acordó tener una reunión para cruzar información, con el fin de mejorar la ordenanza que hoy día cuenta el Municipio de Pucón. Esta subcomisión la lidera el municipio de Pucón.
- Reunión N°4. Se acordó los integrantes del Comité Operativo Ampliado.

Reuniones sectoriales coordinadas por la Seremi M.A. previas a esta reunión.



Grupo Fuentes puntuales

Ficha 012_P
Medidas PDA Villarrica

Código Medida	12	Nombre Medida	Prohibición de la evacuación directa de aguas de agotamiento de napas, sin contar con plan de contingencia.
Fuentes Emisoras Afectadas	Proyectos de tipo inmobiliario, proyectos de equipamiento en la cuenca del lago Villarrica.	Instrumento de Gestión Ambiental a aplicar	Ordenanza ambiental municipal
Reducción de emisiones (%)	Por estimar	Reducción de emisiones (Ton/año)	Por estimar
Servicios Involucrados	Municipalidades cuenca del lago Villarrica.	Método de Verificación	Plan de contingencia para la disposición final de aguas de napas subterráneas presentado al municipio respectivo.
Fecha de última revisión	28-05-2019	Versión	002
Descripción	Desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, se prohíbe en la zona saturada, la evacuación directa de aguas de agotamiento de napas (aguas de trasvasije), sin contar con un <u>plan de acción</u> , para la disposición final de estas aguas, aprobado por la municipalidad respectiva. El Plan de Acción, deberá contener a lo menos, cronograma de actividades a realizar, programa de muestreo de la calidad del agua y medidas de mitigación de potenciales impactos.		

5

Grupo Fuentes puntuales

Ficha 21_P
Medidas PDA Villarrica

Código Medida	21	Nombre Medida	Tratamiento de aguas servidas de viviendas en área concesionada.
Fuentes Emisoras Afectadas	Fuentes difusas asociadas a falta de saneamiento	Instrumento de Gestión Ambiental a aplicar	Regulación vigente de los servicios sanitarios y otras que se requieran.
Porcentaje de reducción de PT respecto al total de inventario de	1.40%	Reducción de emisiones (Ton/año)	3.19
Actores involucrados	SISS, Seremi de Salud.	Método de Verificación	Certificado de conexión de clientes sin tratamiento de aguas servidas emitido por la SISS o certificado de instalación de sistema particular de tratamiento.
Fecha de última revisión	28-05-2019	Versión	002
Descripción	Desde la entrada en vigencia del PDA, toda vivienda que se encuentre en el área concesionada por la empresa de servicios sanitarios y que no enfrente red de alcantarillado , deberá conectarse al sistema en un plazo máximo de 24 meses , acreditando dicha conexión ante la empresa sanitaria, quien reportará informe trimestral de nuevas conexiones a la SISS. Asimismo, las viviendas nuevas, deben contemplar la conexión a la red existente. La fiscalización del cumplimiento de esta medida estará a cargo de la Seremi de Salud.		

6

Grupo Fuentes puntuales

Ficha 23_P
Medidas PDA Villarrica

Código Medida	23	Nombre Medida	Concesión Sanitaria Zona urbana intercomunal ribera sur
Fuentes Emisoras Afectadas	Fuentes difusas asociadas a falta de saneamiento	Instrumento de Gestión Ambiental a aplicar	Normativa Sanitaria Vigente y otras que se requieran
Reducción de emisiones (%)	0,7%	Reducción de emisiones (Ton/año)	1,59
Servicios Involucrados	MOP, SISS, Municipalidades.	Método de Verificación	Recepción de obras, concesión sanitaria ribera Sur.
Fecha de última revisión	28-05-2019	Versión	002
Descripción de medida	A primer año de entrada en vigencia del Plan de descontaminación, la SISS publicará el Decreto de Concesión sanitaria del área intercomunal correspondiente a la ribera sur del lago Villarrica. A los 3 años de publicado el decreto de concesión, las obras de alcantarillado deberán contar con conexión al sistema de tratamiento de aguas servidas correspondiente, a partir del proceso descrito en la Ley General de Servicios Sanitarios.		

7

Grupo Fuentes puntuales

Ficha 25_P
Medidas PDA Villarrica

Código Medida	25	Nombre Medida	Limites de detección de emisiones para centros acuícolas (nuevos y existentes).
Fuentes Emisoras Afectadas	Centros acuícolas	Instrumento de Gestión Ambiental a aplicar	Norma de emisión
Reducción de emisiones (%)		Reducción de emisiones (Ton/año)	
Servicios Involucrados	SUBPESCA, Sernapesca, SMA	Método de Verificación	
Fecha de última revisión	28-05-2019	Versión	001
Descripción de medida	Desde la entrada en vigencia del PDA, tanto los nuevos centros acuícolas que se instalen dentro la zona saturada, así como aquellos centros acuícolas existentes, deberán realizar sus mediciones de parámetros tales como Nitrógeno Total, N-NO3, N-NO2, N-NH4, NTK, Fósforo total, entre otros, considerando los límites de detección que establece el Programa de Medición y Cumplimiento de la Calidad ambiental de la norma del lago Villarrica (PMCCA).		

8

000809



**CHILE LO
HACEMOS
TODOS**

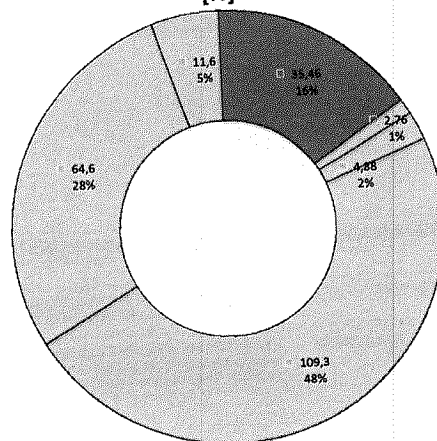
5to Comité Operativo

Diseño de Medidas a fuentes puntuales



I. Pisciculturas

**Fósforo Total
[%]**



■ Pisciculturas

■ Alcantarillado Curarrehue

■ Emisiones Antrópicas Difusas asociadas a coberturas de suelo de la cuenca

■ Empresa de Servicios Sanitarios Pucón

■ Emisiones Naturales Difusas asociadas a coberturas de suelo de la cuenca

■ Emisiones Difusas asociadas a viviendas sin conexión a alcantarillado

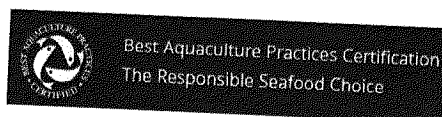
I. Pisciculturas

Principales Certificaciones Internacionales en Acuicultura

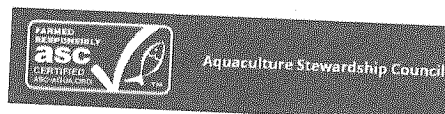
1. GlobalG.A.P



1. BAP



1. ASC



I. Pisciculturas

Principales Certificaciones Internacionales en Acuicultura

1. GlobalG.A.P



AQ. 10	UTILIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE AGUAS (Referencia cruzada con el Plan de Gestión Ambiental AQ 9.1.4)		
AQ. 10.1	General		
AQ. 10.1.1	¿La toma y descarga de aguas cumple con los requisitos establecidos por la autoridad competente?	Se deberá llevar registro de las licencias de descarga y de derechos de extracción para cada sitio, más los volúmenes extraídos en los últimos doce meses	Mayor
AQ. 10.1.4	¿La calidad del agua a la entrada y salida cumple con las normas locales aplicables y con los requisitos del EIA/EMP?	Deberán estar disponibles para la inspección los resultados, el plan de muestreo y los registros de acciones correctivas apropiadas tomadas tras la evaluación. Evaluación en el lugar de las instalaciones.	Mayor

000811

1. Pisciculturas

Principales Certificaciones Internacionales en Acuicultura

2. BAP

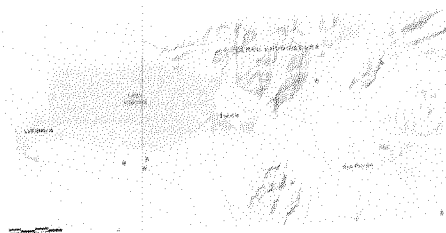


Best Aquaculture Practices Certification
The Responsible Seafood Choice

Apéndice A

Criterios BAP de Calidad de Agua de Efluentes - Todas las Granjas de Estanques

Variable (unidades)	Valor Inicial	Valor Final (después de 5 años)	Frecuencia de Recolección
pH (unidades de pH estándar)	6.0-9.0	6.0-9.0	Mensual
Total de sólidos en suspensión (mg/L)	50 o menos	25 o menos	Trimestral
Fósforo soluble (mg/L)	0.5 o menos	0.3 o menos	Mensual
Nitrógeno Amomiacal Total (mg/L)	5 o menos	3 o menos	Mensual
Demanda bioquímica de oxígeno, 5 días (mg/L)	50 o menos	30 o menos	Trimestral
Oxígeno disuelto (mg/L)	4 o más	5 o más	Mensual
Cloruro	No descarga arriba de 800 mg/L cloruro a agua dulce	No descarga arriba de 550 mg/L cloruro a agua dulce	Mensual
El agua con salinidad menor de 1 ppt, conductancia específica por debajo de 1 500 micromhos/cm o cloruro de menos de 550 mg/L, se considera dulce.			



1. Pisciculturas

Principales Certificaciones Internacionales en Acuicultura

3. ASC



Aquaculture Stewardship Council

SECTION 8: REQUIREMENTS FOR SUPPLIERS OF SMOLT

A farm seeking certification must have documentation from all of its smolt suppliers to demonstrate compliance with the following requirements.¹⁵⁴ The requirements are, in general, a subset of the requirements in Principles 1 through 7, focusing on the impacts that are most relevant for smolt facilities. In addition, specific requirements are applied to open systems (net pens), and to closed and semi-closed systems (recirculation and flow-through).

INDICATOR	REQUIREMENT
8.4 Maximum total amount of phosphorus released into the environment per metric ton (mt) of fish produced over a 12-month period (see Appendix VIII-1)	4 kg / t of fish produced over a 12-month period

I. Pisciculturas

Principales Certificaciones Internacionales en Acuicultura

To calculate P released to the environment, one must calculate the P used to produce one unit of fish and subtract the P taken up by the fish and P removed in sludge. The basic formula per time period, to be calculated for a maximum period of 12 months, is:

P released to the water body per unit of smolt produced = (P in - P out)/biomass produced

Where:

P in = Total P in feed

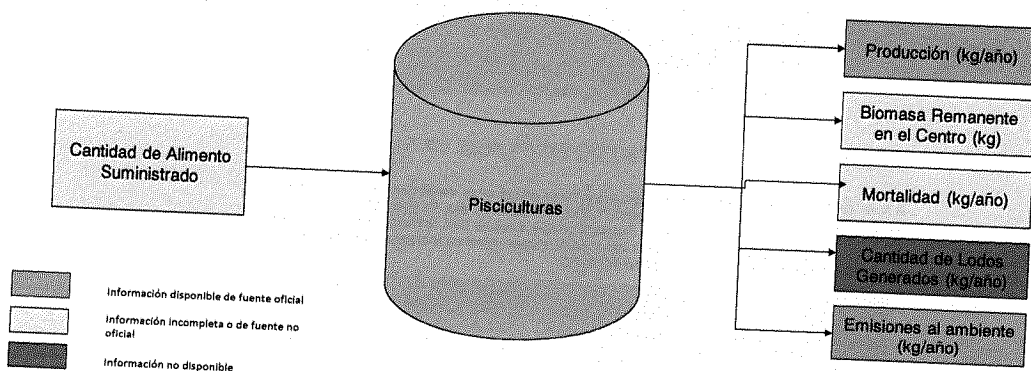
P out = (Total P in biomass produced) + (Total P in sludge removed)

Where the following definitions of the parameters apply in the basic formula:

1. **Total P in feed**
 - a. $\sum (\text{Total amount of feed type (product)} \times \text{content of phosphorus (\% of P in feed)})$, where 1, ..., X represents the number of different feed types (products) used.
 - i. The phosphorus content per feed type can be determined either by chemical analyses of the feed type, or based on declaration by the feed producer of order phosphorus content in the feed type in jurisdictions where national legislation order phosphorus content of feed to be declared.
2. **Biomass produced**
 - a. Biomass of fish produced over the specific time period is calculated as: (biomass harvested + biomass of mortalities + remaining standing biomass) - biomass at start of time period
3. **P content in biomass produced**
 - a. P content in biomass produced = (biomass produced) * (% of P in fish)
 - i. For purposes of calculating this requirement, the following phosphorus percentages will be used for harvested fish or mortalities:
 1. Less than 1 kg: 0.43%
 2. More than 1 kg: 0.4%
4. **Total P in removed sludge**
 - a. P content in sludge removed = (sludge removed) * (% of P in sludge)
 - i. Phosphorus in sludge removed per unit shall be determined based on analytical values that are representative of the batch of sludge removed from the farm.
 - ii. The smolt farm must demonstrate the sludge was physically removed from the farm site and that the sludge was disposed of according to the principles in requirement 8.35.

I. Pisciculturas

Información disponible



000813

I. Pisciculturas

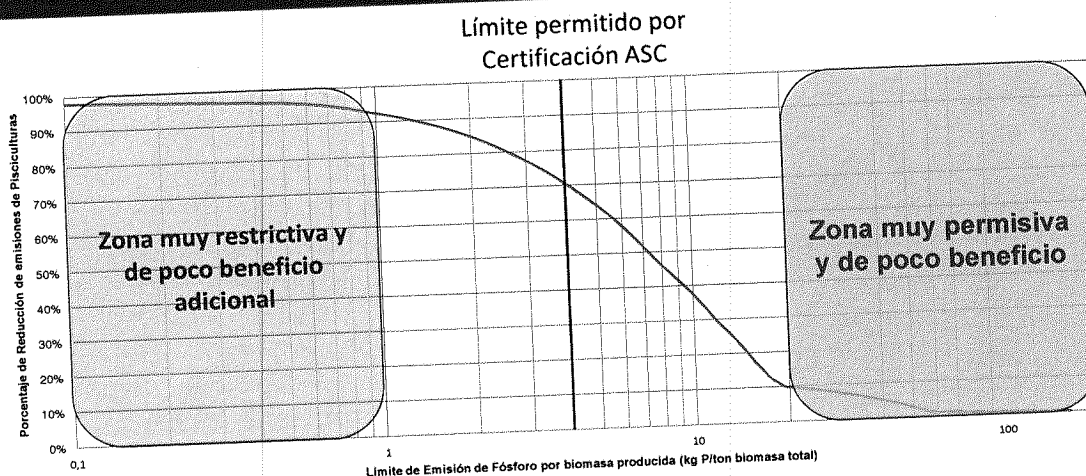
Información disponible

1. Considerando el fósforo liberado al medio ambiente (determinado por Metodología UFRO), la producción reportada a Sernapesca, la mortalidad y la biomasa presente al inicio y al fin de cada periodo (en caso de contar con la información)

Nombre Piscicultura	Biomasa Total * (kg/año)	Emisión PT (kg/año)	Emisión por
			producción (kg P/ton biomasa Total)
PISCICULTURA CABURGA	5,120	442	86.2
PISCICULTURA CABURGA 2	202,086	3,139	15.5
PISCICULTURA CATRIPULLI	466,643	8,111	17.4
PISCICULTURA CHEHUILCO	226,181	601	2.7
PISCICULTURA CURARREHUE	404,111	7,828	19.4
PISCICULTURA LA CASCADA	22,963	171	7.4
PISCICULTURA LONCOTRARO	75,319	4,275	56.8
PISCICULTURA LOS CHILCOS	269,036	1,148	4.3
PISCICULTURA MOLCO	345,925	4,105	11.9
PISCICULTURA OJOS DEL CABURGA	2,422	388	160.3
PISCICULTURA QUETROLEUFU	125,241	859	6.5
PISCICULTURA QUIMEYCO.	553,815	4,390	7.9

$$\begin{aligned}
 & * \text{BiomasaTotal}_{\text{año}} \\
 & = \text{Producción}_{\text{año}} \\
 & + \text{Mortalidad}_{\text{año}} \\
 & + \text{BiomasaFin}_{\text{año}} \\
 & - \text{BiomasaInicio}_{\text{año}}
 \end{aligned}$$

I. Pisciculturas



I. Pisciculturas

Tabla N° X. Entrada en vigencia de Límites de emisión de carga por tonelada producida para Pisciculturas dentro de la zona saturada (kg P/ton biomasa Total)

Capacidad de Producción	Límite de Emisión (Kg P/ton biomasa)
Menor a 8 ton/año	
Entre 8 y 200 ton/año	
Mayor a 200 ton/año	

Las nuevas fuentes deberán cumplir este límite desde la entrada en vigencia del plan y las fuentes existentes a partir de 24 meses desde la publicación en el diario oficial.



**CHILE LO
HACEMOS
TODOS**

