



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



**SANIPES**  
Organismo Nacional de  
Sanidad Pesquera

---

**PROCEDIMIENTO TÉCNICO SANITARIO PARA LA VIGILANCIA DE  
ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS RECURSOS  
HIDROBIOLÓGICOS**

---

**Elaborado por:**

---

**Revisado por:**

---

**Aprobado por:**

## ÍNDICE

I. OBJETIVO.....	3
II. FINALIDAD .....	3
III. ALCANCE.....	3
IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	3
V. BASE LEGAL .....	3
VI. BASE TÉCNICA .....	3
VII. GLOSARIO .....	4
VIII. DISPOSICIONES GENERALES .....	5
IX. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS.....	6
X. DESCRIPCIÓN .....	6
XI. FORMATOS .....	13
XII. ANEXOS .....	13

	<b>PROCEDIMIENTO TÉCNICO SANITARIO PARA LA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS</b>	<b>Resolución N° 058-2020-SANIPES/PE</b>
		Página 3 de 16

## **PROCEDIMIENTO TÉCNICO SANITARIO PARA LA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS**

### **I. OBJETIVO**

Establecer la metodología para la vigilancia de enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos.

### **II. FINALIDAD**

Determinar la presencia o ausencia de las enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos, en aras de asegurar el estatus sanitario del país, zona y/o compartimento en donde se encuentran estos.

### **III. ALCANCE**

El presente procedimiento comprende desde la evaluación de las consideraciones previas a la vigilancia de enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos hasta la emisión de reportes de resultados de la vigilancia de enfermedades.

### **IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El presente procedimiento técnico sanitario es de aplicación para todos los Órganos y unidades orgánicas del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera - SANIPES que participen en la vigilancia sanitaria de enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos.

### **V. BASE LEGAL**

- 5.1. Ley N° 30063, Ley de Creación del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera-SANIPES y sus modificatorias.
- 5.2. Decreto Legislativo N° 1195, que aprueba la Ley General de Acuicultura y sus modificatorias.
- 5.3. Decreto Supremo N° 009-2014-PRODUCE, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES) y su modificatoria.
- 5.4. Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Acuicultura y sus modificatorias.
- 5.5. Decreto Supremo N° 010-2019-PRODUCE, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30063, Ley de Creación del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera – SANIPES.
- 5.6. Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 036-2020-SANIPES-PE, que aprueba el Reglamento de Fiscalización Sanitaria de las Actividades Pesqueras y Acuícolas.

### **VI. BASE TÉCNICA**

- 6.1. De Blas, I; Muniesa, A. 2014. Vigilancia Epidemiológica en Camaronicultura. P. 309-327. En: Morales, V; Cuellar-Ángel, J (eds.) 2014. Guía Técnica - Patología e Inmunología de Camarones Penaeidos. OIRSA, Panamá, Rep. de Panamá. 382 pp.
- 6.2. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente [MAPAMA]. 2017. Guía para la gestión sanitaria de la acuicultura. España. 80 pags.
- 6.3. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). 2016. Manual de Pruebas de Diagnóstico para los Animales Acuáticos. 7a edición.
- 6.4. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). 2019. Código Sanitario para los Animales Acuáticos.
- 6.5. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2011. Desarrollo de la acuicultura. 2. Gestión Sanitaria para el Movimiento Responsable de Animales Acuáticos Vivos. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable Roma, 36 pp.

	PROCEDIMIENTO TÉCNICO SANITARIO PARA LA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS	<b>Resolución N° 058-2020-SANIPES/PE</b>  Página 4 de 16
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

- 6.6. Peeler, E.J., Taylor, N.G. 2011. The application of epidemiology in aquatic animal health opportunities and challenges. Vet Res.42:94.
- 6.7. Sergeant, E.S.G. 2018. Epitools Epidemiological Calculators. Ausvet.
- 6.8. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA). Programa Sanitario Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) en peces de cultivo. Res. Ex. N° 61-2003.
- 6.9. Thrusfield, M. 2005. Veterinary Epidemiology (3ª edición). Blackwell Science Ltd, Oxford, Reino Unido. 624 pp.

## VII. GLOSARIO

Para efectos del presente procedimiento técnico sanitario se aplican las abreviaturas y definiciones siguientes:

### 7.1. Abreviaturas:

- DSNPA: Dirección Sanitaria y de Normatividad Pesquera y Acuícola.
- DSFPA: Dirección de Supervisión y Fiscalización Pesquera y Acuícola.
- SDSA: Subdirección de Supervisión Acuícola.
- SDSNA: Subdirección de Sanidad Acuícola.
- SDCPA: Subdirección de Certificaciones Pesqueras y Acuícolas.
- ESDSNA: Especialistas de la Sub Dirección de Sanidad Acuícola.
- ODs: Oficinas Desconcentradas.

- 7.2. **Enfermedad emergente:** Designa una enfermedad, no incluida en la lista de enfermedades de la OIE, que tiene repercusiones importantes en la sanidad de los recursos hidrobiológicos o en la salud de las personas, consecutiva a una modificación de un agente patógeno conocido o a la propagación de este a una zona geográfica o a una especie de la que antes estaba ausente o, un nuevo agente patógeno reconocido o sospechoso.
- 7.3. **Enfermedad de importancia nacional:** Designa una enfermedad, no incluida en la lista de enfermedades de la OIE, que se encuentra en el país, zona y/o compartimento que causa pérdidas económicas por la mortalidad elevada, costos de tratamiento y/o morbilidad.
- 7.4. **Enfermedad de notificación obligatoria de la OIE:** Designa una enfermedad que figura en la lista que se encuentra dentro del Código Sanitario para los Animales Acuáticos de la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE).
- 7.5. **Especificidad:** Designa una probabilidad de que la ausencia de infección sea identificada correctamente por una prueba de diagnóstico, la cual se calcula como el número de resultados negativos verdaderos dividido por el número total de resultados negativos verdaderos más positivos falsos.
- 7.6. **Incidencia:** Designa el número de brotes de enfermedad registrados en una población de recursos hidrobiológicos determinada durante un período de tiempo determinado.
- 7.7. **Medio natural acuático:** Recurso hídrico donde se desarrollan naturalmente recursos hidrobiológicos silvestres o procedentes del poblamiento o repoblamiento, sin intervención del hombre.
- 7.8. **Muestra:** Subconjunto representativo de la población a estudiar que se ha seleccionado para obtener información.
- 7.9. **Muestreo específico** También denominado como muestreo dirigido. Consiste en la toma de muestras de recursos hidrobiológicos específicos o seleccionados de la población

	PROCEDIMIENTO TÉCNICO SANITARIO PARA LA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS	<b>Resolución N° 058-2020-SANIPES/PE</b>  Página 5 de 16
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

(subpoblaciones) en las que es más probable que se introduzca una determinada enfermedad o se detecte su presencia. Pueden configurar como recursos hidrobiológicos específicos para el presente caso, los animales sacrificados y/o muertos, los que muestran signos clínicos, los animales situados en una zona geográfica definida, grupos de animales de determinada edad o grupos de determinada mercancía.

- 7.10. Muestreo probabilístico:** Designa una estrategia de muestreo según la cual cada unidad tiene una probabilidad conocida, que no es nula, de quedar incluida en la muestra.
- 7.11. Sensibilidad:** Designa un porcentaje de resultados positivos verdaderos que arroja una prueba de diagnóstico, donde un número de resultados positivos verdaderos dividido por el número total de resultados positivos verdaderos más negativos falsos.
- 7.12. Vigilancia activa:** Vigilancia implementada y ejecutada mediante inspecciones sanitarias y/o muestreos para el diagnóstico de enfermedades de los recursos hidrobiológicos.
- 7.13. Vigilancia de enfermedades:** Serie sistemática de investigaciones de una población dada de recursos hidrobiológicos, para detectar la existencia de una enfermedad, con el propósito de controlarla, lo que puede implicar el examen de muestras de la población. Involucra las acciones de vigilancia pasiva, activa y específica.
- 7.14. Vigilancia pasiva:** Vigilancia implementada y ejecutada mediante la evaluación del reporte de resultados de diagnósticos o notificación sanitaria de enfermedades en recursos hidrobiológicos remitidos a SANIPES, por parte de universidades, laboratorios de diagnóstico (públicos y privados), centros de producción acuícola incluidas las concesiones acuícolas o cualquier persona natural o jurídica.

## VIII. DISPOSICIONES GENERALES

### 8.1. Tipo de vigilancia

La SDSNA ejecuta la vigilancia de enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos de la siguiente forma:

- a) Vigilancia activa
- b) Vigilancia pasiva
- c) Vigilancia específica

### 8.2. Recepción de reportes de resultados de diagnóstico de enfermedades

Las vías para la notificación de alertas sanitarias en materia de sanidad y de reportes de resultados de diagnóstico como parte de la vigilancia pasiva de enfermedades son las siguientes:

- a) A través del “*Ficha de vigilancia pasiva*” (**P02-SDSNA-SANIPES-01**), el cual se encuentra disponible en el portal del SANIPES (<http://www.sanipes.gob.pe/>).
- b) A través del correo electrónico [enfermedades.acuaticos@sanipes.gob.pe](mailto:enfermedades.acuaticos@sanipes.gob.pe).
- c) Por vía telefónica a través del (51-1) 213-8570 (central) anexo 7146.
- d) A través de comunicación directa con las ODS.

### 8.3. Pruebas diagnósticas

La SDSNA determina las pruebas diagnósticas a ser empleadas para la identificación de las enfermedades de la lista enfermedades en base a las recomendaciones del Manual Acuático de la OIE.

La SDSNA puede determinar el uso de pruebas diagnósticas detalladas en publicaciones científicas recientes, para aquellas enfermedades cuyos métodos de diagnóstico no se

	<b>PROCEDIMIENTO TÉCNICO SANITARIO PARA LA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS</b>	<b>Resolución N° 058-2020-SANIPES/PE</b>
		Página 6 de 16

encuentren detallados en el Manual Acuático. Para ello, establece niveles de sensibilidad y especificidad que se encuentren alineados a los criterios detallados en el numeral 10.3.

## **IX. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS**

### **9.1. Criterios de Vigilancia de enfermedades de recursos hidrobiológicos**

La SDSNA realiza la vigilancia de las enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos para verificar:

- a) La ausencia de infección en los recursos hidrobiológicos.
- b) La ausencia de alguna enfermedad exótica.
- c) La presencia o la distribución de una enfermedad endémica, incluidos los cambios de su incidencia o su prevalencia, o los factores que contribuyen a ello, a fin de:
  - Proporcionar información para los planes nacionales de control de enfermedades.
  - Proporcionar la información pertinente sobre la presencia de enfermedades, de modo que los países con los que se tiene vínculos comerciales puedan utilizarla para una evaluación cualitativa y cuantitativa del riesgo.

### **9.2. Laboratorios de diagnóstico**

La SDSNA provee formatos a los laboratorios de diagnóstico y laboratorios de SANIPES para el envío de los resultados del diagnóstico de enfermedades, detallando:

- a) Fecha de recepción de muestra
- b) Fecha de procesamiento
- c) Tipo de muestra
- d) Especie
- e) Tipo de prueba de diagnóstico realizada
- f) Método de prueba diagnóstica
- g) Resultados del diagnóstico

## **X. DESCRIPCIÓN**

### **10.1. Evaluación de las consideraciones previas a la vigilancia de enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos**

La SDSNA evalúa las consideraciones previas a la vigilancia de enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos, de acuerdo con los puntos siguientes:

#### **10.1.1. Determinación de las especies de recursos hidrobiológicos priorizados**

La SDSNA agrupa a los recursos hidrobiológicos por componentes de acuerdo a lo siguiente:

- a) Componente I: Peces
- b) Componente II: Crustáceos
- c) Componente III: Moluscos

La SDSNA selecciona las especies a priorizar incluidas en cada uno de estos componentes en base a lo siguiente:

- a) Volumen de producción a nivel nacional: Aquellas que han registrado los mayores volúmenes de producción acuícola y/o extracción durante el último año en el Perú, de acuerdo a las estadísticas e información que publique o remita el Ministerio de la Producción y/o las Direcciones Regionales de Producción (DIREPROs).
- b) Seguridad alimentaria: Aquellas que representan un gran aporte de proteína de origen animal y de un alto valor biológico para la alimentación de la población nacional, con mayor importancia para el caso de las poblaciones vulnerables.

	PROCEDIMIENTO TÉCNICO SANITARIO PARA LA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS	<b>Resolución N° 058-2020-SANIPES/PE</b>  Página 7 de 16
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

- c) Impacto económico: Aquellas que representan una fuente de ingreso significativa para los pequeños productores en las diferentes regiones del Perú. Incluye a las especies que tienen un alto valor comercial en los mercados.
- d) Fines comerciales: Aquellas que poseen una alta demanda a nivel internacional, de acuerdo a las estadísticas e información de la SDCPA y Entidades del Estado vinculadas al comercio exterior; con el objetivo de asegurar productos hidrobiológicos libres de enfermedades, manteniendo los vínculos comerciales existentes y promoviendo la apertura de nuevos mercados.

#### **10.1.2. Determinación de la lista de enfermedades infecciosas**

La SDSNA elabora y actualiza anualmente la lista de enfermedades infecciosas que es empleada para la vigilancia de enfermedades de los recursos hidrobiológicos, entre las cuales pueden figurar algunas de la lista de notificación obligatoria del Código Sanitario para los Animales Acuáticos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), como también enfermedades emergentes y de importancia productiva, de enfermedades, en base a los siguientes criterios:

- a. Necesidad de ofrecer garantías sobre el estatus sanitario para fines comerciales.
- b. Priorización de poblaciones de recursos hidrobiológicos.
- c. Impacto económico o la amenaza que representan las enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos.
- d. Facilitar información para los planes nacionales de control y erradicación de enfermedades.

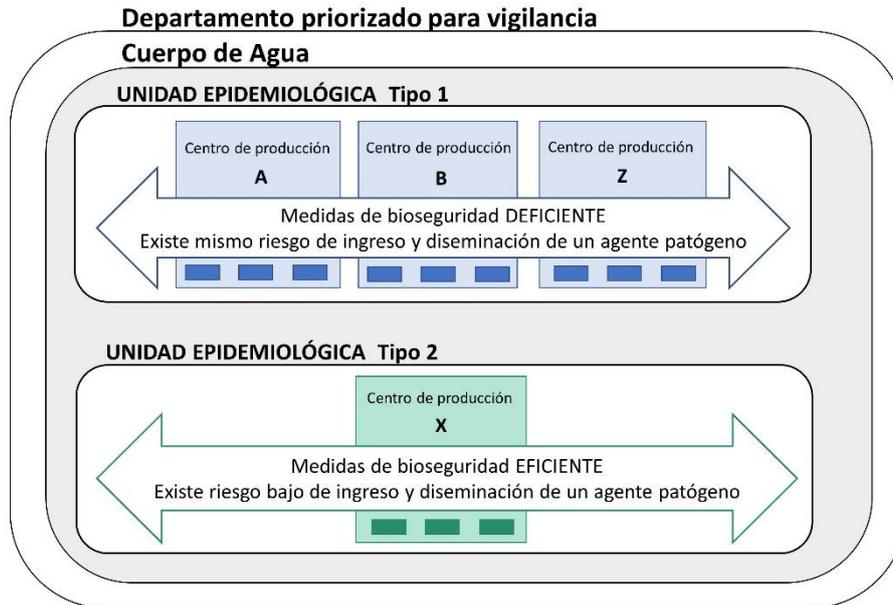
#### **10.1.3. Determinación de la cobertura de la vigilancia de enfermedades**

LA SDSNA considera como parte de su evaluación a todas las unidades epidemiológicas a nivel nacional.

LA SDSNA prioriza la selección de los departamentos del Perú de acuerdo a la ubicación geográfica de las especies determinadas de cada uno de los 3 componentes indicados en el punto 10.1.1.

#### **10.1.4. Determinación de las unidades epidemiológicas**

Se consideran “unidad epidemiológica” (UE) a los centros de producción acuícola ubicados en los departamentos priorizados para vigilancia de enfermedades según especie, pertenecientes a un mismo cuerpo de agua independiente o dependiente de otro (estero, lago, laguna, manantial, cuerpos fluviales, etc.), o que comparten el riesgo de que un agente patógeno ingrese y se pueda diseminar rápidamente entre un grupo de animales, de acuerdo con lo señalado en la Figura 1.



**Figura 1.** Esquema jerárquico de las unidades epidemiológicas.

Para la determinación del número y ubicación de las unidades epidemiológicas se contemplan los siguientes criterios:

- a) **Recurso hídrico:** Aquellos centros de producción acuícola que comparten un mismo cuerpo de agua (estero, lago, laguna, manantial, cuerpos fluviales, etc.).
- b) **Bioseguridad de los centros de producción acuícola:** Aquellos centros de producción acuícola que apliquen medidas de bioseguridad como la inactivación biológica del afluente, serán identificados en una unidad epidemiológica distinta.

## 10.2. Diseño y programación de la vigilancia de enfermedades de los recursos hidrobiológicos

### 10.2.1. Vigilancia Activa

La SDSNA establece anualmente un número determinado de centros de producción acuícola y de medios naturales acuáticos, que quedan bajo vigilancia activa de las enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos.

La SDSNA coordina con la SDSA la ejecución de dos (2) fiscalizaciones sanitarias anuales en el marco de la vigilancia activa en los centros de producción acuícola y de medios naturales acuáticos.

La SDSA asigna a un fiscalizador sanitario para la ejecución de las fiscalizaciones sanitaria a los centros de producción acuícola y de medios naturales acuáticos.

#### a.1 Selección de centros de producción acuícola y/o medio natural acuático

La SDSNA, asigna a un ESDSNA como responsable de uno de componentes indicados en el punto 10.1.1, en el marco de la vigilancia activa.

##### i. Selección de centros de producción acuícola

La SDSNA, a través de la DSNPA, solicita a la DSFPA una lista de los centros de producción acuícola que se encuentran bajo el ámbito de SANIPES.

	<p>PROCEDIMIENTO TÉCNICO SANITARIO PARA LA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS</p>	<p><b>Resolución N° 058-2020-SANIPES/PE</b></p>
		<p>Página 9 de 16</p>

El ESDSNA analiza la lista de centros de producción acuícola y selecciona cuales formarán parte de la vigilancia activa en base a los siguientes factores:

- a. Categoría de producción del centro de producción acuícola.
  - Acuicultura de Recursos Limitados (AREL).
  - Acuicultura de Micro y Pequeña Empresa (AMYPE).
  - Acuicultura de Mediana y Gran Empresa (AMYPE).
- b. Tipo de infraestructura acuícola de interés.
  - Centros de producción de semilla.
  - Centros de cultivo.
  - Centros de producción acuícola.
  - Centros producción acuícola con autorización de investigación.
- c. Registros históricos de fiscalización sanitaria del centro de producción acuícola.

## ii. Selección de medio natural acuático

La SDSNA selecciona el medio natural acuático que queda sujeto a vigilancia activa, considerando aquellos que:

- a. Se abastecen o se alimentan de una fuente de agua de una zona y/o compartimento con antecedentes de problemas sanitarios en materia de sanidad.
- b. Son empleados para actividades de poblamiento o repoblamiento.
- c. Presentan antecedentes de brotes de enfermedades o mortalidad atípica.
- d. Albergan recursos hidrobiológicos que son extraídos con fines de acuicultura, poblamiento o repoblamiento y/o fines ornamentales.

### a.2 Programación de actividades

La SDSNA, a través de la DSNPA, informa a la DSFPA cuáles son los centros de producción acuícola y/o los medios naturales acuáticos seleccionados para la fiscalización sanitaria en el marco de vigilancia activa.

La SDSA, en coordinación con la SDSNA, programa las actividades de vigilancia activa. La SDSA asigna a los fiscalizadores sanitarios para la realización de la fiscalización sanitaria en los centros de producción acuícola y/o los medios naturales acuáticos seleccionados, la cual debe ejecutarse una vez por semestre y tener un intervalo mínimo de cuatro (4) meses.

## 10.2.2. Vigilancia pasiva

La SDSNA procesa y mantiene actualizados los bancos de datos con la información proveniente de los reportes de diagnóstico y/o resultados de la evaluación de las notificaciones sanitarias de los centros de producción acuícola o de laboratorios de diagnóstico de los recursos hidrobiológicos y/o comunicaciones sobre eventos ocurridos en los medios naturales acuáticos.

### b.1. Recepción de reportes de resultados de diagnóstico y notificaciones sanitarias

La SDSNA recibe información a través de los canales indicados en el numeral 8.2., la cual puede comprender lo siguiente:

- Evaluación de las notificaciones sanitarias.
- Resultados de fiscalizaciones sanitarias con fines comerciales.
- Resultados de investigaciones relativas a la sanidad acuícola.

- Reportes de resultados de los laboratorios de diagnóstico.

La SDSNA coordina mensualmente con los centros de producción acuícola, para solicitar el envío de los reportes de resultados de diagnóstico de los recursos hidrobiológicos priorizados que hayan realizado como parte de sus mecanismos de autocontrol.

#### **b.2. Evaluación de información de vigilancia pasiva**

La SDSNA analiza y actualiza los bancos de datos con la información recibida a través de la “*Ficha de Vigilancia Pasiva*” (**P02-SDSNA-SANIPES-01**) y en el caso de que los reportes evidencien problemas sanitarios en materia de sanidad, coordina con la SDSA para la realización de la fiscalización sanitaria respectiva.

#### **10.3. Determinación de la especificaciones para la obtención de material de muestreo como parte de la vigilancia activa**

La SDSNA determina las especificaciones para la obtención de material de muestreo, las cuales comprenden lo siguiente:

##### **a) Tamaño de Muestra**

La SDSNA determina el tamaño de muestra necesaria para la vigilancia activa en cada uno de los componentes, empleando para ello la herramienta informática *EpiTools Epidemiological Calculators* (Sergeant, 2018) (disponible en: <https://epitools.ausvet.com.au/ppfreedom?page=PPFreedom>), en base a los siguientes parámetros:

- Sensibilidad del *pool*, entre el 95 – 100%
- Sensibilidad de la prueba diagnóstica, entre el 95 – 100%
- Especificidad de la prueba diagnóstica, entre el 98 – 100%,
- Nivel de confianza, entre el 95 – 99%.
- Prevalencia esperada, entre 2 – 5%

La SDSNA revisa el nivel de la prevalencia esperada, tomando en consideración los resultados de la vigilancia activa y pasiva del año previo, con la finalidad de determinar si resulta necesario aumentar la rigurosidad del muestreo.

##### **b) Frecuencia de muestreo**

La SDSNA propone la frecuencia de muestreo durante la vigilancia activa, en los casos que corresponda (Tabla 2), de acuerdo a lo siguiente:

- Vigilancia activa de carácter general: Estructurada semestralmente de acuerdo a los criterios de cada componente.
- Vigilancia sanitaria de carácter específica: Estructurada trimestral o semestralmente, de acuerdo a la mejora del estatus sanitario o las acciones de control establecidas.

##### **c) Número de individuos por *pool***

La SDSNA determina el número de individuos por *pool* en función a la etapa de desarrollo de los recursos hidrobiológicos contemplados en la vigilancia activa, siendo preferibles los muestreos en las etapas de desarrollo iniciales por ser más susceptibles.

La SDSNA remite las especificaciones para la obtención de material de muestreo para la vigilancia activa de los componentes y casos que no se encuentren comprendidos anteriormente.

**Tabla 2.** Número de individuos por pool según componente y etapa de desarrollo.

Componente	Número de individuos por <i>pool</i>	Etapa de desarrollo
Peces	1 - 3	reproductor/adulto
	5	juvenil
	5	alevinos
Crustáceos	1 - 3	reproductor/adulto
	5	juvenil
	150	postlarva
Moluscos	5	reproductor/adulto

#### 10.4. Ejecución de la vigilancia activa en el marco de la fiscalización sanitaria

El fiscalizador sanitario realiza la fiscalización sanitaria en el marco de la vigilancia sanitaria de los centros de producción acuícola y/o medio natural acuático asignado, de acuerdo con el Reglamento de Fiscalización de las Actividades Pesqueras y Acuícolas, aprobado mediante la Resolución de Presidencia Ejecutiva N°036-2020-SANIPES/PE. El fiscalizador sanitario obtiene el material de muestreo de acuerdo al procedimiento establecido por SANIPES.

El fiscalizador sanitario registra la información relevante (características epidemiológicas, rastreabilidad, entre otras) solo para el caso de los centros de producción acuícola en la “Encuesta Epidemiológica de los recursos hidrobiológicos” (**P02-SDSNA-SANIPES-02**).

El fiscalizador sanitario remite por correo electrónico a la SDSA, con copia a la SDSNA, la información recolectada durante la fiscalización sanitaria.

#### 10.5. Coordinación y envío del material de muestreo

En coordinación con la SDSNA, el fiscalizador sanitario envía el material de muestreo a los laboratorios de SANIPES y/o laboratorios de diagnóstico, de acuerdo con los procedimientos establecidos por SANIPES para el envío de material de muestreo.

El fiscalizador sanitario comunicar a la SDSA, con copia a la SDSNA, cuando se realicen los envíos del material de muestreo de los recursos hidrobiológicos a los laboratorios de diagnóstico designados.

Los laboratorios de SANIPES comunican la recepción de las muestras a la SDSNA, remitiendo mediante correo electrónico la documentación correspondiente.

#### 10.6. Presentación de resultados de diagnóstico

Los responsables de los laboratorios de SANIPES remiten un informe de ensayo a la SDSNA donde se detallan los resultados diagnósticos, conteniendo la información detallada en el inciso 9.2.

#### 10.7. Procesamiento de los resultados

La SDSNA realiza el procesamiento de la información obtenida a partir de la vigilancia activa de las enfermedades de los recursos hidrobiológicos utilizando la herramienta informática *EpiTools Epidemiological Calculators*, para la determinación de la prevalencia de acuerdo a la siguiente fórmula.

$$P = 1 - \left(1 - \frac{\text{pools positivos}}{\text{pools totales}}\right)^{\frac{1}{\text{individuos por pool}}}$$

Para realizar este cálculo se determinará la siguiente información:

- a) Número total de pools
- b) Número de pools positivos
- c) Número de individuos por pool

La SDSNA consolida los resultados del procesamiento de la información para establecer la distribución de las enfermedades endémicas en el territorio nacional y, en caso exista, describir la presencia de las enfermedades exóticas que se presenten.

La SDSNA puede elaborar mapas epidemiológicos temáticos para facilitar la visualización de la distribución y presencia de los casos de enfermedades endémicas y/o exóticas, con un sistema de proyección de UTM utilizando como datum de referencia el sistema WGS84, a través del programa para sistemas de información geográfica QGIS.

De igual manera, la SDSNA evalúa la distribución de los brotes y la atención de las alertas sanitarias en el ámbito de la sanidad a nivel nacional, los cuales también pueden ser representados en mapas epidemiológicos temáticos, con la finalidad de visualizar las áreas afectadas por dicha enfermedad.

La SDSNA consigna los resultados de la evaluación de la información recopilada a través de la “*Encuesta Epidemiológica de los Recursos Hidrobiológicos*” (**P02-SDSNA-SANIPES-02**) para la identificación de posibles factores que estén contribuyendo a la aparición de enfermedades en los recursos hidrobiológicos.

La SDSNA puede establecer mapas de riesgos epidemiológicos para fundamentar las restricciones de movimiento de los recursos hidrobiológicos, que puedan ser comunicados posteriormente a las autoridades competentes.

La SDSNA evalúa constantemente los resultados de la vigilancia activa y realiza una revisión de los métodos utilizados para la recolección de información, pues ésta puede presentar resultados sesgados que pueden conducir inadvertidamente a sobreestimar o subestimar los parámetros de interés.

La SDSNA almacena la información de los resultados de la vigilancia activa en bases de datos, las cuales se encuentran clasificadas de acuerdo a cada componente:

- Componente 01 - Peces
- Componente 02 - Crustáceos
- Componente 03 - Moluscos

#### 10.8. Reportes de resultados de la vigilancia de enfermedades

La SDSNA elabora reportes con los resultados de la vigilancia de enfermedades, de acuerdo a lo siguiente:

- a. Reporte a PRODUCE: Con los resultados de la vigilancia de enfermedades en el territorio nacional.
- b. Reporte semestral a la OIE: con los resultados de la presencia o ausencia de las enfermedades de la lista de enfermedades notificables de la OIE.
- c. Reporte al Administrado: con los resultados de la vigilancia de enfermedades realizada en el centro de producción acuícola, las cuales pueden incluir adicionalmente las recomendaciones para el reforzamiento de las medidas de bioseguridad, buenas prácticas acuícolas e higiene.

	PROCEDIMIENTO TÉCNICO SANITARIO PARA LA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS	<b>Resolución N° 058-2020-SANIPES/PE</b>
		Página 13 de 16

La SDSNA realiza las coordinaciones necesarias para la entrega de los reportes con los resultados de la vigilancia de enfermedades a los centros de producción acuícola que hayan sido involucrados en la presente actividad.

## **XI. FORMATOS**

- 11.1. P02-SDSNA-SANIPES-01** - *“Ficha de Vigilancia Pasiva”*.
- 11.2. P02-SDSNA-SANIPES-02** - *“Encuesta epidemiológica de recursos hidrobiológicos”*.

## **XII. ANEXOS**

- Anexo 1:** Formato de Ficha de Vigilancia Pasiva.
- Anexo 2:** Formato de Encuesta epidemiológica de recursos hidrobiológicos
- Anexo 3:** Diagrama de flujo del proceso de vigilancia de enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos

**Anexo 1: Formato de Ficha de Vigilancia Pasiva**

FORMATO DE FICHA DE VIGILANCIA PASIVA				
<b>1. DATOS DE QUIEN REPORTA</b>				
Apellidos y Nombres			N° de documento (DNI/C.E./Pasaporte)	
Nombre de centro de producción acuícola			Código de Habilitación Sanitaria	
Empresa			N° Resolución Directoral	
Teléfono / Email				
Ubicación (dist. / prov. / dpto):			Fecha del reporte	
Categoría Productiva	Tipo de producción	Sistema de cultivo	Unidad productiva	
<input type="checkbox"/> AREL <input type="checkbox"/> AMYPE <input type="checkbox"/> AMYGE <input type="checkbox"/> Medio natural acuático	<input type="checkbox"/> Centro de cultivo (engorde) <input type="checkbox"/> Centro de Investigación <input type="checkbox"/> Cultivo suspendido <input type="checkbox"/> Cultivo de fondo <input type="checkbox"/> Centro de Producción de Semilla (CPS) Eclosoría	<input type="checkbox"/> Extensivo <input type="checkbox"/> Semi-intensivo <input type="checkbox"/> Intensivo <input type="checkbox"/> Superintensivo	<input type="checkbox"/> Artesas <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Linternas <input type="checkbox"/> Tanques <input type="checkbox"/> Otros:	
<b>2. REPORTE DEL CASO</b>				
Tipo de recurso hidrobiológico	<input type="checkbox"/> Peces <input type="checkbox"/> Crustáceos <input type="checkbox"/> Moluscos <input type="checkbox"/> Otro:			Especie (nombre común)
Recurso hídrico	<input type="checkbox"/> Mar <input type="checkbox"/> Río <input type="checkbox"/> Lago <input type="checkbox"/> Laguna <input type="checkbox"/> Subterráneo <input type="checkbox"/> Estero <input type="checkbox"/> Otro:			
Estado:	<input type="checkbox"/> Ovas <input type="checkbox"/> Post larvas <input type="checkbox"/> Alevines <input type="checkbox"/> Juveniles <input type="checkbox"/> Otro:			
Procedencia de la semilla (país)	Casa genética (proveedor)			
Fecha de Inicio del caso	Mortalidad % / Población total			
Nombre del laboratorio (opcional)	Diagnóstico del laboratorio (en caso exista)			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS (signos clínicos, condiciones ambientales, parámetros productivos)</b>				
<b>3. REPORTE DEL MUESTREO (en caso haya sido realizado)</b>				
Apellidos y Nombres (persona responsable del muestreo)				
Fecha del muestreo		Número de ensayo de laboratorio		
Tipo de movimiento/traslado	<input type="checkbox"/> Vía aérea <input type="checkbox"/> Vía terrestre <input type="checkbox"/> Vía fluvial <input type="checkbox"/> Vía marítima <input type="checkbox"/> Otro:			
Tipo de conservante utilizado	Temperatura del traslado			
<b>Nota: adjuntar fotos y/o videos de la unidad productiva afectada, y ensayo del laboratorio</b>				

Firmado, en la ciudad de \_\_\_\_\_ el día \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ de 20\_\_

\_\_\_\_\_  
 Nombres y Apellidos completos:  
 N° DNI/C.E./Pasaporte:

**Anexo 2: Encuesta epidemiológica de recursos hidrobiológicos**

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS			
DATOS DEL DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA			
Nombre del Centro de producción		Fecha:	
Empresa			
Ubicación (dist. / prov. / dpto)			
Tipo de Establecimiento		Tipo y Número de Unid. Prod.	
Categoría Productiva <input type="checkbox"/> AREL <input type="checkbox"/> AMYPE <input type="checkbox"/> AMYGE <input type="checkbox"/> Centro de Cultivo (engorde) <input type="checkbox"/> Centro de investigación <input type="checkbox"/> Cultivo suspendido <input type="checkbox"/> Cultivo de fondo <input type="checkbox"/> Centro de Producción de Semilla (CPS)		<input type="checkbox"/> Artesas: <input type="checkbox"/> Estanques: <input type="checkbox"/> Jaulas: <input type="checkbox"/> Tanques: <input type="checkbox"/> Otro:	
Origen de semillas			
<input type="checkbox"/> Estados Unidos <input type="checkbox"/> España <input type="checkbox"/> Ecuador <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Otro:			
Nombre del Centro de Producción de Semilla de origen:			
Tipo de Recurso Hídrico <input type="checkbox"/> Lago <input type="checkbox"/> Estero <input type="checkbox"/> Manantial <input type="checkbox"/> Río <input type="checkbox"/> Subterránea <input type="checkbox"/> Mar <input type="checkbox"/> Otro:			
CARACTERIZACIÓN DEL CENTRO PRODUCCIÓN ACUÍCOLA			
Recurso Hídrico <input type="checkbox"/> De primer uso / Tratamiento <input type="checkbox"/> Uso compartido a más de 5 km <input type="checkbox"/> Uso compartido a menos de 5 km			
Recurso Genético máximo: semillas/ciclo Ingresos anuales (veces):			
Producción Anual máximo: TM <input type="checkbox"/> Ovas <input type="checkbox"/> Alevines <input type="checkbox"/> Postlarvas <input type="checkbox"/> Juveniles <input type="checkbox"/> Adultos			
BIOSEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS ACUÍCOLAS		SI	NO
Posee un cerco perimétrico (protección hacia el exterior)			
Realiza desinfección de vehículos antes del ingreso al centro			
Realiza desinfección de calzado (pediluvio)			
Desinfectante utilizado (base) <input type="checkbox"/> Amonio Cuaternario <input type="checkbox"/> Cloro <input type="checkbox"/> Glutaraldehído <input type="checkbox"/> Yodóforo <input type="checkbox"/> Otro:			
Realiza limpieza y desinfección de manos (maniluvio)			
Desinfectante utilizado (base) <input type="checkbox"/> Clorhexidina <input type="checkbox"/> Jabón <input type="checkbox"/> Alcohol <input type="checkbox"/> Otro:			
Realiza desinfección de semilla en el centro			
Desinfectante utilizado (base) <input type="checkbox"/> Yodóforo <input type="checkbox"/> Formalina <input type="checkbox"/> Cloro <input type="checkbox"/> Otro:			
Proveedor de semilla realiza desinfección del recurso hidrobiológico			
Personal ha recibido capacitación de buenas prácticas acuícolas en los últimos 6 meses			
Personal ha recibido capacitación de bioseguridad en los últimos 6 meses			
Personal ha recibido capacitación en sanidad acuícola en los últimos 6 meses			
Cuenta con documentación de origen de semilla que permita su rastreabilidad			
Realiza cuarentena tras ingreso de lote de semilla			
Realiza limpieza de materiales y equipos			
Realiza desinfección de materiales y equipos			
Desinfectante utilizado (principio activo) <input type="checkbox"/> Amonio Cuaternario <input type="checkbox"/> Cloro <input type="checkbox"/> Glutaraldehído <input type="checkbox"/> Yodóforo <input type="checkbox"/> Peroximonosulfato de potasio <input type="checkbox"/> Radiación solar <input type="checkbox"/> Otro:			
Realiza limpieza de unidades productivas			
Realiza desinfección de unidades productivas			
Desinfectante utilizado (base) <input type="checkbox"/> Amonio Cuaternario <input type="checkbox"/> Cloro <input type="checkbox"/> Glutaraldehído <input type="checkbox"/> Yodóforo <input type="checkbox"/> Peroximonosulfato de potasio <input type="checkbox"/> Radiación solar <input type="checkbox"/> Otro:			
Cuenta con sistemas para tratamiento de agua previo ingreso a las unidades productivas			
Cuales: <input type="checkbox"/> Sedimentador <input type="checkbox"/> Filtros mecánicos <input type="checkbox"/> Biofiltros <input type="checkbox"/> Otro:			
Realiza inactivación biológica del afluente previo ingreso a las unidades productivas			
Tipo de inactivación biológica <input type="checkbox"/> Radiación U.V. <input type="checkbox"/> Ozono <input type="checkbox"/> Otro:			
Realiza tratamiento del efluente			
Tipo de tratamiento del efluente <input type="checkbox"/> Reuso <input type="checkbox"/> Radiación U.V. <input type="checkbox"/> Poza de oxidación <input type="checkbox"/> Otro:			
Realiza medición de los parámetros fisicoquímicos del recurso hídrico			
Cuales: <input type="checkbox"/> T° <input type="checkbox"/> Oxígeno disuelto <input type="checkbox"/> pH <input type="checkbox"/> alcalinidad/dureza <input type="checkbox"/> amoniaco/nitrito/nitrato			
Realiza control de plagas			
Cuales: <input type="checkbox"/> Aves <input type="checkbox"/> Roedores <input type="checkbox"/> Insectos <input type="checkbox"/> Otro:			
Se evidenció presencia de plagas			
Cuales: <input type="checkbox"/> Aves <input type="checkbox"/> Roedores <input type="checkbox"/> Insectos <input type="checkbox"/> Otro:			
Disposición de animales muertos <input type="checkbox"/> Pozo séptico <input type="checkbox"/> Ensilado <input type="checkbox"/> Otro:			
Realiza vacío/descanso sanitario			
Cuanto tiempo: días			
Realiza vigilancia sanitaria - monitoreo			
Nombre del laboratorio:			
Análisis de laboratorio			
Cuales: <input type="checkbox"/> Biología molecular <input type="checkbox"/> Análisis en fresco <input type="checkbox"/> Histopatología <input type="checkbox"/> Microbiología			
Frecuencia:			
Realiza procesamiento primario			
Realiza tratamiento preventivo			
Cuales: <input type="checkbox"/> Baños de sal <input type="checkbox"/> Probióticos <input type="checkbox"/> Otro:			
Uso de antimicrobianos			
Cuales: <input type="checkbox"/> Prevención <input type="checkbox"/> Tratamiento sin diagnóstico <input type="checkbox"/> Tratamiento con diagnóstico			
Responsable de diagnóstico <input type="checkbox"/> MV. <input type="checkbox"/> Blgo. <input type="checkbox"/> Ing. Zootec. <input type="checkbox"/> Ing. Pesq. <input type="checkbox"/> Otro:			
Administración: <input type="checkbox"/> Oral <input type="checkbox"/> Intramuscular <input type="checkbox"/> Intraperitoneal <input type="checkbox"/> Inmersión <input type="checkbox"/> Otro:			
Antimicrobianos utilizados <input type="checkbox"/> Florfenicol <input type="checkbox"/> Oxitetraciclina <input type="checkbox"/> Otro:			
Cuenta con asistencia técnica			
Cual: <input type="checkbox"/> MV. <input type="checkbox"/> Blgo. <input type="checkbox"/> Ing. Zootec. <input type="checkbox"/> Ing. Pesq. <input type="checkbox"/> Otro:			
Cuenta con registros			
Cuales: <input type="checkbox"/> Desinfección semillas <input type="checkbox"/> Limpieza / Desinfección <input type="checkbox"/> Mortalidad <input type="checkbox"/> Tratamientos <input type="checkbox"/> Ingreso de semilla			

Firma del Fiscalizador Sanitario

Nombre:

D.N.I.:

**Anexo 3: Diagrama de flujo del proceso de vigilancia de enfermedades que afectan a los recursos hidrobiológicos**

