



Sanidad e Inocuidad en la cadena productiva acuícola

Subdirección de Sanidad (SDS)

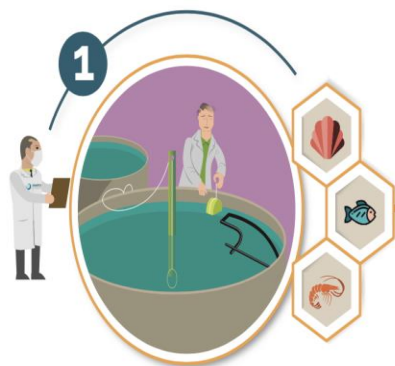
Cadena productiva acuícola

CENTROS DE REPRODUCCIÓN O HATCHERY

CENTROS DE CULTIVO

PLANTAS DE PROCESAMIENTO

COMERCIALIZACIÓN



- ▶ Debe proveerse de semillas (ovas, postlarvas y alevines) con **certificación oficial sanitaria emitida por SANIPES**, obtenida al momento que ingresaron al país (peces, moluscos bivalvos y crustáceos).
- ▶ El manipuleo y transporte de semillas debe realizarse en **condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas**.
- ▶ Las semillas de moluscos bivalvos (conchas de abanico) deben provenir de áreas de **producción clasificadas sanitariamente**.



- ▶ Deben aplicar **controles preventivos** basados en bioseguridad, Buenas Prácticas Acuícolas (BPA) e Higiene y Saneamiento (HyS) que aseguren productos sanos, trazables e inocuos.
- ▶ Deben estar ubicados en zonas **libres de contaminación**.
- ▶ El aprovisionamiento de agua debe ser de fuente segura que no se encuentre en zonas afectadas por descargas de aguas servidas.



- ▶ Su diseño debe permitir su **fácil limpieza, desinfección y control de plagas**.
- ▶ Solo deben recibir recursos provenientes de centros acuícolas **habilitados sanitariamente** y con Declaración de Garantía, la que indica que no contienen sustancias prohibidas.
- ▶ Los lotes de moluscos bivalvos deben contar con una **Declaración de Extracción y Recolección de moluscos bivalvos vivos (DER)**.
- ▶ Deben aplicar un sistema de aseguramiento de la calidad, basado en el **Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP)** y pre requisitos.
- ▶ Las instalaciones y equipos para el **almacenamiento** y procesamiento de productos congelados deben asegurar **temperaturas de menos (-) 18 °C, o inferiores**.



- ▶ Los mercados mayoristas **no deben estar cercanos a rellenos sanitarios o expuestos a inundaciones**.
- ▶ La exhibición y venta del pescado fresco debe efectuarse con una **capa de hielo que cubra al pescado** y asegure su preservación.
- ▶ Los moluscos bivalvos enteros se deben comercializar vivos y refrigerados en hielo.
- ▶ Los productos hidrobiológicos procesados deben estar **correctamente etiquetados** y tener **fecha vigente** de consumo.



EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

- ▶ SANIPES emite los **Certificados Oficiales Sanitarios** para la exportación e importación de productos hidrobiológicos.
- ▶ La producción acuícola tiene diversos destinos, por ejemplo, la concha de abanico se exporta principalmente a Francia, Estados Unidos y Bélgica, mientras que el langostino, la trucha, tilapia y paiche, mayormente a Estados Unidos y ahora a China.

Normativa sanitaria





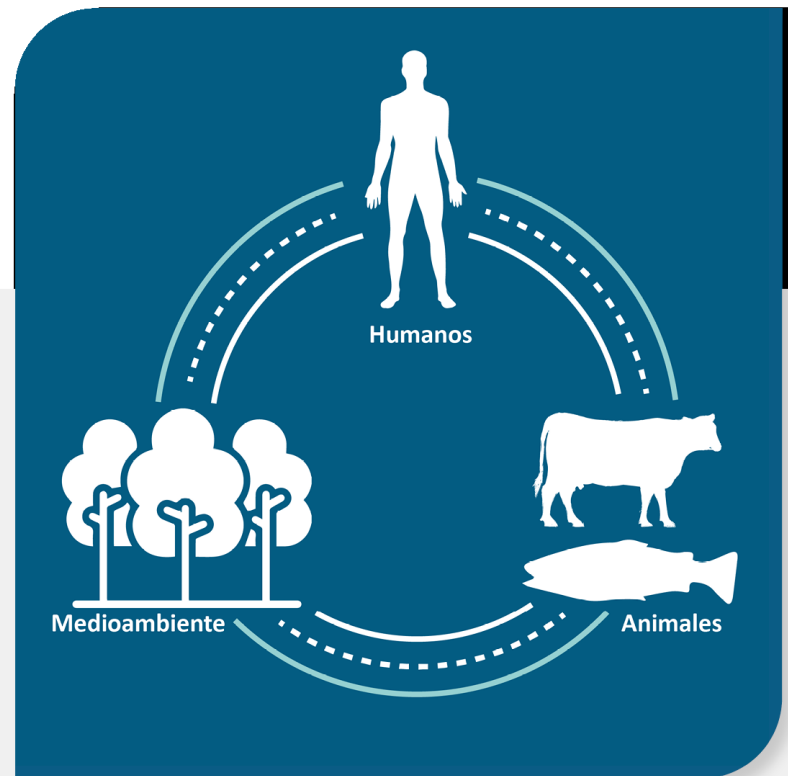
Organización Mundial de Sanidad Animal

Fundada como OIE

La OMSA promueve el cuidado de la salud integral entre los organismos vivos y su ambiente en el cual se desarrollan.

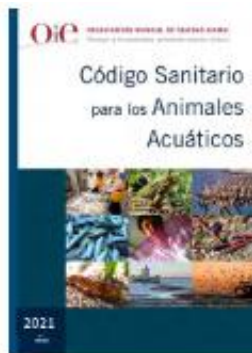
Una sola salud

El concepto de “Una sola salud” resumía una idea que se conocía desde hacía más de un siglo; que la salud humana y la salud animal son interdependientes y están ligadas a la salud de los ecosistemas en los que existen. Lo concebimos e implementamos como un enfoque global colaborativo para comprender los riesgos para la salud humana y animal y la salud del ecosistema en su conjunto.



Herramientas de la OMSA

Dentro de las diversas herramientas que tiene la OMSA para fortalecer la gestión de la sanidad tiene a los:



Código sanitario para los animales acuáticos

El Código Sanitario para los Animales Acuáticos (Código Acuático) establece las normas para mejorar la sanidad y el bienestar de los animales acuáticos en el mundo. Los servicios de sanidad de los animales acuáticos deberán remitirse a estas normas a la hora de establecer medidas para la prevención, detección temprana, notificación y control de los agentes patógenos en los animales acuáticos (anfibios, crustáceos, peces y moluscos).

La implementación de las recomendaciones del Código Acuático garantiza la seguridad del comercio internacional de animales acuáticos y de productos derivados de los animales acuáticos, evitando la instauración de barreras comerciales injustificadas.

Manual de pruebas de diagnóstico para los animales acuáticos

El objetivo del Manual de las pruebas de Diagnóstico para los Animales Acuáticos (Manual Acuático) es proporcionar un enfoque uniforme y eficiente para la detección de las enfermedades incluidas en la lista del Código Sanitario para los Animales Acuáticos (Código Acuático), de tal manera que se puedan cumplir los requisitos de control y prevención de las enfermedades animales y de certificación sanitaria en relación con el comercio de animales acuáticos y de productos derivados.

<https://youtu.be/tSufiKsunPQ>



Control Oficial de Sustancias Contaminantes y/o Residuales en Acuicultura

- ✓ Controlar y monitorear mediante los análisis de muestras tomadas de los centros de producción acuícolas a nivel nacional, el uso adecuado de medicamentos veterinarios.
- ✓ Vigilar el uso de sustancias prohibidas en los centros de cultivos de peces y crustáceos a nivel nacional.



Procedimiento Técnico Para El Control Oficial De Sustancias Contaminantes Y/O Residuales, En La Acuicultura De Peces Y Crustáceos

RPE 001-2022-SANIPES/PE

SUSTANCIAS	
SUSTANCIAS PROHIBIDAS	Estérenos
	Esteroides
	Cloramfenicol
	Nitrofuranos
MEDICAMENTOS VETERINARIOS	Nitroimidazoles
	Amoxicilina
	Ampicilina
	Eritromicina
	Florfenicol
	Sulfonamidas
	Quinolonas
	Fosfomicina
	Tetraciclinas
Antihelmínticos	
CONTAMINANTES	2,4-D
	PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180
	GCMS (Min, Clordano, DDE, DDT, Heptadorno, Heptadorno Epóxido, Mirex)
	Metasles Pesados
	Micotoxinas
Fungicidas	

SANIDAD ACUÍCOLA

Estado del ser vivo que está sano o disfruta de buena salud

Crianza de especies acuáticas con fines de alimentación

Conjunto de herramientas que permiten mantener, proteger y mejorar el estatus sanitario de un país, zona o compartimento donde se encuentran los recursos hidrobiológicos.



Fuente: OMSA

Confirmación de enfermedad

NIVELES DE DIAGNÓSTICO

Nivel 1

Observación del CPA/sitio de producción, el mantenimiento de registros y los **signos clínicos generales**.

Nivel 2

Involucra técnicas de diagnóstico para detectar y/o identificar una gama de patógenos como **histopatología, bacteriología, parasitología y micología**.

Nivel 3

Última fase, el objetivo es detectar un **patógeno específico** o un grupo de patógenos con el uso de equipos altamente especializados como es el caso de la **biología molecular**, aislamiento viral, secuenciación, etc.



Lista de enfermedades infecciosas y especies susceptibles de los recursos hidrobiológicos, aprobada mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 076-2022-SANIPES/PE.

LISTA 1: Enfermedades de notificación obligatoria de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA)

N°	Enfermedad infecciosa	Agente patógeno	Condición (Endémico / exótico)
Componente: Peces			
1	Infección por el virus de la tiapia lacustre	Virus de la tiapia lacustre	Endémica
2	Infección por el virus de la necrosis hematopoyética epizootica	Virus de la necrosis hematopoyética epizootica	Exótica
3	Infección por <i>Aphanomyces invadans</i> (Síndrome ulcerante epizootico)	<i>Aphanomyces invadans</i>	Exótica
4	Infección por <i>Gyrodactylus salaris</i> (Girodactilosis)	<i>Gyrodactylus salaris</i>	Exótica
5	Infección por el virus de la necrosis hematopoyética infecciosa	Virus de la necrosis hematopoyética infecciosa	Exótica
6	Infección por las variantes con supresión en la HPR y HPR2 del virus de la anemia infecciosa del salmón	Virus de la anemia infecciosa del salmón	Exótica
7	Enfermedad del páncreas	Aflavirus de los salmónidos 1	Exótica
8	Enfermedad del sueño	Aflavirus de los salmónidos 2	Exótica
9	Infección por el iridovirus de la dorada japonesa	Iridovirus de la dorada japonesa	Exótica
10	Infección por el herpesvirus de la carpa koi	Herpesvirus de la carpa koi	Exótica
11	Infección por el virus de la Viremia primaveral de la carpa	Virus de la viremia primaveral de la carpa	Exótica
12	Infección por el virus de la Septicemia hemorrágica viral	Virus de la septicemia hemorrágica viral	Exótica
Componente: Crustáceos			
1	Enfermedad de la necrosis hepatopancreática aguda	Vibrio parahemolyticus con genes PIA y PirB	Endémica
2	Infección por <i>Hepatobacter penaei</i> (hepatopancreatitis necrotizante)	<i>Hepatobacter penaei</i>	Endémica
3	Infección por el virus de la necrosis hipodérmica y hematopoyética infecciosa	Virus de la necrosis hipodérmica hematopoyética infecciosa	Endémica
4	Infección por el virus del síndrome de las manchas blancas	Virus del síndrome de las manchas blancas	Endémica
5	Infección por el virus de la cabeza amarilla genotipo 1	Virus de la cabeza amarilla genotipo 1	Exótica
6	Infección por el virus de la mionecrosis infecciosa	Virus de la mionecrosis infecciosa	Exótica

N°	Enfermedad infecciosa	Agente patógeno	Condición (Endémico / exótico)
7	Infección por el virus iridiscente de los decápodos isotopo 1	Virus iridiscente de los decápodos isotopo 1	Exótica
8	Infección por el virus del síndrome de Taura	Virus del síndrome de Taura	Exótica
9	Infección por el nodavirus <i>Macrobrachium rosenbergii</i> (Enfermedad de la cola blanca)	Nodavirus <i>Macrobrachium rosenbergii</i>	Exótica
Componente: Moluscos			
1	Infección por <i>Bonamia exitiosa</i>	<i>Bonamia exitiosa</i>	Exótica
2	Infección por <i>Bonamia ostreae</i>	<i>Bonamia ostreae</i>	Exótica
3	Infección por <i>Marteilia refringens</i>	<i>Marteilia refringens</i>	Exótica
4	Infección por <i>Perkinsus marinus</i>	<i>Perkinsus marinus</i>	Exótica
5	Infección por <i>Perkinsus olseni</i>	<i>Perkinsus olseni</i>	Exótica

LISTA 2: enfermedades emergentes

N°	Enfermedad	Agente patógeno	Condición (Endémico / exótico)
Componente: Peces			
	Welschiosis	<i>Welschella cefi</i>	Endémica
Componente: Crustáceos			
	Microsporidiosis hepatopancreática	<i>Enterocytozoon hepatopenaei</i>	Exótica

LISTA 3: Enfermedades de importancia productiva nacional

N°	Enfermedad	Agente patógeno	Condición (Endémico / exótico)
Componente: Peces			
1	Enfermedad bacteriana del riñón (infección por <i>Renibacterium salmoninarum</i>)	<i>Renibacterium salmoninarum</i>	Endémica
2	Necrosis pancreática infecciosa	Virus de la necrosis pancreática infecciosa	Endémica
3	<i>Streptococcus</i> (<i>S. agalactiae</i>)	<i>Streptococcus agalactiae</i>	Endémica
4	Inflamación del músculo esquelético y cardíaco (HSMII)	<i>Fische reovirus</i>	Exótica

Material informativo

Página de la necrosis pancreática infecciosa



Ingresa aquí

LESIONES COMPATIBLES CON EL VIRUS DE LA NECROSIS PANCREÁTICA INFECCIOSA VNPI
Sabemos que muchas lesiones ocurren. ¿Cómo reconocerlas, prevenirlas, y qué hacer si VNPI?

VNPI afecta a las truchas arcoiris

reconocer el VNPI?

- 1. Mortalidad elevada y rápida.
- 2. Lesiones externas e internas.
- 3. Inflamación pancreática.
- 4. Inflamación y necrosis de los tejidos.
- 5. Lesiones compatibles con el VNPI.

prevenir el VNPI

- 1. Evitar el contacto con agua contaminada.
- 2. Evitar el contacto con peces enfermos.
- 3. Evitar el contacto con agua de piscinas.
- 4. Evitar el contacto con agua de piscinas.
- 5. Evitar el contacto con agua de piscinas.

¿Qué hacer si VNPI afecta a las truchas arcoiris?

- 1. Evitar el contacto con agua contaminada.
- 2. Evitar el contacto con peces enfermos.
- 3. Evitar el contacto con agua de piscinas.
- 4. Evitar el contacto con agua de piscinas.
- 5. Evitar el contacto con agua de piscinas.

Logos: SANIPES, El Peru Primero

Virus de la Tilapia Lacustre
TiLV
Guía Informativa

Organismo Nacional de Sanidad Pesquera
SANIPES

The cover features a blue background with a large, stylized illustration of a tilapia fish in the foreground and several smaller, fainter illustrations of the same fish in the background.

Los pilares de la salud en la acuicultura

Para tener cultivos sanos y seguros debemos manejar tres criterios importantes



Bioseguridad + Buenas Prácticas = Bienestar animal acuícolas

Medidas para evitar el ingreso de enfermedades

Condiciones adecuadas para la crianza, disminuyendo el estrés en los animales

- Suministro de agua
- Huevos y pescado
- Alimento
- Plagas y animales
- Aerosol
- Delivery
- Visitantes



- Personal
- Equipamiento
- Cría de peces

Habilitación sanitaria

Bienestar animal

Implicancia en las cinco libertades:

- Libre de hambre, sed y de desnutrición
- Libre de temor y de angustia
- Libre de molestias físicas y térmicas
- Libre de dolor, lesión y de enfermedad
- Libre de manifestar un comportamiento natural



Foto: Fish necropsy manual

Parámetros de calidad de agua para el cultivo de trucha arcoíris

Estadio	Ovas	Alevines / Pre-crías	Juveniles	Engorde
Consideraciones de la etapa	Con presencia de ojos (140 a 150 °/día después de la fertilización)	Peces con saco vitelino (no se alimentan) hasta 5 gramos	Peces con pesos que van de 5 a 49 gramos	Peces con pesos que van de 50 gramos a más
Oxígeno disuelto	5 a 7 mg/L			
Porcentaje de saturación	> 90 %		> 70 %	
Amoniaco libre (NH3)	No identificado	< 0.025 mg/L		
Temperatura máxima	10 °C		12 °C	16 °C
pH	7 a 8.5			
Sólidos en suspensión	< 25 mg/L			
Nitrito (NO2)	< 0.2 mg/L			
Nitrato (NO3)	No identificado		< 50 mg/L	
Alcalinidad	75 a 120 mg/L		50 a 150 mg/L	



Fuente: Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA). 2022. Welfare standards for farmed rainbow trout.

Importancia de la sanidad acuícola

Las enfermedades infecciosas generan problemas en la salud pública, salud animal y son una amenaza para la seguridad alimentaria.

A continuación podemos observar las pérdidas económicas que han generado las enfermedades en acuicultura a nivel mundial .



Fuente: Leatherlan & TK Woo (2010)

Virus de la necrosis pancreática infecciosa

Noruega: Pérdida de \$ 12 millones



Fuente: Saksida (2006)

Virus de la necrosis hematopoyética infecciosa

Canadá: Pérdidas de \$250 millones



Fuente: Skall et al. (2005)

Virus de la septicemia hemorrágica viral

Europa: Pérdidas de
€ 40 millones/año en 1991



Normativa en el ámbito de la sanidad acuícola: Nacional

Artículo 12.- Sanidad acuícola

La vigilancia y control sanitario en los centros de producción acuícola está a cargo del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES)

Capítulo II control sanitario

MODIFICADO DS 002-2020-PRODUCE



Vigilancia de enfermedades no listadas por SANIPES a cargo del CPA

Estatus de las enfermedades

• Enfermedad endémica

Agrupar a aquellas enfermedades y agentes patógenos con presencia constante y/o prevalencia habitual en una población dentro de un área geográfica de nuestro país.

• Enfermedad exótica

Contempla a aquella enfermedad o agente patógeno que no está presente en una población dentro de un área geográfica.

Objetivos de la vigilancia sanitaria

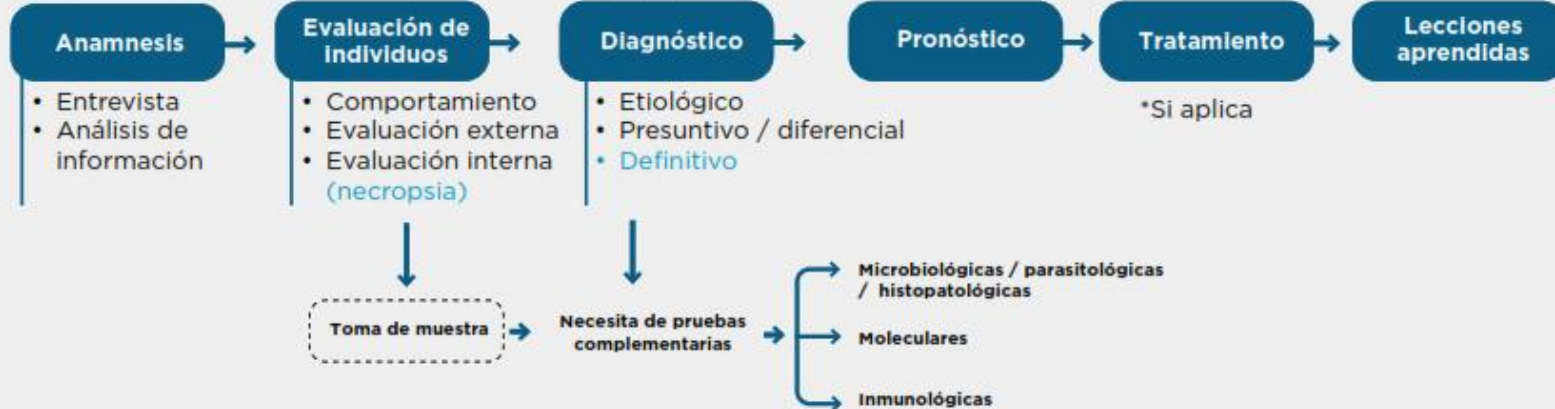
- Demostrar ausencia de enfermedad
- Conservar estatus libre de enfermedad
- Conocer distribución y presencia de enfermedad



Distribución de enfermedad endémica, virus de la necrosis pancreática infecciosa en trucha arcoiris (2019-2020).



Finalmente, se genera un pronóstico y tratamiento (si aplica), los cuales se ajustan para cada caso en específico.



Recolección de datos y exámenes



Análisis, síntesis, diagnóstico y pronóstico



Tratamiento, manejo y comunicación

Protocolo sanitario de desinfección de ovas de peces

**Resolución de Presidencia Ejecutiva
N° 035-2020-SANIPES/PE**

Finalidad

Prevenir el ingreso y diseminación de agentes patógenos, en aras de asegurar el estatus sanitario de las zonas y/o compartimentos en donde se encuentran los recursos hidrobiológicos.

Ámbito de aplicación

Es de aplicación a toda persona natural o jurídica que realice actividades de acuicultura, poblamiento y/o repoblamiento.



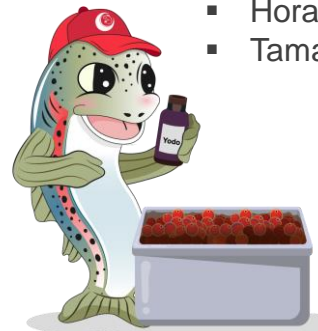
Fecha del reporte:

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	Coordenadas	
Nombre y apellido del declarante		Latitud: ____° ____' ____" S
N° de DNI	Teléfono	Longitud: ____° ____' ____" O
Tipo de infraestructura <input type="checkbox"/> Centro de Producción de Semilla (Hatchery) <input type="checkbox"/> Eclosería 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	

Notificación de desinfección de ovas por el operador

Coordinación con la Oficina Desconcentrada de SANIPES de la jurisdicción a la cual pertenece el centro receptor de ovas.

- 96 horas previas a la recepción
- Origen de ovas
- Fecha de llegada
- Hora de llegada
- Tamaño del lote



Actividad sujeta a fiscalización sanitaria durante y posterior a la desinfección de ovas

La solución desinfectante **NO** puede ser **REUTILIZADA**

En 2017, SANIPES sostuvo reuniones con DIGESA, razón por la cual se emitió el comunicado N° 007-2017-SANIPES/DHCPA que aclaraba lo siguiente:

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

En el portal web de SANIPES (<https://www.sanipes.gob.pe/web/index.php/es/acuicultura-registro-sanitario>) se puede encontrar el listado de piensos y productos veterinarios registrados



RASTREABILIDAD DEL DESINFECTANTE

Actualmente solo existen 2 desinfectantes comerciales para uso en animales acuáticos a base de yodo con registro sanitario de SANIPES

Lineamientos Sanitarios para la categoría AREL

Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 080-2020-SANIPES/PE

Finalidad

Promover el desarrollo de la actividad acuícola bajo la categoría productiva de Acuicultura de Recursos Limitados (AREL), velando por la salud pública y en aras de proteger el estatus sanitario del país, zona y/o compartimento donde se encuentran los recursos hidrobiológicos.

Ámbito de aplicación

Para todas las personas naturales que desarrollen la actividad acuícola bajo la categoría productiva de Acuicultura de Recursos Limitados (AREL) y, para los titulares de los centros de educación básica sin fines comerciales que desarrollan actividades acuícolas.

IV. Requerimientos sanitarios de diseño, construcción y equipamiento

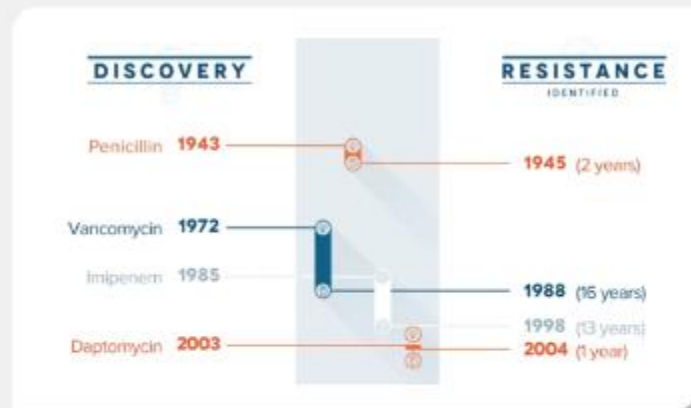
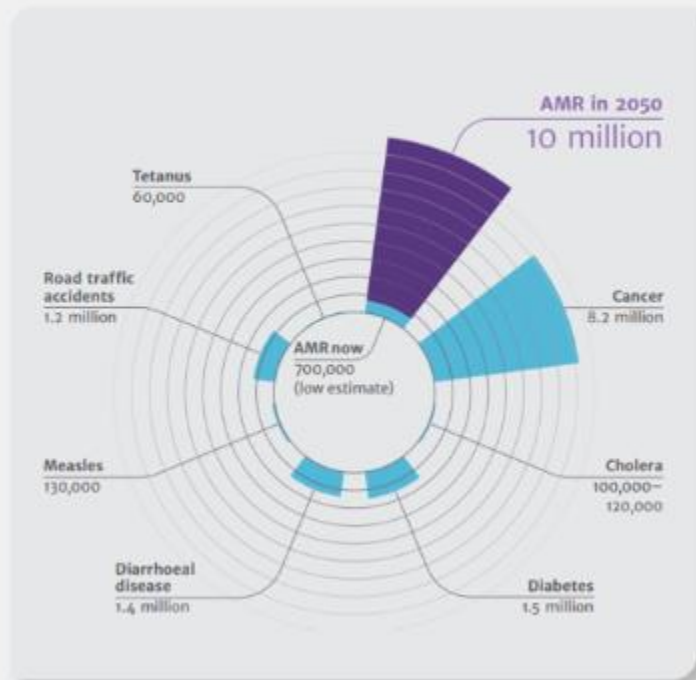
V. Requerimientos sanitarios operativos

- 5.1. Limpieza y desinfección
- 5.2. Manejo de residuos
- 5.3. Control de plagas
- 5.4. Calidad sanitaria del agua
- 5.5. Buenas prácticas acuícolas
- 5.6. Rastreabilidad



Resistencia antimicrobiana

El mal uso de los antimicrobianos podrían generar pérdidas en vidas humanas en los próximos años. Se ha estimado por la FAO que será una de las principales causas de muerte humana en el 2050.



“Usando los antibióticos de forma adecuada combatiremos la resistencia bacteriana”

Fuente: OMC

¿Cuándo y cómo deben utilizarse los antimicrobianos?

1. Solo después del examen clínico de los animales a cargo de un **veterinario** capacitado en el campo de la **sanidad de peces**.
2. Solo cuando sea necesario, tomando en cuenta la **lista de la OMSA sobre agentes antimicrobianos** de importancia veterinaria.
3. Solo como **tratamiento adicional y nunca como reemplazo de buenas prácticas** para el cultivo de animales, higiene, y bioseguridad.
4. Solo a través de una **elección apropiada del agente antimicrobiano** a partir de la experiencia clínica y la información del **diagnóstico** de laboratorio cuando sea posible.
5. Siempre acompañado por la información detallada sobre los **protocolos de tratamiento** y el **período de suspensión**.



Formatos de reporte obligatorio a SANIPES

1. Manejo y clasificación de la mortalidad
2. Brote o sospecha de enfermedades en recursos hidrobiológicos
3. Venta para los productores y proveedores de piensos medicados de uso en acuicultura
4. Uso de piensos medicados y productos veterinarios
5. Movilización de los recursos hidrobiológicos
6. Movilización de material patológico y/o biológico de recursos hidrobiológicos
7. Ante la detección de enfermedades listadas aprobadas por SANIPES
8. Métodos de ensayo utilizados para la detección de las enfermedades listadas aprobadas por SANIPES

PRÓXIMAS CAPACITACIONES:

CAPACITACIÓN EN TOMA DE MUESTRAS

Capacitación de
reporte en la
VSVS este 16 de
mayo !!!



Aprueban formatos de reporte obligatorio previstos en el Reglamento para la Sanidad de los Recursos Hidrobiológicos en el ámbito de competencia del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), aprobado mediante D.S. N° 027-2021-PRODUCE

RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA EJECUTIVA
N° 029-2023-SANIPES/PE

Capacitación continua de los operadores

- ✓ Capacitación al personal sobre manejo de las enfermedades que pueden afectar a la trucha arcoíris, bioseguridad, métodos de detección adecuados, etc.
- ✓ Utilizar base científica actualizada para establecer protocolos de bioseguridad.
- ✓ Desarrollar un plan de capacitación que contemple fechas y temas a tratar.



PROMOVEMOS
PRODUCCIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA
Saludable



SANIPES
Organismo Nacional de
Sanidad Pesquera



SanipesPerú



Sanipes Perú oficial