



PROTOCOLO SANITARIO DE DESINFECCIÓN DE OVAS DE PECES Y PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES INERTES EN ACUICULTURA DE TRUCHA ARCOIRIS

Sub Dirección de Sanidad Acuícola - SDSNA





PERÚ

Ministerio
de la Producción



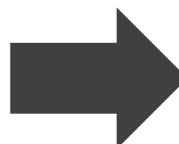
SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera

Aprueban el “Protocolo Sanitario de desinfección de ovas para peces”

RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA EJECUTIVA
Nº 035-2020-SANIPES/PE

Surquillo, 23 de mayo de 2020

ACUICULTURA POBLAMIENTO REPOBLAMIENTO



Prevenir el **ingreso** y **diseminación** de agentes patógenos
asegurar el **estatus sanitario** de los recursos hidrobiológicos.

DECRETO SUPREMO Nº 002-2020-PRODUCE

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS DEROGATORIAS

Primera.- Derogatoria de la Resolución Ministerial Nº 226-99-PE

Derógese la Resolución Ministerial N° 226-99-PE, que establece el procedimiento para la venta y manejo sanitario de ovas de la especie "trucha arco iris", a partir de la entrada en vigencia del Protocolo Sanitario de desinfección de ovas de peces con fines de acuicultura, que apruebe el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir del día siguiente de la publicación del presente Decreto Supremo.



ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA

Aprueban el "Protocolo Sanitario de desinfección de ovas para peces"

RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA EJECUTIVA Nº 035-2020-SANIPES/PE

Surquillo, 23 de mayo de 2020

Contexto de la crianza de TRUCHA



PERÚ

Ministerio
de la ProducciónSANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera

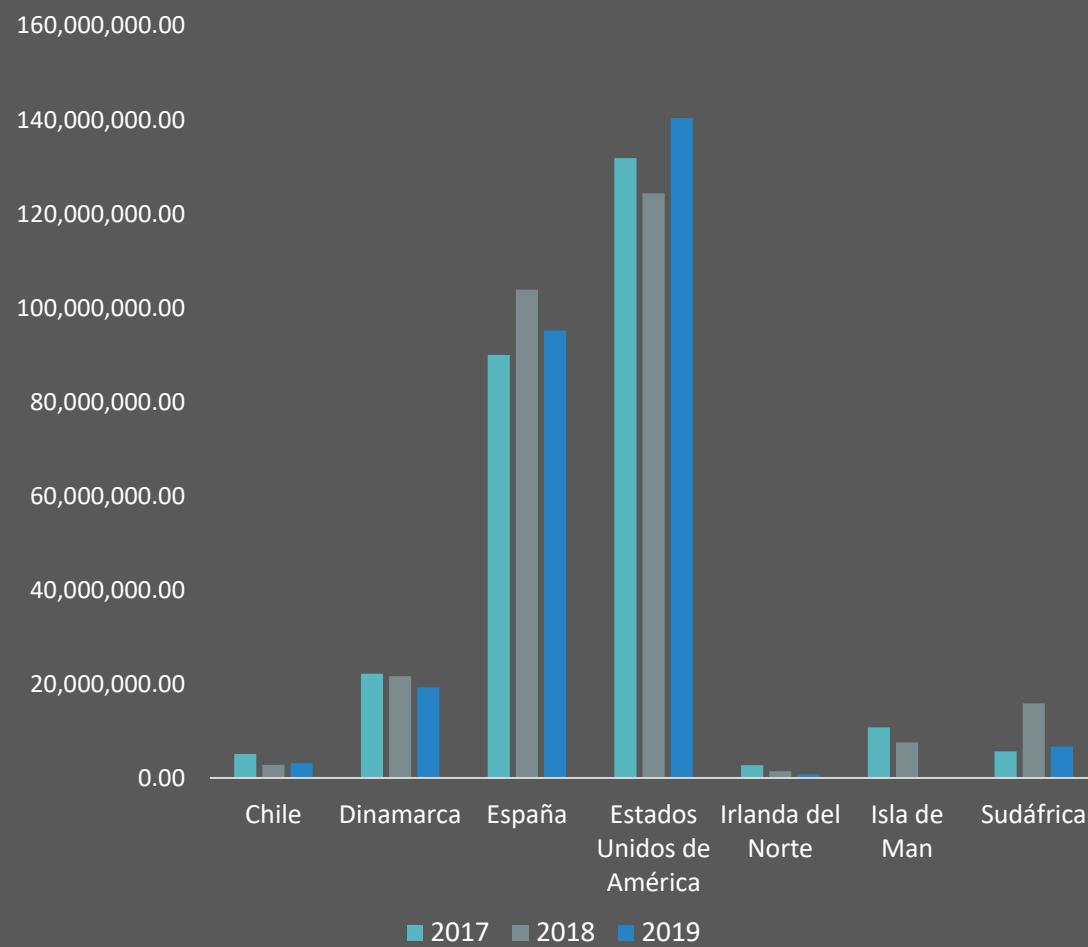
Nº	DEPARTAMENTO	AREL	AMYPE	AMYPE CON PTH	AMYGE	AMYGE CON PTH
1	Puno	6	569	68	2	1
2	Huancavelica	32	64	4	2	2
3	Pasco	22	83	4	4	3
4	Junín	107	155	30	0	0
5	Cusco	309	114	3	1	0
6	Lima	24	45	3	0	0
7	Amazonas	17	29	2	0	0
8	Cajamarca	116	29	1	0	0
9	La Libertad	109	19	0	0	0
10	Ancash	19	16	2	0	0
11	Huánuco	34	47	0	0	0
12	Ayacucho	70	173	0	0	0
13	Arequipa	79	97	0	0	0
14	Moquegua	1	2	0	0	0
15	Tacna	1	11	3	0	0

>2,500 DERECHOS ACUÍCOLAS PARA CULTIVO DE TRUCHA

EL PERÚ PRIMERO

Importaciones al Perú

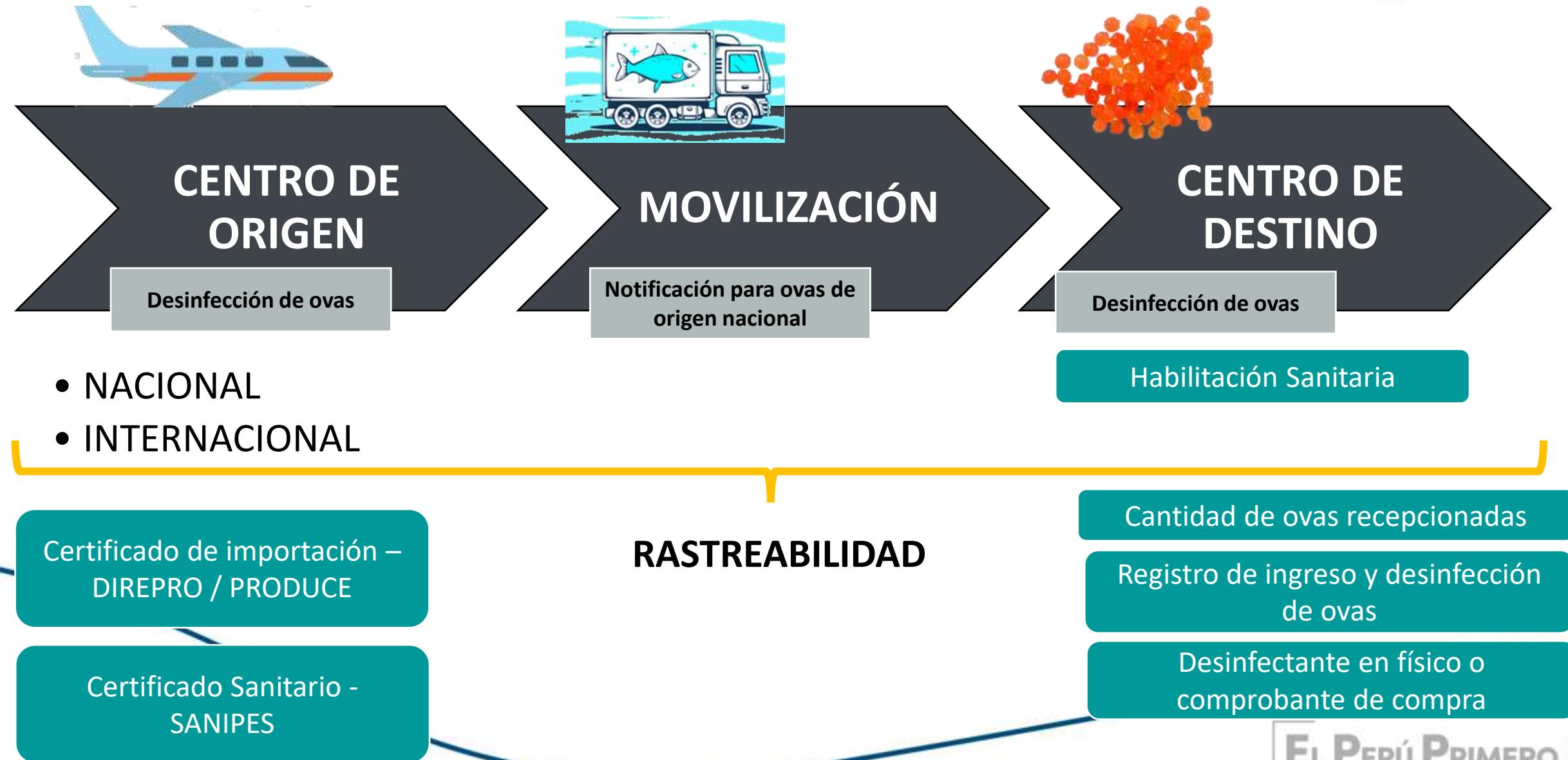
Importación de ovas embrionadas de trucha arcoíris según país
2017 -2019



811,497 millones



Movimiento de ovas embrionadas

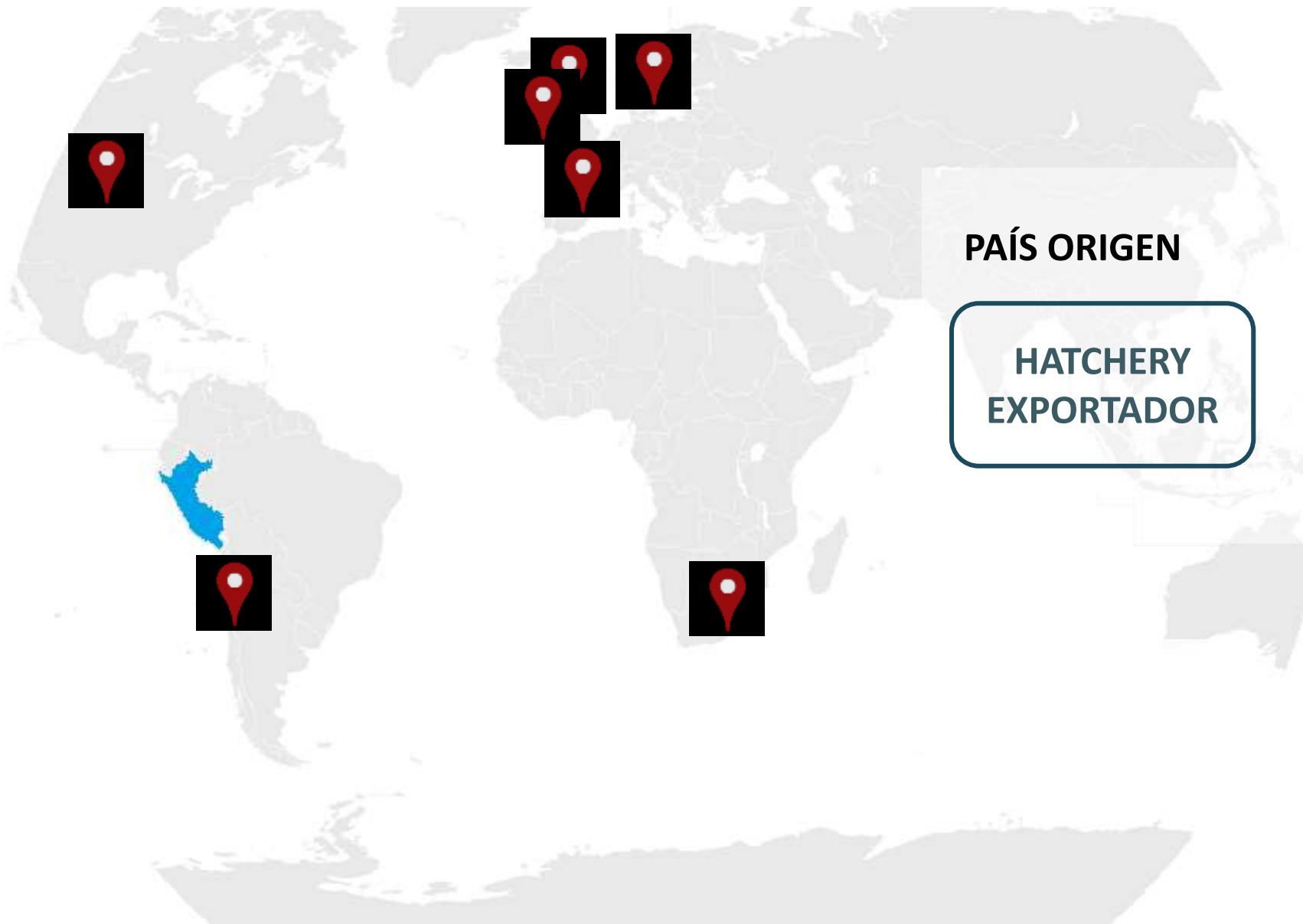


CRITERIOS PARA LA APLICACIÓN DE LA DESINFECCIÓN DE OVAS



PERÚ

Ministerio
de la Producción



PAÍS ORIGEN

HATCHERY
EXPORTADOR

DESTINO NACIONAL

HATCHERY DE
DESTINO



DESINFECCIÓN
PERÚ
PAÍS DE ORIGEN

El Perú Primero

CRITERIOS PARA LA APLICACIÓN DE LA DESINFECCIÓN DE OVAS

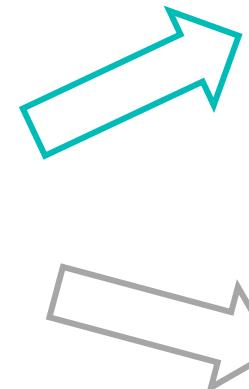
TODA ECLOSERÍA NACIONAL DEBE DESINFECTAR LAS OVAS PRODUCIDAS AL COMERCIALIZAR



HATCHERY NACIONAL

DESINFECCIÓN

- PERÚ
- NO APLICA



DIFERENTE ESTATUS SANITARIO

HATCHERY DE DESTINO

MISMA ZONA O ESTATUS SANITARIO

HATCHERY DE DESTINO



PERÚ

Ministerio
de la Producción



SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera

EL CENTRO RECEPTOR DE OVAS

Fecha del reporte:



PERÚ

Ministerio
de la Producción



SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO		
Nombre de la infraestructura acuícola		
Resolución Directoral	Código de habilitación	
Ubicación (distrito / provincia / departamento)		
Categoría Productiva	<input type="checkbox"/> AREL <input type="checkbox"/> AMYPE <input type="checkbox"/> AMYGE	
Nombre y apellido del declarante		Coordenadas
Nº de DNI	Teléfono	Latitud: ____° ____' ____" S Longitud: ____° ____' ____" O
Tipo de infraestructura <input type="checkbox"/> Centro de Producción de Semilla (Hatchery) <input type="checkbox"/> Eclosoría y Centro de engorde <input type="checkbox"/> Centro de investigación		
ORIGEN DE OVAS DE PECES		
Especie	Cantidad	millares
Nombre del proveedor de ovas		RUC
Origen de ovas nacionales	<input type="checkbox"/> Reproductores propios <input type="checkbox"/> Otro: _____	
Origen de ovas importadas	<input type="checkbox"/> Estados Unidos <input type="checkbox"/> Dinamarca <input type="checkbox"/> España <input type="checkbox"/> Sudáfrica <input type="checkbox"/> Isla de Man <input type="checkbox"/> Irlanda <input type="checkbox"/> Chile <input type="checkbox"/> Otro: _____	
Casa Genética		
Fecha de la desinfección	Hora	

- 96 horas previas
- Origen
- Fecha
- Hora
- Tamaño del lote



NOTIFICACIÓN A SANIPES

FISCALIZACIÓN

Actividad sujeta a
fiscalización sanitaria

Oficinas Desconcentradas

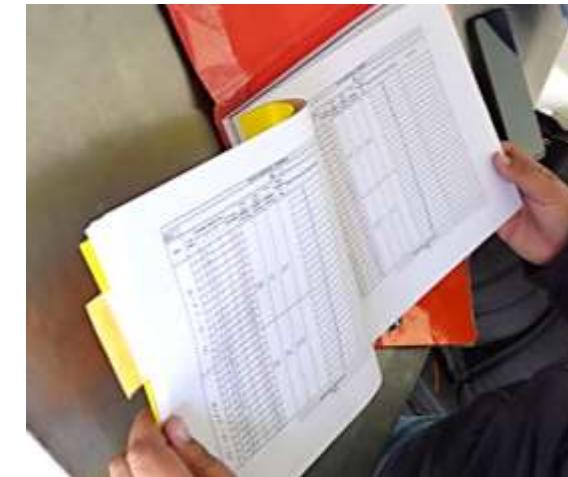
Descripción	Puesto fronterizo (PF)/ Puesto de control (PC)
OD Callao	PC Ucayali
OD Chimbote	PC Pucusana
OD Camaná	-
OD Pisco	-
OD Huancayo	PC Huánuco
OD Iquitos	-
OD Madre de Dios	PF Iñapari
OD Ilo	-
OD Paita	-
OD Sechura	PC Lambayeque
OD Puno	PF CEBAF
OD Tarapoto	-
OD Tacna	-
OD Tumbes	PF CEBAF



LOS CENTROS QUE INCUBEN O REINCUBEN



Contar con área **limpia** y **espacio suficiente** que permita ejecutar el procedimiento de desinfección de ovas de peces



Incluir dentro del **manual de buenas prácticas**, los **procedimientos** de desinfección de ovas de peces, indicando los **responsables** de realizar esta actividad.
+ FORMATO de REGISTRO

LOS OPERADORES DEBEN

Implementar **formatos** que permitan verificar el cumplimiento de los procedimientos de desinfección aplicados a cada uno de los lotes de ovas ingresados al área de incubación y/o reincubación.

El formato debe indicar como mínimo:

- Producto desinfectante utilizado
- Dosis
- Número de ovas desinfectadas
- Control de pH
- Fecha y Hora
- Nombre del responsable del procedimiento



LOS CENTROS QUE INCUBEN O REINCUBEN



Uso de **AGUA LIBRE**
DE MATERIA
ORGÁNICA



DESINFECCIÓN

- Embalaje y/o contenedor previo a su apertura
- Materiales de contacto
- Superficies en contacto

Se debe aplicar **medidas de bioseguridad** que impidan que el agua y/o los recursos hidrobiológicos que se encuentren en la infraestructura acuícola de destino estén sujetos a **contaminación y/o riesgo sanitario**, según corresponda.



Solución desinfectante **NO** puede ser
REUTILIZADA



RASTREABILIDAD DEL DESINFECTANTE

USO DE PRODUCTOS DESINFECTANTES



PERÚ

Ministerio
de la Producción



SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera

COMUNICADO N° 007-2017-SANIPES/DHCPA

REGISTRO SANITARIO DE PRODUCTOS DESINFECTANTES DE USO EN ACUICULTURA

Señores:

ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS A LA ACTIVIDAD DE FABRICACIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE USO EN ACUICULTURA.

CENTROS DE CULTIVO

USUARIOS EN GENERAL

La Dirección de Habilidades y Certificaciones Pesqueras y Acuícolas del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera – SANIPES, conforme a los dispuesto en el artículo 52, y el literal b) del artículo 53 del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera – SANIPES, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2014-PRODUCE, es el órgano de línea responsable de evaluar las solicitudes y cumplimiento de requisitos y emitir los documentos habilitantes, los certificados sanitarios y el registro sanitario en el ámbito pesquero y acuícola; asimismo autoriza el registro sanitario y la verificación oficial sanitaria de los productos pesqueros, acuícolas, piensos, aditivos y productos veterinarios destinados a la acuicultura y a la sanidad acuícola, hace de su conocimiento lo siguiente:

El Organismo Nacional de Sanidad Pesquera SANIPES atenderá las solicitudes para el Registro Sanitario de desinfectantes de uso en acuicultura, y de aplicación en animales acuáticos, incluyendo ovas y larvas, para tal efecto deberá cumplirse con los requisitos establecidos en el procedimiento N° 26 del Texto Único de Procedimientos Administrativos del SANIPES, aprobado por Decreto Supremo N° 025-2015-PRODUCE. Emisión o renovación de protocolo técnico para Registro Sanitario de piensos y productos veterinarios de uso en la acuicultura.

Asimismo, corresponde tramitar las solicitudes para la autorización sanitaria a los desinfectantes utilizados en la industria pesquera y acuícola (Desinfección de piso, paredes, utensilios y pediluvios, entre otros) ante la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria DIGESA.

En ese sentido, corresponde a las empresas del sector pesquero y acuícola emplear desinfectantes debidamente registrados por la autoridad competente.

USO COMERCIAL - TUPA 42
CERTIFICADO SANITARIO

USO INDIVIDUAL - TUPA 43
CERTIFICADO DE IMPORTACION



EL PERÚ PRIMERO

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

El **EFLUENTE** resultante de las actividades **previas a la desinfección de ovas** de peces,

tales como la rehidratación y aclimatación,

debe ser **dispuesto** de manera tal que **no resulte perjudicial** para el medio circundante,

previa inactivación de los posibles agentes patógenos



PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN



PERÚ

Ministerio
de la Producción



SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera



Enjuague 30-60 segundos con agua libre de materia orgánica



Preparación solución yodada (povidona o tamponada) **100 ppm**
Controlar pH 6 - 8



Sumergir ovas en solución desinfectante por **10 minutos**
Proporción de volumen de ovas respecto a solución yodada 1:4



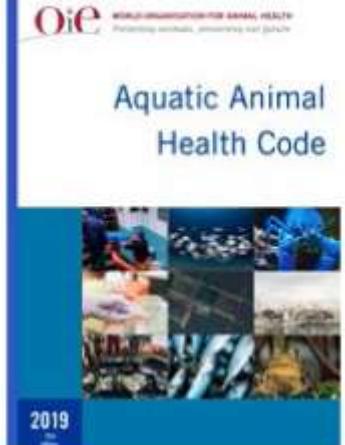
Enjuague 30 – 60 segundos con agua libre de materia orgánica



Mantener ovas desinfectadas en agua libre de materia orgánica
durante su incubación y/o reincubación



Inactivar los residuos de la solución yodada empleada



Oie
ORGANIZACIÓN MUNDIAL
DE SANIDAD ANIMAL

EL PERÚ PRIMERO

Mezcla equilibrada de productos químicos, cada uno con una función determinada. Estos productos nos ayudan a remover y eliminar los diferentes tipos de suciedades adheridas o incorporadas en una superficie.

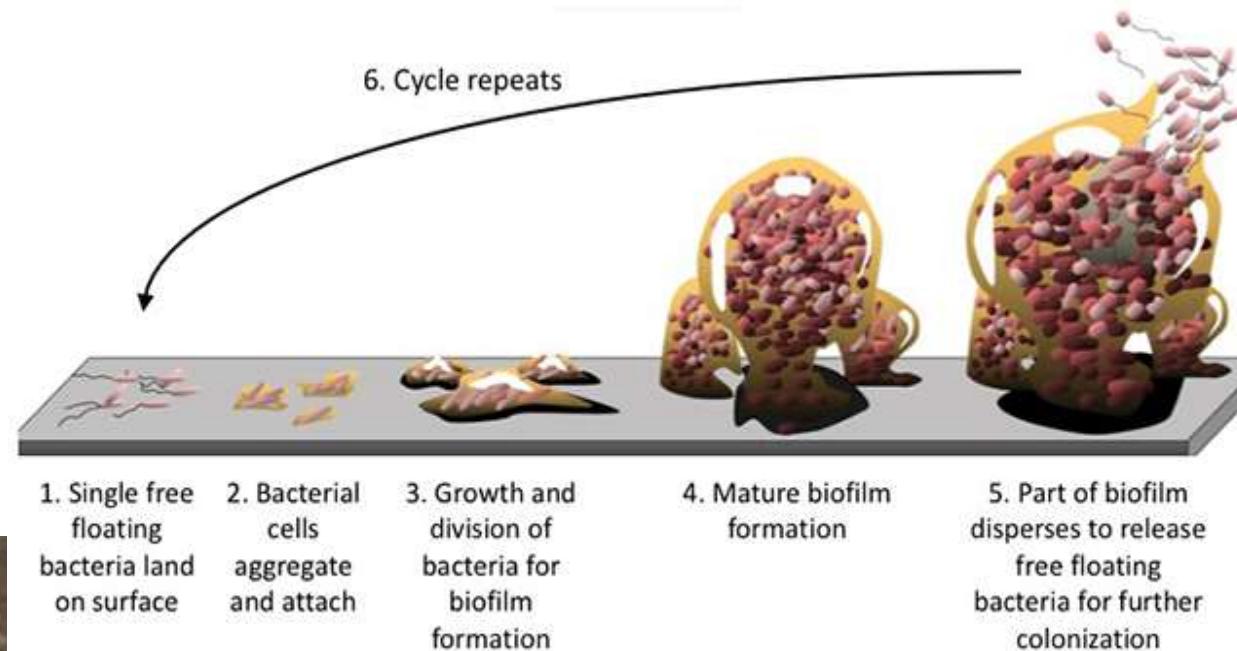
Principal componente de los detergentes son los surfactantes o tensoactivos; que son estructuras químicas capaces de interactuar tanto con medios acuosos como con sistemas grasos, al mismo tiempo.

HIGIENE = LIMPIEZA + DESINFECCION



BIOFILM

Es una capa de productos celulares, que se forma a partir de microorganismos adheridos a las superficies y proporcionan protección en conjunto a proteínas, sedimentos, lípidos, minerales, etc.



A review of current and emergent biofilm control strategies

Manuel Simões ^{a,*}, Lúcia C. Simões ^b, Maria J. Vieira ^b

^aLEPAE, Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, University of Porto, Rua Dr. Roberto Frias, s/n, 4200-465 Porto, Portugal

^bIBB-Institute for Biotechnology and Bioengineering, Centre of Biological Engineering, University of Minho, Campus de Gualtar 4710-057 Braga, Portugal

ACCION FÍSICO – QUÍMICA DE UN DETERGENTE



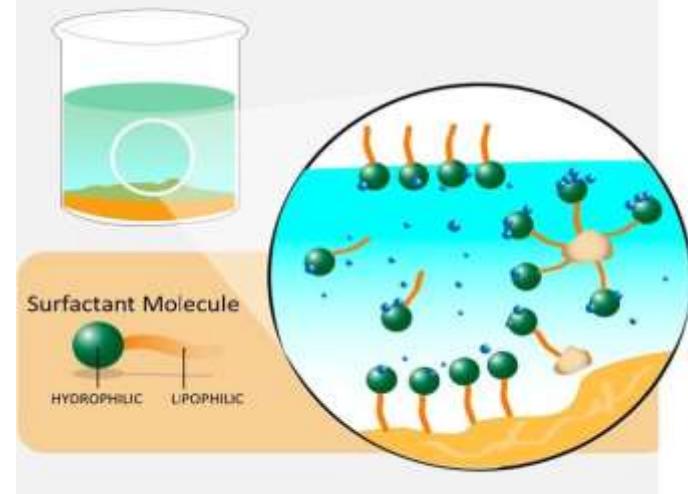
PERÚ

Ministerio
de la Producción



SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera

How Surfactants Work?



HUMECTA
Hidratar, añadir agua

SECUESTRA
Remover las sales

DISUELVE
diluir sólidos orgánicos e inorgánicos

EMULSIFICA
Poner en suspensión las partículas de suciedad

ENJUAGA
Separación de las superficies por acción del agua

SAPONIFICA
romper y solubilizar residuos grasos

DESINCRUSTA
Remoción de residuos minerales

How does soap and detergents clean?

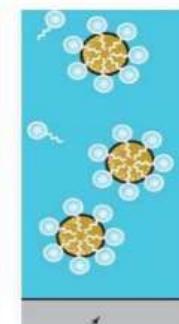
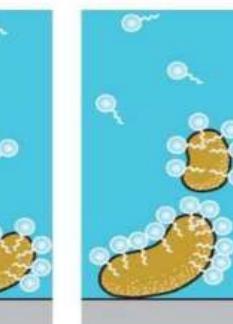
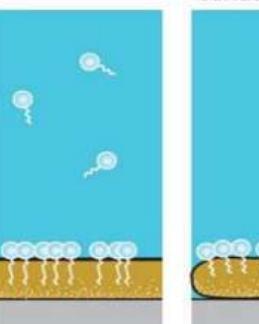
(a)
Soap or
detergent
dissolves
in water

(b)
Surfactant
ions orientate
themselves in
grease and water

(c)
Agitation
begins to
separate
grease from
surface

(d)
Process
continues

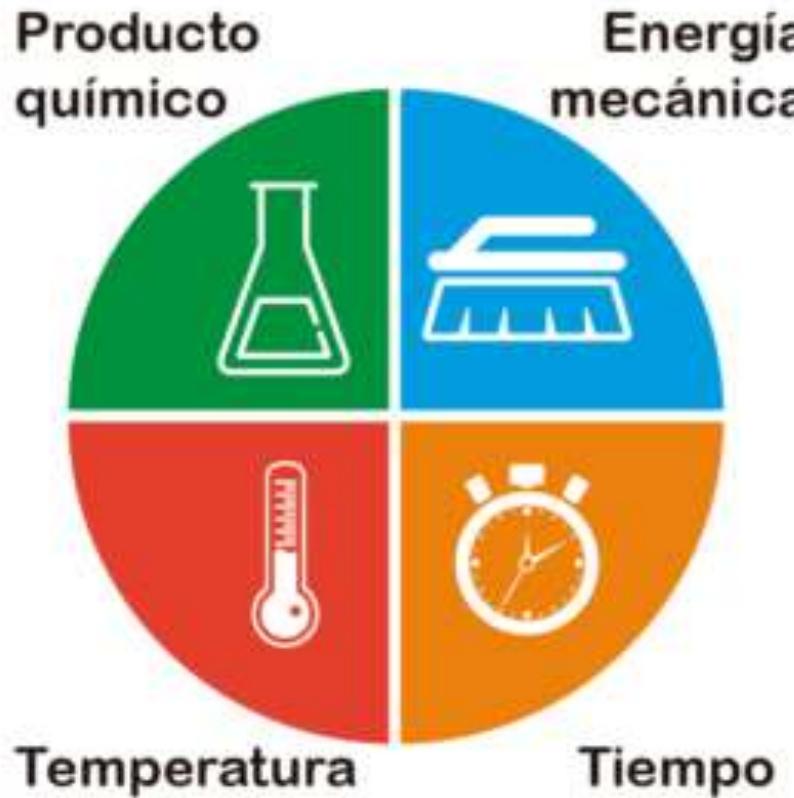
(e)
Cleaning
complete



PEPTONIZA
Disolución de proteínas

Acción de los detergentes
<https://www.youtube.com/watch?v=Nxkjn-XhgE0>

EL PERÚ PRIMERO



Factores de una limpieza efectiva : TACTO

Temperatura: A mayor temperatura se lava mejor.

Acción mecánica: A mayor acción mecánica mejor limpieza.

Concentración del detergente: Más concentrado limpia mejor pero incrementa el costo.

Tiempo: A mayor tiempo de contacto del detergente con la suciedad, mayor eficacia de remoción.

Observación: Tipo de suciedad , si el lavado fue adecuado.

SUPERFICIES INERTES

- Calzado
- Vestimenta impermeable
- Herramientas (nets / cucharones)
- Vehículos y botes
- Unidades productivas





TIPOS DE DESINFECTANTES

- Agentes oxidantes: Compuestos clorados, yodóforos, compuestos de peroxígeno, dióxido de cloro y ozono.
- Modificadores de pH: compuestos alcalinos o ácidos
- Aldehídos: Formaldehído y glutaraldehído.
- Compuestos de amonio cuaternario
- Irradiación por rayos ultravioleta
- Tratamiento térmico y desecación



World
Organisation
for Animal
Health

CAPÍTULO 4.3.

DESINFECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS Y EQUIPOS DE ACUICULTURA

Artículo 4.3.1.

Finalidad

La finalidad del presente capítulo es brindar recomendaciones sobre la planificación y realización de procedimientos de desinfección destinados a prevenir la introducción, establecimiento o propagación de agentes patógenos.

Artículo 4.3.2.

Ámbito de aplicación

Este capítulo describe recomendaciones para la desinfección de los establecimientos y equipos de acuicultura en las actividades de rutina en materia de bioseguridad para la respuesta a las urgencias sanitarias. Se brindan recomendaciones sobre los principios generales, la planificación e implementación de las actividades de desinfección.

Los métodos específicos de inactivación de los agentes patógenos figuran en los capítulos específicos de enfermedad en el *Manual Acuático*.

Artículo 4.3.3.

Introducción

La desinfección se emplea como una herramienta de lucha contra las enfermedades en los establecimientos de acuicultura y como parte de un plan de bioseguridad. La desinfección se utiliza para prevenir la entrada o salida de agentes patógenos diana de o hacia un establecimiento de acuicultura o compartimento, así como su propagación dentro de los establecimientos de acuicultura. La desinfección se puede aplicar en el marco de una respuesta a una situación de urgencia sanitaria, con el fin de contribuir al mantenimiento de las zonas de control de enfermedades y permitir su erradicación (procedimientos de sacrificio sanitario) en los establecimientos de acuicultura afectados. El objetivo específico de la desinfección determinará la elección de la estrategia utilizada y su aplicación.

En lo posible, deberá prevenirse la propagación de los agentes patógenos evitando las vías de transmisión en lugar de tratar su presencia por medio de la desinfección. Por ejemplo, cuando los equipos son difíciles de desinfectar (guantes, equipo de submarinismo y buceo, cuerdas y redes), se deberá limitar su uso a una zona específica en vez de desplazarlos dentro de las unidades de producción o entre los establecimientos de acuicultura después de la desinfección.



PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN

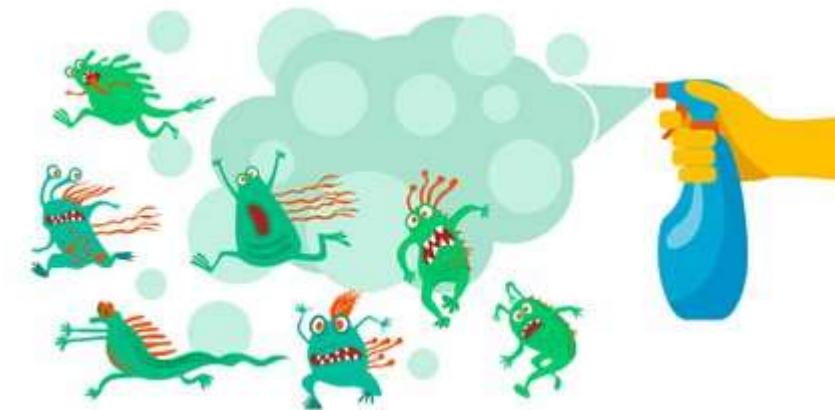


PERÚ

Ministerio
de la Producción



Activo	Mecanismo de acción
Alcoholes	Membrana celular, desnaturizan las proteínas
Clorados	Oxida uniones peptídicas, desnaturizan las proteínas
Dióxido de cloro	Oxida uniones peptídicas, desnaturizan las proteínas
Yodados	Transporte de electrones y proteínas de la membrana Citoplasmática
Amonios cuaternarios	Fosfolípidos y proteínas de la Membrana citoplasmática
Fenoles	Membrana citoplasmática
Aldehidos	Desnaturalizan de proteínas
Ácido Peracético	Oxida y desnaturiza proteínas y lípidos de la membrana
Peróxido de H	Citoplasma y núcleo



PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN



PERÚ

Ministerio
de la Producción



SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera

Activo	Actividad frente a materia orgánica
Alcoholes	Afectados por M.O.
Clorados	Afectados por M.O.
Dióxido de cloro	Menos afectado por M.O.
Yodados	Afectados por M.O.
Amonios cuaternarios	Actúa en altos % de M.O.
Fenoles	Poco afectados por M.O.
Aldehidos	Actúan el altos % de M.O.
Ácido Peracético	Actúa en altos % de M.O.



MANEJO SEGURO DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

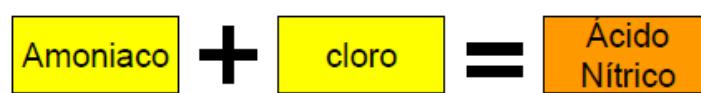


PERÚ

Ministerio
de la Producción



SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera



Tóxico
Quema las superficies



Tóxico
Quema las superficies



Tóxico
Quema las superficies



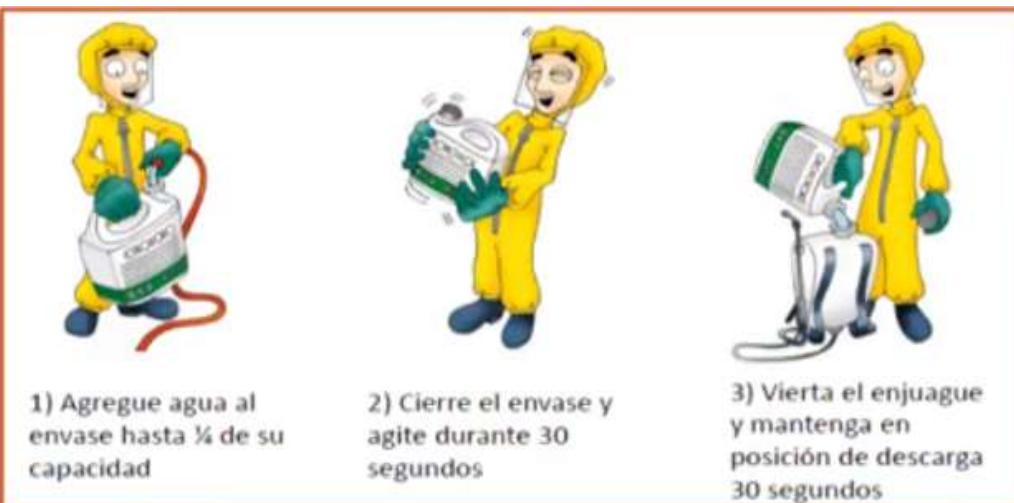
UNA RESPONSABILIDAD DE TODOS !!!



NIVEL DE RIESGO		INFLAMABILIDAD	
4 - MORTAL	4 - DEBAJO DE 23° C.	3 - MUY PELIGROSO	3 - DEBAJO DE 37° C.
3 - MUY PELIGROSO	3 - DEBAJO DE 37° C.	2 - PELIGROSO	2 - DEBAJO DE 93° C.
2 - POCO PELIGROSO	2 - DEBAJO DE 93° C.	1 - POCO PELIGROSO	1 - SOBRE 93° C.
0 - SIN RIESGO	0 - NO SE INFLAMA		

INFLAMABILIDAD	RIESGOS A LA SALUD	REACTIVIDAD
4 - MORTAL	3 - MUY PELIGROSO	4 - DEBAJO DE 23° C.
3 - MUY PELIGROSO	2 - PELIGROSO	3 - DEBAJO DE 37° C.
2 - POCO PELIGROSO	1 - POCO PELIGROSO	2 - DEBAJO DE 93° C.
0 - SIN RIESGO		1 - SOBRE 93° C.

RIESGO ESPECIFICO	RIESGO ESPECIFICO	REACTIVIDAD
OX - OXIDANTE		0 - ESTABLE
COR - CORROGIVO		1 - INESTABLE EN CASO DE CALENTAMIENTO
▲▲ - RADIOACTIVO		2 - PUEDE EXPLOTAR EN CASO DE CAMBIO CLÍMICO VIOLENTO
W - NO USAR AGUA		3 - PUEDE EXPLOTAR EN CASO DE CHOCO O CALENTAMIENTO
● - RIESGO BIOLÓGICO		4 - PUEDE EXPLOTAR



1) Agregue agua al envase hasta ¼ de su capacidad

2) Cierre el envase y agite durante 30 segundos

3) Vierta el enjuague y mantenga en posición de descarga 30 segundos

x 3 veces



Perforar el envase, para evitar su reutilización

- NATURALEZA QUÍMICA DEL PRODUCTO
- CONCENTRACIÓN O CANTIDAD DE PRODUCTO
- TIEMPO / FRECUENCIA DE CONTACTO
- VIAS DE CONTACTO / INGRESO DEL AGENTE
- ESTADO DE SALUD DEL OPERADOR

El Perú Primero



PERÚ

Ministerio
de la ProducciónSANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera**TABLE 9.1** List of Some Potential Compounds and Items That Should Be Kept on Hand at an Aquaculture Facility

Purpose in Aquaculture Operations	Examples of Relevant Compounds
Sedation/anesthesia/euthanasia	Tricaine methanesulfonate (MS-222), eugenol, benzocaine
Egg disinfection and treatment	Povidone iodine, formalin, hydrogen peroxide
Surface disinfectants for equipment, footwear, etc.	Calcium hypochlorite, sodium hydroxide, peroxygenated compounds (e.g., Virkon), povidone iodine; chlorhexidine diacetate (e.g., Nolvasan); sodium hypochlorite (i.e., bleach)
Stress reduction/maintenance of osmoregulation	Calcium chloride, sodium chloride, potassium chloride
External parasite control ^a	Formalin, hydrogen peroxide, acetic acid, calcium oxide, magnesium sulfate, sodium chloride
External flavobacteriosis control ^a	Chloramine-T, hydrogen peroxide
General	Sodium thiosulfate (treatment of chlorine toxicity in fish, removal of chlorine from municipal water, and/or neutralization of chloramine-T), sodium bicarbonate (to buffer alkalinity of water, especially when MS-222 is used)

Galina Jeney. 2017. Fish diseases. Prevention and Control Strategies.

EL PERÚ PRIMERO

MUCHAS GRACIAS

SUBDIRECCIÓN DE SANIDAD ACUÍCOLA



MURIEL GOMEZ SANCHEZ OREZZOLI
VANESSA QUEVEDO ALVARADO
CARLOS SMITH DAVILA
BETSI BOADA MATA
ANGHELA MOGOLLON CALDERÓN
ROMINA CABALLERO CELLI
FRANCISCO ULLOA STANOJLOVIC

SUB DIRECTOR DE SANIDAD ACUICOLA
SERVICIO ESPECIALIZADO DE GESTIÓN DE PROYECTOS
SERVICIO ESPECIALIZADO EN SANIDAD ACUICOLA Y PATOLOGIA
SERVICIO ESPECIALIZADO EN ACUICULTURA- CRUSTACEOS
SERVICIO ESPECIALIZADO EN ACUICULTURA - TILAPIA
SERVICIO ESPECIALIZADO EN ACUICULTURA - TRUCHA
SERVICIO ESPECIALIZADO EN EPIDEMIOLOGIA



SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera

#ACUICULTURASOSTENIBLE