



Manual de

# **Buenas Prácticas de Cultivo** para la **Acuicultura de Pequeña Escala**



Manual de

**Buenas Prácticas  
de Cultivo** para la  
**Acuicultura  
de Pequeña  
Escala**

Manual de

# **Buenas Prácticas de Cultivo** para la **Acuicultura de Pequeña Escala**

SUBDIRECCIÓN DE ACUICULTURA  
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

Con colaboración de:



# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>DEFINICIONES</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>CONDICIONES GENERALES DE OPERACIÓN PARA LOS CENTROS DE ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA</b>	<b>12</b>
3.1	LIMPIEZA, LAVADO Y DESINFECCIÓN	14
3.2	ABASTECIMIENTO Y COSECHA	16
3.3	MANEJO DE DESECHOS O RESIDUOS	17
3.4	MANEJO Y FRECUENCIA DE RETIRO DE MORTALIDADES	18
<b>4</b>	<b>TRANSPORTE</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>DESINFECCIÓN DE OVAS</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>APLICACIÓN Y CONTROL DE TRATAMIENTOS TERAPÉUTICOS</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>ANÁLISIS INDIVIDUAL DE REPRODUCTORES (SCREENING)</b>	<b>30</b>
7.1	CONDICIONES	31
7.2	ELIMINACIÓN DE REPRODUCTORES POSITIVOS	32
<b>8</b>	<b>ENTREGA DE INFORMACION ESTADISTICA</b>	<b>34</b>
8.1	TIPOS DE DECLARACIONES	35
8.2	CERTIFICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS	36
8.3	PERIODICIDAD	36
<b>9</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>38</b>

1

# PRESENTACIÓN





**E**l año 2022 fue declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas como el Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales, como una forma de visibilizar la importancia del sector, para alcanzar las metas establecidas para el Desarrollo Sostenible en la Agenda 2030, en particular del ODS 14: "Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible". Así, la acuicultura es una gran herramienta para generar la creciente demanda de proteína que existe a nivel mundial creando productos de gran calidad alimentaria que pueden y están sustituyendo el déficit de alimentos.

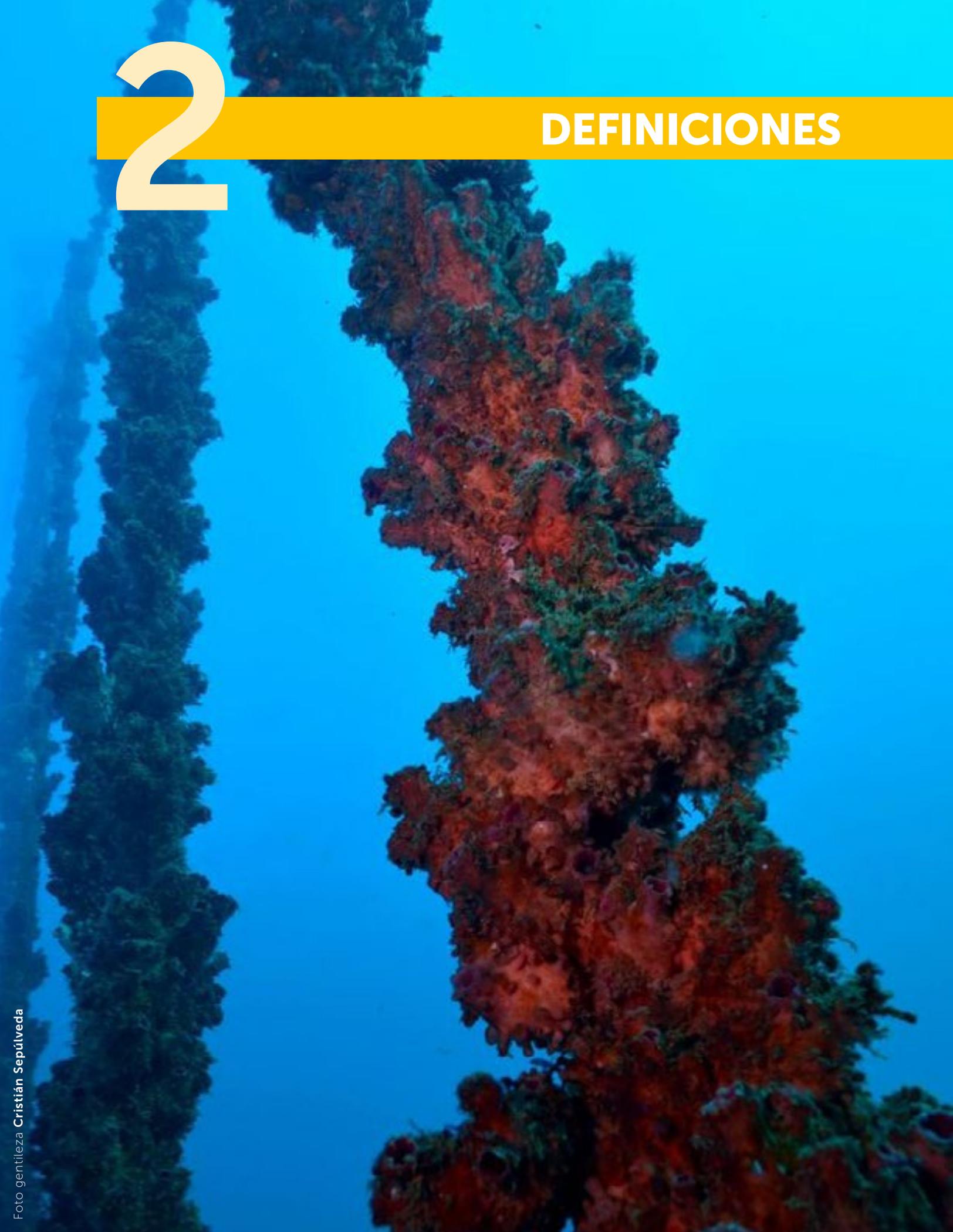
La Acuicultura de Pequeña Escala se visualiza como una alternativa productiva para las comunidades locales, costeras e interiores, y como un complemento de la actividad pesquera artesanal, para potenciar su desarrollo y mejorar sus ingresos.

En el contexto anterior, y considerando la importancia de la Acuicultura de Pequeña Escala, para las economías locales y la seguridad alimentaria, la nutrición, la erradicación de la pobreza y el uso responsable y sostenible de los recursos; se emite el Decreto Supremo N°45 de 2022, que "Aprueba Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala", el cual en su Título III "Establece las disposiciones sanitarias aplicables al APE".

El presente Manual de Buenas Prácticas de cultivo, se elabora de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°45, estableciendo las condiciones generales de operación sanitaria y de acreditación de origen legal, que deberán cumplir los centros de acuicultura de pequeña escala.

# 2

## DEFINICIONES



**Abastecimiento:** los ejemplares ingresados al centro de cultivo, en unidad y/o peso, para los cuales se debe especificar el origen y la etapa productiva en que se encuentran los ejemplares.

**Acreditación de Origen Legal (AOL):** corresponde a los documentos que los diferentes agentes sectoriales del rubro pesquero y acuicultor, deben presentar al Sernapesca para acreditar que sus recursos hidrobiológicos o sus productos derivados, tienen origen legal.

**Acumulador o Contenedor:** Receptáculo con tapa hermética para almacenar desechos, recursos hidrobiológicos o la mortalidad previa a la disposición final.

**Afluyente:** Agua de cualquier origen exceptuando aquellas que provengan de pozo natural o artificial sin población de peces que abastecen a pisciculturas.

**Antimicrobianos:** Designa una sustancia natural, semisintética o sintética que, en concentración in vivo, da muestras de actividad antimicrobiana (mata o inhibe el desarrollo de microorganismos). Se excluyen de esta definición los antihelmínticos y las sustancias clasificadas en la categoría de los desinfectantes o los antisépticos.

**APE:** Acuicultura de Pequeña Escala.

**Bioseguridad:** Acciones, técnicas o métodos que deben aplicarse para reducir o evitar el riesgo de introducción y/o propagación del agente causal de una enfermedad.

**Buenas Prácticas Acuícolas:** Corresponden a actividades, procedimientos y controles rutinarios, que se aplican en las unidades de producción, procesamiento primario o embarcaciones menores con la finalidad de prevenir y reducir la contaminación de los productos acuícolas y pesqueros, por agentes físicos, químicos y/o microbiológicos.

**Compostaje:** Descomposición de la mortalidad mediante microorganismos, bajo condiciones aeróbicas y termófilas, lo que permite la inactivación y/o destrucción de patógenos.

**Cosecha:** Actividad extractiva que se realiza en los centros de acuicultura a pequeña escala a fin de obtener un producto para su posterior comercialización. Es el peso neto de una especie obtenido por un APE, destinado a consumo humano. No se consideran como cosecha las existencias, mortalidades o eliminaciones, los destinos a plantas reductoras, otros centros de cultivo o muestras a laboratorios.

**Desinfección:** Aplicación de agentes químicos o físicos, después del lavado, destinados a destruir a los agentes patógenos o parásitos causantes de enfermedades de especies hidrobiológicas.

**Desnaturalización:** Proceso mediante el cual, agentes desnaturalizantes físicos o químicos, ocasionan la pérdida de las estructuras proteicas de orden superior de las mortalidades, quedando como remanente estructuras sin las propiedades biológicas iniciales. Dentro de estos procedimientos se incluyen el compostaje, ensilaje e incineración, sin perjuicio de otros que eventualmente pueda autorizar el Servicio.

**Detergente:** Producto químico que, disuelto en agua u otros disolventes, tiene la propiedad de modificar la tensión superficial, adquiriendo capacidad emulsionante para la remoción de la suciedad.

**Efluente:** Descarga de aguas residuales provenientes de los establecimientos y medios de transporte de peces vivos provenientes de los centros de cultivos APE.

**Egresos:** Es el peso neto obtenido de las cosechas, mortalidades, muestras a laboratorio, incluyendo destino a otros centros o a plantas en un periodo determinado, sin considerar la existencia.

**Enfermedad de Alto Riesgo (EAR):** Desviación del estado completo de bienestar físico de un organismo, que involucra un conjunto bien definido de signos y etiología, que conduce a una grave limitante de sus funciones normales, asociada a altas mortalidades y de carácter transmisible a organismos de la misma u otras especies.

**Enfermedad de etiología desconocida:** Enfermedad cuya causa no ha sido determinada.

**Ensilaje:** Procedimiento de transformación de la mortalidad mediante una molienda y adición de ácido fórmico hasta alcanzar y mantener un pH 4 en una mezcla homogénea.

**Especie hidrobiológica:** Organismo en cualquier fase de su desarrollo, que tenga en el agua su medio normal o más frecuente de vida. También se las denomina con el nombre de especie o especies, tales como: algas, peces, moluscos, crustáceos, tunicados, etc.

**Especies susceptibles a EAR:** Especie susceptible de adquirir una enfermedad de alto riesgo. Para efectos de este manual se considerarán como especies susceptibles, aquellas de los grupos salmónidos, ostreideos (*O. chilensis* y *C. gigas*), abalones (*haliotis discus hannai* y *rufescens*) y la especie *S. lalandi*.

**Fouling:** Incrustaciones biológicas constituidas principalmente por especies hidrobiológicas que colonizan las artes de cultivo en sus primeras etapas de vida o estadios larvales (junto con otros colonizadores como bacterias y microalgas) y que posteriormente forman comunidades que comienzan a desarrollarse, incrementando su peso y talla.

**Incineración:** Sistema de tratamiento de las mortalidades que consiste en la quema controlada de materia orgánica con el fin de generar su combustión completa hasta su conversión en cenizas, basada en la aplicación de calor.

**Lavado:** Proceso mediante el cual se elimina con agua y detergente la suciedad y todos los componentes ajenos a un determinado objeto o superficie (R.E. N° 2011/2014 Sernapesca).

**Limpieza:** Eliminación de materia orgánica o inorgánica desde superficies mediante el uso de sistemas mecánicos u otros.

**Medio de transporte:** Cualquier medio acuático, aéreo o terrestre que transporta especies hidrobiológicas vivas en cualquier estado de desarrollo, especies hidrobiológicas muertas, sus productos o cualquier equipo o material que se utilicen directa o indirectamente en actividades de cultivo.

**Mortalidad:** Muertes producidas en una población de especies hidrobiológicas de cultivo durante un tiempo determinado.

**Ova:** Óvulo fecundado y viable de animal acuático.

**Periodo de carencia:** es el lapso de tiempo que transcurre desde que finaliza un tratamiento con un producto farmacéutico de uso veterinario y administrado en las condiciones recomendadas en el etiquetado, hasta el momento en que los peces puedan ser cosechados sin tener presencia de dicho producto en piel y músculo. El periodo de carencia, se expresa en UTAs (Unidades Térmicas Acumuladas), lo que corresponde como promedio a 10°C/días, acumulados en un periodo de tiempo.

**Residuo o desecho:** Sustancia u objeto que, con ocasión directa de la actividad de acuicultura, su generador desecha o tiene la intención o la obligación de desechar de acuerdo a la normativa vigente.

**Residuo o desecho orgánico:** Se consideran entre otros los restos de mortalidades, fouling, ejemplares descartados por selección, alimento no consumido, heces, residuos domiciliarios, residuos líquidos y lodos.

**Residuo o desecho inorgánico:** Se considera los objetos que, con ocasión directa de la actividad de acuicultura se desecha, como por ejemplo: cuerdas, cabos boyas, poliestireno expandido, colectores, paño de red, algodón, los elementos que conforman el sistema de confinamiento de las especies en cultivo (pasillos, barandas, cadenas linternas, entre otros), papel, cartón, metal, bolsas de alimentos vacías, envases plásticos, chatarras, escobillones, coladores y otros similares (entre otros). De igual manera, estos materiales serán considerados como residuos cuando se encuentren en desuso.

**Residuos líquidos:** Riles generados en sistemas de tratamiento de efluentes de pisciculturas, centros de cultivo de mar y centros de faenamiento, plantas de proceso o reductoras y cosecha.

# 3

## CONDICIONES GENERALES DE OPERACIÓN PARA LOS CENTROS DE ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA

El Acuicultor de Pequeña Escala deberá cumplir con los requisitos mínimos para tener un buen manejo dentro de su producción y, de esta manera, evitar la introducción de enfermedades (endémicas y/o de alto riesgo). En el caso de que se identifiquen enfermedades en las especies hidrobiológicas cultivadas, este manual permitirá contenerlas y evitar la propagación.

Las acciones a realizar por cada tipo de centro APE según la especie que cultive, se encuentran detalladas en la siguiente tabla:

N°	ACCIONES	ESPECIES CULTIVADAS
1	<b>Limpieza y lavado</b>	Todas las especies cultivadas
2	<b>Limpieza, lavado, Desinfección</b>	Todas las especies cultivadas susceptibles de EAR con medidas específicas.
3	<b>Abastecimiento y Cosecha</b>	Todas las especies cultivadas
4	<b>Manejo de desechos</b>	Todas las especies cultivadas
5	<b>Manejo y frecuencia de retiro de mortalidades</b>	Todas las especies cultivadas
6	<b>Transporte</b>	Todas las especies cultivadas
7	<b>Desinfección de ovas</b>	Especies susceptibles grupo salmónidos.
8	<b>Aplicación y control de tratamientos terapéuticos y control de residuos farmacológicos</b>	Todo centro que aplique tratamiento terapéutico
9	<b>Análisis individual de reproductores (Screening)</b>	Especies susceptibles grupo salmónidos.

## 3.1. LIMPIEZA, LAVADO Y DESINFECCIÓN

En todo centro de cultivo ya sea en tierra o porción de agua y fondo, se deberá realizar la limpieza, lavado y desinfección (en caso que corresponda) durante las actividades productivas de mayor riesgo de introducción de enfermedades. La desinfección se deberá realizar solo en aquellos centros que cultiven especies susceptibles.

ACCIONES	ACTIVIDAD
<p><b>Extracción mortalidad, Cosecha y eliminación</b></p>	<p>Se deberá realizar limpieza y lavado <b>en los casos que se compartan vestimenta, materiales o equipos con otros centros de cultivo o entre unidades de cultivo</b>. La desinfección de los elementos se debe realizar en especies susceptibles. La desinfección de los elementos descritos previamente se deberá aplicar cuando los centros en los que se utilizaron cultiven especies susceptibles.</p> <p><b>Se deberá realizar limpieza y lavado a las estructuras que han estado en contacto con los ejemplares o sus residuos</b>. La desinfección de las estructuras, se deberá realizar cuando los centros cultiven especies susceptibles.</p>
<p><b>Recolección de mortalidad y desechos</b></p>	<p>Los contenedores de recolección de mortalidad y desechos <b>deberán estar limpios y ser desinfectados toda vez que reingresen al centro</b>. Se deberá realizar limpieza y lavado de estructuras donde se realiza la actividad y que estuvieron en contacto con las especies hidrobiológicas. La desinfección de los elementos descritos previamente se deberá aplicar cuando los centros en los que se utilizaron solo cultiven especies susceptibles.</p>

### 3.1.1. Aspectos Generales

**3.1.1.1.** Se deberá contar con registros de lavado, limpieza y desinfección, de acuerdo al formato del Anexo 1, los que deberán mantenerse disponible en formato digital o papel en el centro para una eventual fiscalización.

**3.1.1.2. Condiciones a cumplir para los productos utilizados en la limpieza, lavado y desinfección:**

- Mantener un listado **actualizado** de productos de limpieza, lavado y desinfección, clasificados según su acción (detergente o desinfectante).

- Mantener en buenas condiciones de almacenamiento, **protegidos de luz solar, humedad y calor.**
- **Contar siempre con la ficha técnica de los productos**, para consulta sobre la información de la concentración, forma de uso, tiempo de exposición, peligros, otros (según lo indicado en la etiqueta).
- El listado de productos a utilizar, deberán estar debidamente **autorizados y registrados por la Autoridad Competente.**

### 3.1.2. Procedimiento

La limpieza, lavado y desinfección se deberá realizar según el procedimiento descrito a continuación:

La limpieza de las instalaciones debe realizarse **desde el sector más limpio, al de mayor suciedad** (ej. Desde las estructuras de cultivo hacia la zona de acopio de mortalidad y desechos), esto permite respetar el flujo de la limpieza.



Se debe respetar el siguiente orden de las acciones:

01



**Eliminación mecánica de los residuos orgánicos e inorgánicos.**

02



**Aplicación de agua y detergente**, para eliminar los residuos orgánicos o inorgánicos existentes en un objeto o superficie.

03



Aplicación de agentes químicos o físicos. Obligatoria solo para **los centros que cultiven especies susceptibles de enfermedades de alto riesgo.**

## 3.2. ABASTECIMIENTO Y COSECHA

Los centros APE que realicen Abastecimientos y Cosechas deben realizarlo mediante la declaración por sistema dispuesto por el Servicio (Declaración de Centros de Cultivo) y deberán cumplir con la entrega de información estadística de acuerdo al ítem número VI de este manual.

### 3.2.1. Abastecimiento

Para abastecer centros APE los titulares de dichos recursos deberán estar inscritos en los registros correspondientes y con las especies autorizadas, y contar con la acreditación origen legal.

Las especies en que se realice captación natural, deberán realizar la declaración de acuerdo al ítem número VI de este manual.

Para el caso de especies que se encuentren bajo un programa específico de vigilancia y control de Sernapesca, el centro de cultivo deberá mantener en formato digital o copia en papel, los resultados de los programas de vigilancia específicos.

### 3.2.2. Cosecha

- 1 En el caso de centros que cultiven especies susceptibles EAR, la actividad de cosecha deberá disponer de filtros sanitarios (maniluvios y pediluvios), ya sea en el área donde se realiza la cosecha, o en caso de que esto no sea posible en la zona de embarque o embarcación del centro.
- 2 Cualquiera sea el sistema de cosecha utilizado, este deberá garantizar la contención y recolección de agua sangre, sangre, mortalidad, fouling y cualquier residuo orgánico resultante del proceso, impidiendo en todo momento el escurrimiento al medio ambiente.
- 3 Para el grupo especie peces, se deben utilizar contenedores limpios, sin manchas o escritos que pudiesen generar presencia de residuos, deben estar íntegros, sin fisuras y, además, disponer de una bolsa plástica de primer uso en su interior, del tamaño del contenedor, y llenarse de acuerdo a una capacidad que permita su sellado, de forma que no exista escurrimiento de líquidos y/o sólidos al exterior.
- 4 Para los grupos de especies distintas a peces, los recursos podrán ser cosechados y transportados evitando el escurrimiento o derrame de fluidos hacia el medio.
- 5 Toda cosecha deberá contar con la acreditación de origen legal que corresponde a la declaración estadística en el sistema dispuesto por el Servicio. Esta declaración debe incluir la información del documento tributario que respalda el movimiento.

### 3.3. MANEJO DE DESECHOS O RESIDUOS

**En todo momento, cada centro de cultivo deberá considerar una zona exclusiva, claramente identificada,** para el almacenamiento o acopio temporal de todo tipo de desechos (orgánicos, inorgánicos y líquidos) y para la limpieza de materiales.

El acopio temporal, traslado y transporte, deberá efectuarse en contenedores herméticos que eviten escurrimiento o derrame al medio y/o en contenedores que no permitan disgregación o pérdida de material, según corresponda.



De esta manera, los contenedores deberán cumplir con lo siguiente:

- ✓ Estar en buen estado, **sin roturas**.
- ✓ Contar con tapas o cierres **herméticos** (según corresponda).
- ✓ **No superar su capacidad de almacenamiento**, procurando que queden cerrados para su acopio y traslado.
- ✓ Limpiar, lavar y desinfectar, **en un lugar destinado para ello**.
- ✓ Identificados **según tipo de residuo** (orgánico o inorgánico)

La frecuencia de retiro de los residuos o desechos, desde los centros de cultivo, deberá garantizar que nunca se sobrepase la capacidad de almacenamiento del sistema de contención de los desechos.

### 3.4. MANEJO Y FRECUENCIA DE RETIRO DE MORTALIDADES

El manejo de las mortalidades consta con tres acciones importantes: extracción, acopio y el retiro desde el centro hacia su destino final. Para esta actividad se deberá completar el registro del anexo 2 y mantenerlo disponible en el centro en formato digital o papel.

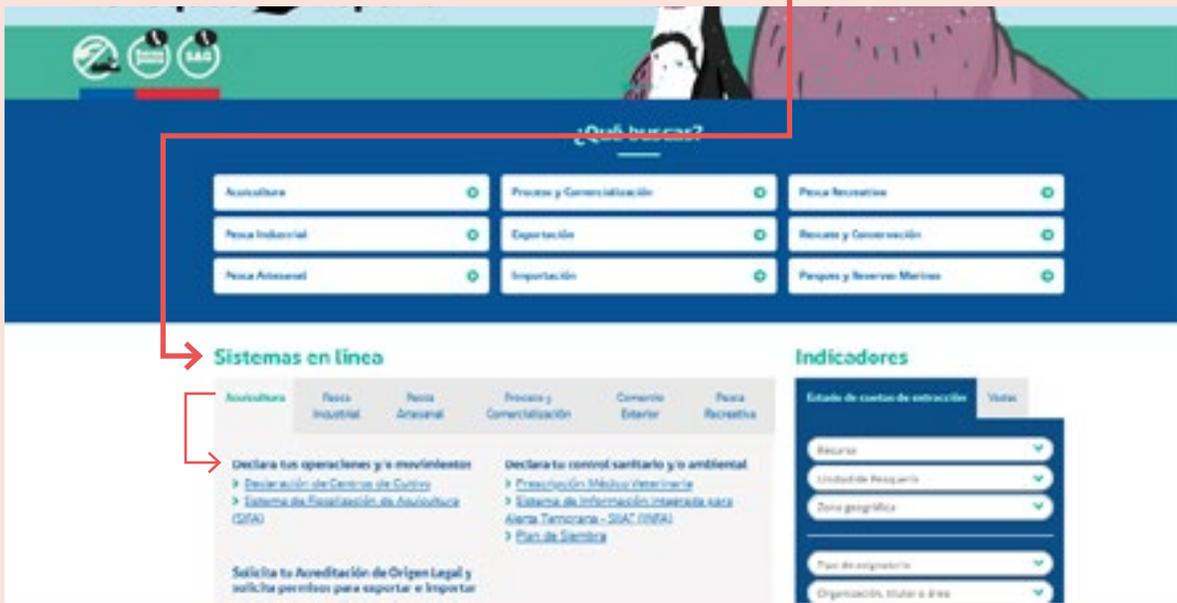
A continuación se detallan indicaciones para dichos puntos:

#### 3.4.1. Extracción de Mortalidades

La extracción de las mortalidades podrá realizarse mediante sistemas manuales, procurando la biocontención cada vez que se desarrolla dicha actividad, limpiando, lavando y desinfectando los equipos, materiales, buzos y todo implemento utilizado en la extracción de mortalidad en conformidad a lo establecido en el numeral V.2 de este Manual "Limpieza y desinfección".

✓ **Los equipos de extracción de mortalidad deben ser exclusivos de cada centro de APE**, con el fin de evitar posible diseminación de enfermedades. En el caso de que sea indispensable compartir equipos (ej. equipos de buceo), se debe desinfectar de manera adecuada de acuerdo a numeral V.1 del presente manual.

✓ Cada vez que se realice la actividad de extracción, **se deberá dejar un registro de las mortalidades por unidad de cultivo** (jaula-estanque-batea, etc.) que se produzcan en el centro de cultivo de APE (formato en anexo 2), **indicando, al menos fecha, especie y la cantidad de individuos muertos** (en lo posible indicando la posible causa de mortalidad). Este registro servirá como vigilancia pasiva para monitorear la situación epidemiológica de cada centro y corresponde a un reporte mensual que debe realizarse a través de los sistemas informáticos (declaración de centro de cultivo o SIFA según corresponda) que dispone el Servicio en su página web en la sección de Sistemas en línea



Cada centro de APE deberá establecer una frecuencia de extracción y registro de mortalidad, de acuerdo a la especie de cultivo lo que se indica en la siguiente tabla:

ESPECIE	ACCIONES
<b>Peces</b>	La mortalidad debe ser extraída diariamente (formato).
<b>Moluscos (centros de cultivo en tierra)</b>	Cada vez que se realice la limpieza de estanques o actividades de manejos propios de cultivo. En todos los casos la frecuencia debe ser al menos, una vez a la semana.
<b>Moluscos (centros de cultivo en cuerpos de agua)</b>	El retiro de mortalidad debe ser efectuado cada vez que se realizan actividades de manejos propios del cultivo y/o limpieza de estructuras de cultivo. En todos los casos la frecuencia debe ser al menos, una vez al mes. Se exceptúan de esta frecuencia los mitilidos.
<b>Crustáceos</b>	El retiro de la mortalidad deberá ser una vez a la semana y/o cada vez que se realicen procedimientos de limpieza de estanques. En todos los casos la frecuencia debe ser al menos, una vez a la semana.
<b>Otras especies</b>	El retiro de mortalidad debe ser efectuado cada vez que se realizan actividades de manejos propios del cultivo y/o limpieza de estructuras de cultivo.

### 3.4.2. Acopio de Mortalidades

**01** La mantención temporal y el traslado de las mortalidades desde el lugar de cultivo hasta el lugar de acopio o desnaturalización de mortalidad, deberá realizarse en acumuladores o contenedores exclusivos del centro de cultivo de APE destinados a dicha actividad, que impidan derrames, acceso a predadores o contaminación cruzada hacia el ambiente o sobre otras estructuras que sean o vayan a ser usadas en el centro de cultivo de APE. Los contenedores deben ser limpiados, lavados y desinfectados según el procedimiento descrito en el punto V.2 de este Manual "Limpieza y desinfección".

**02** Las mortalidades deberán ser mantenidas en un lugar de acopio en una zona exclusiva para la actividad (puede ser la misma del acopio de desechos), identificada para esto, que impida el derrame, el acceso de depredadores o contaminación hacia el medio ambiente u otras estructuras. La capacidad de almacenamiento del contenedor no debe sobrepasar el 75% de su capacidad.

**03** Para su mantención (acopio) en el centro las mortalidades podrán:

Ser consideradas como residuos domiciliarios **si el acopio no supera los 3 días y la capacidad de este no supera el 75%.**

**Ser desnaturalizadas** (ej. Ácido acético, ensilaje) en caso que el acopio de la mortalidad supere los **3 días** y luego dispuestas en basura domiciliaria u otro destino final.

Ser tratadas mediante **compostaje siempre y cuando no se sospeche de enfermedades de alto riesgo.**

**Ser congeladas** y luego ser dispuestas como residuos domiciliario u otro destino final.

En caso de mortalidades masivas donde se sospeche de la presencia de enfermedades, el productor deberá dar aviso inmediato a la oficina de Sernapesca más cercana ya sea de manera presencial o al correo electrónico [notificacionear@sernapesca.cl](mailto:notificacionear@sernapesca.cl).

### 3.4.3. Retiro de la Mortalidad desde el centro de cultivo a la disposición final

**El retiro de mortalidad debe realizarse asegurando que exista contención de la mortalidad y los líquidos que de ella se generen**, mediante sistemas que sean herméticos y resistentes al producto transportado, garantizando que no haya escurrimiento hacia el medio.

La frecuencia de retiro de mortalidad desde el centro de cultivo, **deberá ser acorde con el volumen de generación y a la capacidad del sistema de acopio**. En base a lo anterior deberá programarse anticipadamente el retiro de la mortalidad, atendiendo a la situación sanitaria del centro de cultivo.



# 4

## TRANSPORTE



Los centros de cultivo deberán mantener un sistema de registros (ordenados y legibles), en formato papel o digital, de todos los medios de transportes que ingresan o salen del centro de cultivo de APE en el desarrollo de su quehacer, según el formato indicado en **anexo 3**.

Con el fin de evitar contaminaciones y transmisiones de patógenos se debe cautelar que los medios de transporte y contenedores sean herméticos, con paredes interiores resistentes a la corrosión, sin porosidades, fáciles de limpiar y que garanticen el estado de los ejemplares de acuerdo a su destino.

Luego del uso de los contenedores, a su reingreso al centro, estos deberán someterse a un proceso de limpieza y desinfección descrito en este manual (numeral V. 2).



5

## DESINFECCIÓN DE OVAS

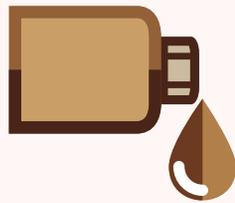


Con el fin de prevenir la diseminación de agentes patógenos los centros que realicen incubación de ovas de salmónidos, deberán efectuar lo siguiente:

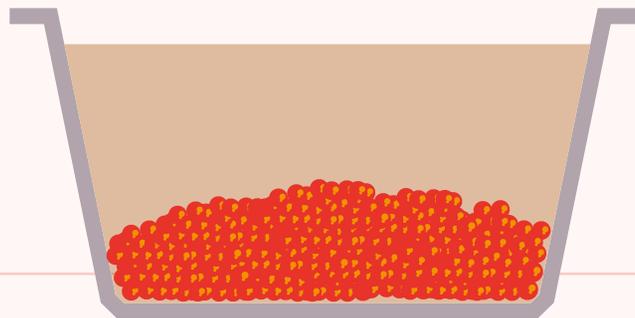
**01** Llenar el registro en el anexo 6 que permita documentar las desinfecciones aplicadas a cada uno de los lotes de ovas ingresados al sistema de incubación.

**02** Para la desinfección de las ovas se debe utilizar solución yodada, procurando mantener una concentración de **al menos 100 ppm de yodo disponible** y sumergiendo las ovas durante **10 minutos**, considerando como **máximo 2000 ovas por litro de solución**. Se debe emplear abundante cantidad de solución y renovarla cuando adquiera un tono amarillo claro y antes que desaparezca el color. **Enjuagar las ovas con abundante agua antes y después de su desinfección.**

**YODO**  
**100**  
ppm x lt  
mínimo



**10 min**



**2000 OVAS**  
X LITRO DE SOLUCIÓN

**03** El embalaje utilizado en el transporte de las ovas deberá ser desinfectado siempre que sea utilizado (antes y después del traslado) y destruido en caso de que no reutilice.

# 6

## APLICACIÓN Y CONTROL DE TRATAMIENTOS TERAPÉUTICOS

En caso de que los ejemplares del centro sean afectados por alguna enfermedad, y se deba realizar un tratamiento con productos farmacológicos o químicos (antimicrobianos, anti fúngicos y antiparasitarios, se deberán seguir los siguientes pasos:

La aplicación de todo tratamiento terapéutico **siempre deberá ser prescrita por un profesional Médico Veterinario** y deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en la etiqueta del producto, respetando la dosis y tiempo de exposición, a menos que el Médico Veterinario responsable indique una pauta de tratamiento diferente. El Médico Veterinario que suscriba el tratamiento podrá realizarlo mediante el **sistema de prescripción en línea** que dispone el Servicio o bien emitirse en papel o digital y ser enviadas al servicio a [pmv@sernapesca.cl](mailto:pmv@sernapesca.cl) y al correo de la jurisdicción, **48 horas antes de iniciar el tratamiento.**

**Todo tratamiento debe contar con un diagnóstico clínico realizado por un Médico Veterinario y/o diagnóstico de laboratorio**, por lo que no está permitida la aplicación de tratamientos terapéuticos de manera preventiva.

**01** Los productos farmacéuticos a utilizar deben estar registrados/autorizados por el Servicio Agrícola Ganadero. Se puede revisar el listado de Fármacos Autorizados en VII información de utilidad.

**02** El Médico Veterinario responsable del centro de cultivo, deberá otorgar un período carencia de todos los productos farmacológicos utilizados, lo que deberá quedar escrito en la prescripción médico veterinaria (PMV) emitida por el profesional.

**03** Se deberá mantener un registro en papel o digital (ordenado y legible) de la totalidad de los productos farmacológicos utilizados en el centro, conservando la prescripción médico veterinaria, el formato se encuentra en el anexo 4.

**04** En caso de que requiera exportar se debe consultar el Manual de Inocuidad y Certificación, de la Subdirección de Inocuidad y Certificación del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Parte II, sección I, control en origen). A modo de resumen a continuación se indica una lista de sustancias prohibidos, no autorizadas y contaminantes en el cultivo:

## Sustancias prohibidas y sustancias no autorizadas

PRODUCTO	LÍMITE MÁXIMO RESIDUAL (LMR)
<b>Cloranfenicol</b>	Ausencia
<b>Esteroides (17b-estradiol)</b>	Ausencia
<b>Estilbenos</b>	Ausencia
<b>Nitrofuranos</b>	Ausencia
<b>Nitromidazoles</b>	Ausencia
<b>Cristal Violeta y Leuco cristal violeta</b>	Ausencia
<b>Verde de malaquita y leuco verde de malaquita</b>	Ausencia

## Sustancias contaminantes

SUSTANCIA	LMR
<b>Aldrín</b>	0,1 ppm
<b>DDE</b>	5,0 ppm
<b>Diclorvos</b>	Ausencia
<b>Diquat</b>	0,1 ppm
<b>Heptacoloro epóxico</b>	0,05 ppm
<b>TDE</b>	5,0 ppm

SUSTANCIA	LMR
<b>Clordano</b>	0,05 ppm
<b>DDT</b>	3,0 ppm
<b>Dieldrín</b>	0,1 ppm
<b>Heptacoloro</b>	0,05 ppm
<b>Mirex</b>	0,1 ppm
<b>2,4-D</b>	1,0 ppm



7

**ANÁLISIS  
INDIVIDUAL DE  
REPRODUCTORES**



Las pisciculturas que realizan APE de salmónidos, que deberán realizar screening de reproductores serán aquellas que:

- La cantidad de reproductores mantenidos excedan 30 ejemplares.
- Los reproductores sean ejemplares importados.
- Los reproductores y su descendencia sean comercializados para su cultivo y exportación posterior.

## 7.1. CONDICIONES

Las condiciones que se establecen para el desarrollo de análisis individual de reproductores o screening de reproductores son las siguientes:



**01** Los estanques destinados a los reproductores y la zona destinada al desove **deben estar aislados o separados del resto de las dependencias del centro y contar con filtro** (maniluvio y pediluvio), sanitario de uso **obligatorio** para el ingreso del personal.



**02** El personal autorizado **debe lavarse y desinfectar las manos y botas, al entrar y al salir de la zona destinada a los reproductores y/o desove.**

**03** Al momento de la obtención de los gametos (machos y hembras) deberá efectuarse un control individual de los reproductores para las EAR: Necrosis Pancreática Infecciosa (IPNV), Anemia Infecciosa del Salmón (ISAv) y Renibacteriosis (BKD), según se detalla en la tabla a continuación.

ENFERMEDAD	ESPECIE	SEXO
<b>Necrosis Pancreática Infecciosa (IPNV)</b>	Todas	Todos
<b>Anemia Infecciosa del Salmón (ISAv)</b>	Solo en Salmo salar	Todos
<b>Renibacteriosis (BKD)</b>	Todas	Solo hembra

**04** El muestreo y análisis deberán efectuarse según las indicaciones de la normativa de laboratorios vigente, por una unidad de análisis sanitario APE o por un laboratorio de diagnóstico, ambos deben estar inscritos en el registro del D.S. N° 15, de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

**05** La zona destinada a la toma de muestras y a la preparación de éstas debe estar dentro del recinto de desove, claramente identificada y físicamente separada de otras zonas.

**06** Se recomienda que la incubación sea individual. En caso contrario, y si se detecta un reproductor con una o más de las enfermedades analizadas (Necrosis Pancreática Infecciosa, Anemia Infecciosa del Salmón o Renibacteriosis), deberán eliminarse todas las ovas que fueron incubadas junto a las ovas que provenían de ese reproductor.

**07** Los centros de cultivo deberán mantener registros sanitarios cuyo formato se encuentra en anexo 5.

## 7.2. ELIMINACIÓN DE REPRODUCTORES POSITIVOS

Las ovas provenientes de reproductores positivos a **Necrosis Pancreática Infecciosa, Anemia Infecciosa del Salmón y Renibacteriosis**, conforme a los análisis individuales reseñados en el punto anterior, **deberán eliminarse y ser tratados de manera que su disposición final evite la diseminación** (ej. incineración o desinfección con solución de yodo). Los utensilios usados deberán ser debidamente **desinfectados o esterilizados**. La eliminación de ovas deberá quedar en un registro en papel o digital (formato en anexo 5).



8

**ENTREGA DE  
INFORMACIÓN  
ESTADÍSTICA**



Los acuicultores de pequeña escala, deben declarar al Servicio la operación del centro, mediante los sistemas informáticos que se provean para tal efecto.

En el caso que por fuerza mayor o caso fortuito no sea posible el envío por medio electrónico, la declaración deberá ser entregada en la oficina del Servicio más cercana.

**En el caso de los Permisos Especiales de Colecta (PEC), la información requerida deberá ser entregada en la forma y frecuencia que establezca el respectivo reglamento.**

## 8.1. TIPOS DE DECLARACIONES



**Declaración de Abastecimiento:** Corresponde al número y/o peso de ejemplares que ingresaron al centro por captación natural o autoabastecimientos o bien desde otro centro de cultivo. Se debe indicar la fecha del movimiento, especie y etapa de cultivo, tipo y nombre del origen, número y tipo de estructura de cultivo. En el caso de que no sea posible la declaración por sistema, el formulario de la declaración se encuentra en el **anexo 7**.



**Declaración de Salida:** Considera cosecha, egresos a otro centro de cultivo o muestra a laboratorio. Corresponde a la declaración por evento de cada egreso que tenga el centro. Se debe especificar tipo y fecha del evento, especie, número y peso de los ejemplares, tipo y cantidad de estructuras de cultivo, documento tributario que respalda el movimiento, tipo de destino, código y titular de destino. En el caso de que no sea posible la declaración por sistema el formulario de la declaración se encuentra en el **anexo 8**.



**Declaración de mortalidad:** Corresponde al número y/o peso total de individuos y debe especificar la especie, etapa de cultivo, número y tipo de estructuras. En el caso de que no sea posible la declaración por sistema el formulario de la declaración se encuentra en el **anexo 8**.



**Declaración de existencia:** Corresponde al peso y/o número de ejemplares que quedaron en el centro al último día del mes, luego de declarar abastecimientos y salidas. En el caso de que no sea posible la declaración por sistema el formulario de la declaración se encuentra en el **anexo 9**.

## 8.2. CERTIFICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS

Una vez realizada la declaración en el sistema informático dispuesto por el Servicio, la plataforma emitirá un certificado de declaración con un código QR único, que permite trasladar a los individuos, que contiene el detalle de la declaración, número de ejemplares y destino.

## 8.2. PERIODICIDAD

En la siguiente tabla, se encuentran los plazos de entrega de información, por tipo de declaración:

TIPO DE DECLARACIÓN	PERIODICIDAD	PLAZO DE ENTREGA DE INFORMACIÓN	TIPO DE SISTEMA
<b>Abastecimiento</b>	Por evento	Hasta el día 12 del mes siguiente	"Sistema Declaración de Centros de Cultivo" Y "Sistema de Fiscalización de la Acuicultura (SIFA)"
<b>Cosecha</b>	Por evento	Hasta el día 12 del mes siguiente	
<b>Mortalidad Peces</b>	Mensual	12 primeros días mes siguiente	
<b>Existencia</b>	Mensual	12 primeros días mes siguiente	
<b>Otros egresos (traslado, muestras, etc.)</b>	Por evento	Hasta el día 12 del mes siguiente	



# 9

## ANEXOS

Los siguientes formatos se encuentran para su descarga y uso en el Banner de APE en la página web de Sernapesca en el siguiente enlace: <http://www.sernapesca.cl/tramites-formularios/acuicultura-de-pequena-escala-ape>

## ANEXO 1 **FORMATO REGISTRO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

Fecha Actividad	Elemento desinfectado	Nombre y apellido	Firma (quien realiza la actividad)

## ANEXO 2 **FORMATO REGISTRO MORTALIDAD**

Fecha Extracción	Unidad de cultivo	Cantidad de individuos	Indicar signos de enfermedad	Firma (quien realiza la actividad)

## ANEXO 3 **FORMATO REGISTRO TRANSPORTE**

Fecha	Origen	Especie	N° de individuos/toneladas transportadas

## ANEXO 4 **FORMATO REGISTRO TRATAMIENTOS TERAPÉUTICOS**

Producto utilizado	Dosis entregada	Cantidad producto total (frascos, alimento)	Duración tratamiento	Unidad tratada (jaula, linterna, estanque)	Periodo de carencia	Fecha termino carencia

## ANEXO 5 **FORMATO REGISTRO ANÁLISIS REPRODUCTORES**

Fecha desove	N° reproductores desovados	N° informe unidad análisis o laboratorio	Cantidad positivos	Fecha eliminación reproductores positivos	Método eliminación	Firma (responsable actividad eliminación)

## ANEXO 6 **FORMATO REGISTRO DESINFECCIÓN OVAS**

Fecha desinfección	N° ovas desinfectadas o identificación del lote o grupo	Firma (quien realiza la actividad)

Los siguientes formatos se encuentran para su descarga y uso en caso que existan inconvenientes para declarar por el sistema en el siguiente enlace:

[http://www.sernapesca.cl/sites/default/files/formularios\\_declaracion\\_centros\\_de\\_cultivo.xls](http://www.sernapesca.cl/sites/default/files/formularios_declaracion_centros_de_cultivo.xls)

## ANEXO 7 FORMATO DECLARACIÓN DE ABASTECIMIENTO (OPERACIÓN) DE CENTROS DE CULTIVO



**DECLARACIÓN DE OPERACIÓN CENTROS DE CULTIVO**  
**Peces, Moluscos, Algas y Otros**

FOLIO SERNAPESCA

**L.- DATOS TITULAR**

CODIGO DEL CENTRO DE CULTIVO : \_\_\_\_\_ RUT DEL CENTRO DE CULTIVO : \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL CENTRO DE CULTIVO : \_\_\_\_\_

REGION : \_\_\_\_\_ COMUNA : \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE LEGAL : \_\_\_\_\_ SECTOR : \_\_\_\_\_

Datos de la Operación							Datos del Origen								
Tipo de Declaración (Nota 1)	Fecha del suceso	Especie	Etiapa de Desarrollo (Nota 2)	Unidades	Peso Promedio (gr./unidad)	Peso Total (kg)	Estructura (Nota 3)	Cantidad de Estructuras	Tipo de Origen (Nota 3)	Código Origen	Nombre del Origen	Tipo de Documento (Nota 4)	Nº Documento	Fecha Documento	Tipo o Nº de Autorización (Nota 5)

**Empresa**

Nombre	
Responsable	
Firma	

**Recepción Sernapesca**

Fecha	
Nombre	
Firma	

Nota 1: Debe coincidir tipo de declaración (Sujeto o Manualista)

Nota 2: Declarar las etapas según corresponda \* Algas: Adulto \*Percibidos y otros: Semilla, Juvenil, Adulto, Reproductor, larva \* Moluscos: Semilla, Adulto \* Peces: Ovas, Alevín, Smolt, Adulto, Reproductor

Nota 3: Declarar Estructura según corresponda \* Percibidos: Cántaros o Pear Net \* Moluscos: Crecer o Cántaro \* Peces: Estanques

Nota 4: Tipo de documento: Hoja de Despecho, Hoja de Despecho electrónico, Factura simple, Factura venta, Factura exportación, Factura de venta electrónica, Factura de compra electrónica, Boleta

Nota 5: Nº de autorización según Resolución 1073 de 2014

## ANEXO 8 FORMATO DECLARACIÓN DE OPERACIÓN (OPERACIÓN Y DESTINO) DE CENTROS DE CULTIVO



**DECLARACIÓN ABASTECIMIENTO CENTROS DE CULTIVO**  
**Peces, Moluscos, Algas y Otros**

FOLIO SERNAPESCA

**L.- DATOS TITULAR**

CODIGO DEL CENTRO DE CULTIVO : \_\_\_\_\_ RUT DEL CENTRO DE CULTIVO : \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL CENTRO DE CULTIVO : \_\_\_\_\_

REGION : \_\_\_\_\_ COMUNA : \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE LEGAL : \_\_\_\_\_ SECTOR : \_\_\_\_\_

Datos de la Operación						Datos del Origen				
Fecha del suceso	Especie	Etiapa de Desarrollo (Nota 1)	Unidades	Peso Promedio (gr./unidad)	Peso total (Kilos)	Estructura (Nota 2)	Cantidad de Estructuras	Tipo de Origen (Nota 3)	Código Origen	Nombre del Origen

**Empresa**

Nombre	
Responsable	
Firma	

**Recepción Sernapesca**

Fecha	
Nombre	
Firma	

Nota 1: Declarar las etapas según corresponda \* Algas: Adulto \*Percibidos y otros: Semilla, Juvenil, Adulto, Reproductor, larva \* Moluscos: Semilla, Adulto \*Peces: Ovas, Alevín, Smolt, Adulto, Reproductor

Nota 2: Declarar Estructura según corresponda \* Percibidos: Cántaros o Pear Net \*Peces: Estanques

Nota 3: Tipo de Origen: Centro de cultivo, Comercialización, Importación, Arca de Manejo, Ovas congeladas para molinos, Autodistribución



**Enfermedades de alto riesgo y emergentes de peces y moluscos en Chile.**

<http://www.sernapesca.cl/informacion-utilidad/enfermedades-de-alto-riesgo-y-emergentes-de-peces-y-moluscos-fichas-tecnicas?page=1>

**Listado de detergentes y desinfectantes autorizados por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.**

<https://www.directemar.cl/directemar/intereses-maritimos/medio-ambiente-acuatico/archivos-destacados-medio-ambiente-acuatico/listado-de-desinfectantes-detergentes-fungicidas-y-otros>

**Listado de Productos farmacéuticos autorizados por el SAG.**

<https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/medicamentos-autorizados/registros>

**Listado de Certificadores sanitarios, desinfección, consultores ambientales APE, listado de entidades de análisis.**

<http://www.sernapesca.cl/informacion-utilidad/listados-y-registros>

**Formulario solicitud para inscripción de centros de cultivo de acuicultura a pequeña escala (APE), instalados en terreno privado.**

<http://www.sernapesca.cl/tramites-formularios/acuicultura-de-pequena-escala-ape>

**D.S. N° 45 publicado el 24.02.2022, Aprueba reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala.**

<https://www.subpesca.cl/portal/615/w3-article-113640.html>

**Banner de APE Sernapesca**

<http://www.sernapesca.cl/tramites-formularios/acuicultura-de-pequena-escala-ape>

Manual de

# **Buenas Prácticas de Cultivo** para la **Acuicultura de Pequeña Escala**

SUBDIRECCIÓN DE ACUICULTURA  
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

Con colaboración de:

---







Manual de

# Buenas Prácticas de Cultivo para la Acuicultura de Pequeña Escala

Servicio Nacional de Pesca y  
Acuicultura

[www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)

Consultas y Denuncias al fono gratuito

**800 320 032**

Síguenos en nuestras redes sociales



sernapesca



sernapesca



sernapesca



sernapescaChile



chungungosnp



chungungosnp



chungungosnp