

**SAG**

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO

División de Protección Pecuaria



# Plan Anual de Vigilancia de Enfermedades Exóticas

**2024**

Versión 02

12-04-2024

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	2
1. ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS.....	3
1.1. Pequeño Escarabajo de la Colmena (PEC) ( <i>Aethina tumida</i> ).....	3
1.2. Tropilaelapsosis ( <i>Tropilaelaps spp.</i> ).....	3
1.3. Loque americana ( <i>Paenibacillus larvae</i> ). Para la región de Aysén .....	3
2. ENFERMEDADES EXÓTICAS DE LAS ABEJAS PARA ISLA DE PASCUA .....	8
2.1. Loque americana ( <i>Paenibacillus larvae</i> ) .....	8
2.2. Loque europea ( <i>Melissococcus plutonius</i> ).....	8
2.3. Varroosis ( <i>Varroa destructor</i> ).....	8
2.4. Acarapisosis ( <i>Acarapis woodi</i> ) .....	8
3. ENFERMEDADES DE LAS AVES.....	10
3.1. Influenza Aviar (IA) .....	10
3.2. Enfermedad de Newcastle (ENC).....	10
4. ENFERMEDADES DE LOS BOVINOS.....	18
4.1. Brucelosis Bovina ( <i>Brucella abortus</i> ) .....	18
4.2. Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB).....	22
5. ENFERMEDADES DE LOS ÉQUIDOS.....	25
5.1. Muermo .....	25
5.2. Arteritis Viral Equina (AVE).....	25
5.3. Anemia Infecciosa Equina (AIE) .....	25
6. ENFERMEDADES DE LOS OVINOS Y CAPRINOS.....	27
6.1. Scrapie (Prúrigo Lumbar) .....	27
6.2. Brucelosis Ovina y Caprina .....	28
7. ENFERMEDADES DE LOS SUINOS .....	31
7.1. Fiebre Aftosa (FA) .....	31
7.2. Peste Porcina Clásica (PPC).....	31
7.3. Peste Porcina Africana (PPA) .....	31
7.4. Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS).....	31
7.5. Aujeszky (PS).....	31
7.6. Brucelosis Porcina ( <i>Brucella suis</i> ) .....	31
7.7. Gastroenteritis Transmisible (TGE).....	31
7.8. Diarrea Epidémica Porcina (PED).....	31
8. ENFERMEDADES COMUNES A VARIAS ESPECIES.....	36
8.1. Lengua Azul (LAZ) .....	36
8.2. Fiebre Aftosa.....	40

## INTRODUCCIÓN

El Subdepartamento de Epidemiología y Control de Enfermedades tiene dentro sus objetivos, elaborar las estrategias, normas y procedimientos para la prevención, contención, mitigación, control y erradicación de enfermedades animales, con el propósito de fortalecer y mejorar el patrimonio zosanitario del país.

El Plan Anual de Vigilancia de Enfermedades Exóticas 2024, define los criterios y actividades a realizar a nivel regional, posee un alcance nacional e incorpora un grupo de enfermedades bajo el marco de la vigilancia, la cual se sustenta en las directrices entregadas por el Código Sanitario de los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). Sumado a lo anterior, el Plan considera la participación del sector privado, conecta los diversos tipos de vigilancia basándose en la gestión de riesgos de la bioseguridad, responde a las necesidades de Una Salud, productores y mercados, hace más eficiente y eficaz la gestión sanitaria y fomenta la adaptación e innovación en las formas de realizar la vigilancia. Adicionalmente, el Plan integra los diversos métodos de vigilancia tales como la vigilancia clínica/sindrómica, serológica y molecular, la cual se aplica sobre establecimientos industriales, ferias ganaderas, plantas Faenadoras y establecimientos de traspatio, según lineamientos específicos del plan de vigilancia. Dichas actividades son ejecutadas por Médicos Veterinarios Oficiales (MVO), Autorizados (MVA) o Inspectores Oficiales (MVIO).

Las actividades de vigilancia para el año 2024, tanto para los MVO como MVA son de carácter obligatorio y están amparadas por la Resolución Exenta N°: 6215 del 26 de octubre de 2022, que Crea Sistema de Vigilancia Sanitaria de los Animales Terrestres.

Nuestros desafíos para el año 2024 están en el rubro apícola con la vigilancia mediante el trapeo del pequeño escarabajo de la colmena (PEC) especialmente dirigido a la zona norte del país, en consideración a la situación en países limítrofes. En cerdos, dada la contingencia internacional en relación a la Peste Porcina Africana (PPA), se mantiene la vigilancia en todos eslabones de la cadena productiva, incluyendo al 100% de los establecimientos industriales, ferias ganaderas y plantas Faenadoras, así también a establecimientos no industriales (traspacios) de riesgo, cuyo objetivo es la detección precoz y la demostración de ausencia de enfermedades. Adicionalmente, para este año se incluye un monitoreo asociado a la presencia de garrapatas en establecimientos no industriales, cuyo objetivo es la identificación taxonómica de estos parásitos y determinar si existe presencia de especies del género *Ornithodoros*, la cuales son vectores de importancia frente a un brote de PPA. En los bovinos, se mantiene la vigilancia por puntaje de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) y se amplía la zona libre de la Brucelosis Bovina incluyendo nuevas regiones

El presente documento describe el diseño estadístico utilizado para el muestreo de enfermedades que considera la epidemiología de éstas, la o las especie(s) susceptible(s) y/o el o los tipo(s) de producción, así como la distribución espacial y temporal de la realización de las muestras durante el año. El presente documento corresponde al Plan anual de vigilancia de enfermedades y representa la Norma Técnica para la vigilancia de enfermedades de animales terrestres a ejecutarse en el año 2024.

## 1. ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS

- 1.1. Pequeño Escarabajo de la Colmena (PEC) (*Aethina tumida*)
- 1.2. Tropilaelapsosis (*Tropilaelaps spp.*)
- 1.3. Loque americana (*Paenibacillus larvae*). Para la región de Aysén

### Criterios de riesgo considerados:

Para la selección de los apiarios a inspeccionar por región, deben considerarse los siguientes criterios de riesgo:

1. Apiarios seleccionados como centinelas para PEC (para algunas regiones del país).
2. Apiarios cercanos a puestos fronterizos y zonas limítrofes.
3. Apiarios dedicados a la venta de material vivo (reinas, núcleos o paquetes de abejas). (Porcentaje puede variar en función de los apiarios disponibles en la región).
4. Apiarios que realicen principalmente trashumancia. (Porcentaje puede variar en función de los apiarios disponibles en la región).
5. Apiarios cercanos a basureros o relleno sanitarios a menos de 3 Km. (Porcentaje puede variar en función de los apiarios disponible en la región, en la medida que se tenga información al respecto, ya que esta información no se encuentra en el SIPEC Apícola).
6. En lo posible se deben seleccionar apiarios que no han sido seleccionados en la temporada anterior. (Este criterio es complementario a los anteriores, con la finalidad de no repetir en dos temporadas seguidas los mismos apiarios, a excepción de aquellos apiarios que se implementaron para actuar como centinelas (PEC), o que se dedican a la venta de material vivo de abejas).

### Diseño de muestreo

<b>Alcance</b>	Nacional.
<b>Unidad epidemiológica /Estrato productivo</b>	Apiarios.
<b>Marco y tipo de muestreo</b>	El universo de apiarios corresponde a 21.744. La selección de los apiarios y colmenas será en dos etapas (Bietápico). Distribución de la selección de los apiarios es proporcional en cada región en base al riesgo. Los apiarios seleccionados para el programa de vigilancia deben estar registrados y tener su declaración de apiarios vigente, de no ser así, éstos deberán ser registrados en el SIPEC Apícola.
<b>Unidad de muestreo</b>	Apiario primer nivel. Colmenas en el segundo nivel. Se debe considerar, que la cantidad de apiarios para efectuar la inspección clínica por el Plan de Vigilancia es el mínimo que debe programarse, pudiendo éste aumentar por alguna otra razón no considerada en este Plan de Vigilancia.
<b>Frecuencia y tipo de vigilancia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se debe efectuar una vigilancia clínica anual para el caso de Tropilaelapsosis.</li> <li>b) Se debe efectuar una vigilancia clínica anual Aethinosis (PEC) y</li> <li>c) Complementariamente, en los casos específicos de los apiarios centinelas para PEC, se debe efectuar la siguiente frecuencia vigilancia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Región de Arica y Parinacota a la región de Valparaíso: <b>trimestralmente</b>.</li> <li>• Región Metropolitana a la región del Biobío: <b>cuatrimestralmente</b>.</li> <li>• Región de La Araucanía a la Región Magallanes: <b>semestralmente</b>.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Se recomienda efectuar las inspecciones con temperatura ambiente mayor a 15°C y en una época en que las colmenas se encuentran con presencia de crías. Sin embargo, en caso de inspecciones apiarios centinela PEC, no se requiere que las colmenas se encuentran con presencia de cría.</i></p>

<p><b>Tamaño de muestra</b></p>	<p>618 apiarios (Tropilaelapsosis y Aethinosis), ver tabla N°1. En el caso de la Región de Aysén, se considera adicionalmente Loque americana. Complementariamente, en estos 582 apiarios seleccionados, se debe considerar la vigilancia de 41 apiarios centinelas (<i>Aethina tumida</i>) para la inspección clínica específica de las trampas PEC, ver tabla N°1.</p> <p><i>Se debe considerar, que pueden ser utilizados para la vigilancia de enfermedades de abejas, los mismos apiarios seleccionados tanto para el Plan de Vigilancia de Enfermedades Endémicas como el Plan de Vigilancia de Enfermedades Exóticas.</i></p>
<p><b>Prevalencia, confianza</b></p>	<p>1%; 95%</p>
<p><b>Muestra a colectar</b></p>	<p><b>Aethinosis o Pequeño Escarabajo de la Colmena (PEC):</b> Especie en estado adulto o larvas correspondientes a <i>Aethina tumida</i>. Se debe tomar muestra <u>sólo en casos de sospecha</u>, y enviarse al laboratorio en un frasco de plástico herméticamente cerrado con alcohol (70%) para su determinación.</p> <p><b>Tropilaelapsosis (Acariosis asiática):</b> Para cubrir el ciclo completo del parásito se necesitan obtener dos muestras de la misma colmena: la primera corresponde a abejas adultas idealmente parasitadas (con ácaros). Esta muestra debe ser obtenida desde la cámara de cría de la colmena seleccionada, para lo cual deben obtenerse abejas adultas nodrizas desde uno a tres marcos que presenten celdillas con cría operculada. Deben disponerse en un frasco con alcohol (70%), herméticamente cerrado, con 300 abejas aproximadamente. La segunda muestra, consiste en un trozo de panal de 15 x 15 cm o 10 x 22 cm, con celdillas de cría operculada (Debe tener a lo menos 100 celdillas de cría operculada). Éste debe ser envuelto en papel absorbente y depositado en cajas de cartón o cartuchos de papel resistente.</p> <p><b>Loque americana:</b> Para el caso de la Región de Aysén que se considera enfermedad exótica. <u>En caso de sospecha, o signos compatibles</u> con las enfermedades. Se debe muestrear un marco de cría o trozo de panal (15*15 cm. o 10*22 cm.), con cría de obreras operculada en el caso de sospecha de loque americana y con cría de obrera abierta (sin opercular) en los casos de sospecha de loque europea. Cada marco o trozo de panal debe ser envuelto en papel absorbente y depositado en cajas de cartón o cartuchos de papel resistente. (Se debe asegurar que el marco o trozo de panal de cría contenga la mayor cantidad de cría muerta o clínicamente afectadas y con poca o ausencia total de miel).</p>
<p><b>Prueba de laboratorio</b></p>	<p><b>Aethinosis o Pequeño Escarabajo de la Colmena (PEC):</b> Determinación taxonómica del agente.</p> <p><b>Tropilaelapsosis:</b> Examen de abeja adulta y examen de la cría de abeja.</p> <p><b>Loque americana:</b> En el caso de la Región de Aysén que se considera enfermedad exótica. Cultivo bacteriológico y en casos positivos se efectuará la confirmación por PCR.</p>

Para la vigilancia de las enfermedades exóticas, se deberá seleccionar la cantidad de apiarios de acuerdo con la tabla 1 y determinar la cantidad de colmenas a inspeccionar por apiario, según tabla 2.

Para efectuar el examen clínico de las colmenas seleccionadas del apiario, debe utilizarse la ficha de inspección clínica F-VYC-VIS-PP-001 (***Para dar cumplimiento al procedimiento de vigilancia, la información de dicha ficha de inspección debe completarse trimestralmente, la cual debe enviarse los primeros cinco días del mes de cada trimestre, a mario.gallardo@sag.gob.cl***).

Se recomienda que, en el caso de encontrarse con algunas colmenas muertas o enfermas, éstas deberán ser inspeccionadas al final, como medida de bioseguridad.

Se debe considerar que, se puede obtener la información de la localización de apiarios y los objetivos a los que están destinados en el Sipec Apícola.

## Pequeño escarabajo de la colmena (PEC) o Aethinosis

Se deberá realizar la inspección clínica a los apiarios seleccionados por región en función de lo indicado en la tabla 1. Se debe buscar presencia de larvas y escarabajo adulto por el interior de la entre tapa de la colmena y en los marcos con miel o polen. Se realizará la toma de muestra sólo cuando se encuentran signos compatibles o sospechosos con la presencia de larvas o adultos del PEC. En el caso de presentar sospecha de la presencia de *Aethina tumida* (PEC), se debe suspender la inspección y declarar el apiario en cuarentena preventiva con restricción de movimiento, mientras se confirma con los resultados de laboratorio, para lo que se efectúa el muestreo correspondiente. Adicionalmente, en los casos de observar insectos (escarabajos) en la inspección de las trampas PEC en los apiarios centinela, se deberá vaciar el contenido de la trampa en un frasco para ser posteriormente filtrado, con el objeto de separar los insectos colectados del aceite que contenía la trampa PEC. Luego deberá ser enviado los insectos colectados al laboratorio en un frasco de plástico herméticamente cerrado con alcohol (70%) para su determinación, con el objeto de confirmar o no la presencia de ejemplares de *Aethina tumida*.

## Tropilaelapsosis

Se debe realizar una inspección clínica de cada una de las colmenas seleccionadas del apiario, en busca de signos compatibles con esta enfermedad, y adicionalmente se contempla un muestreo por cada apiario inspeccionado. Para tal efecto, se debe muestrear sólo una colmena del apiario inspeccionado. La muestra por colectar de una de las colmenas seleccionadas es la descrita en las características generales de la vigilancia para esta enfermedad. El muestreo estará constituido por 2 muestras:

**La primera muestra** correspondiente a abejas adultas (aproximadamente un total 300 abejas nodrizas), obtenidas desde los marcos de la cámara de crías de la colmena, con un frasco con alcohol al 70% herméticamente cerrado, y la **segunda muestra** correspondiente a un trozo de panal de 15x15 cm o 10 x 22 cm, con cría operculada. Sin embargo, esta segunda muestra de panal de cría, se podrá exceptuar sólo en caso de apiarios compuestos con 1 a 3 colmenas y con poca cría en los marcos de las colmenas.

- Por lo tanto, por cada colmena que se seleccione para tomar muestra para análisis de *Tropilaelaps* spp., deben obtenerse las 2 muestras que deben ser debidamente rotuladas en los envases para poder diferenciarlas. Se recomienda que la colmena seleccionada para muestrear se ubique entre las colmenas centrales del apiario. En el caso de no encontrar signos compatibles para tropilaelapsosis, tanto en la ficha de inspección clínica (F-VYC- VIS-PP-001) como las muestras tomadas, corresponderán a la verificación efectuada en la vigilancia.



Tabla 1. Cantidad de apiarios seleccionados a inspeccionar por región para enfermedades exóticas.

Región	Inspección Clínica de Apiario para Vigilancia Enfermedades Exóticas de Abejas		
	Total de apiarios a inspeccionar por región	Muestras Tropilaelapsosis	Vigilancia apiarios centinelas Aethinosis
Arica y Parinacota	6	6	3
Tarapacá	8	8	3
Antofagasta	16	16	4
Atacama	20	20	3
Coquimbo	40	40	3
Valparaíso <sup>1</sup>	50	50	5
Metropolitana	40	40	3
O'Higgins	50	50	2
Maule	60	60	2
Ñuble	40	40	2
Biobío	60	60	2
La Araucanía	60	60	2
Los Ríos	40	40	2
Los Lagos	56	56	3
Aysén <sup>2</sup>	70	70	2
Magallanes	2	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>618</b>	<b>618</b>	<b>41</b>

Se debe considerar que, en los casos de detectar, casos sospechosos o signos compatibles con otras enfermedades endémicas de denuncias obligatorias en abejas, incluidas las enfermedades virosas como virus de Kashmir (KBV) o virus israelí de la parálisis aguda (IAPV), se deberá efectuar muestreo adicional, debe proceder a lo establecido para la "Atención de la Denuncia". Además, en caso de que se necesite enviar muestras a distintas secciones del Laboratorio de la RED SAG correspondiente, considerar que estas muestras deben enviarse por separado, ya que las condiciones requeridas para los distintos análisis son diferentes. Por ejemplo, si envía trozo de panal para Tropilaelapsosis y además necesita enviar panal para Loque americana, debe enviar dos muestras de panal distintas para que vayan a cada disciplina diagnóstica (Parasitología y Bacteriología respectivamente). Si sólo envía un trozo de panal para ambos diagnósticos, se priorizará el diagnóstico de Loque americana.

La cantidad de apiarios a inspeccionar es el mínimo que debe programarse, pudiendo éste aumentar por alguna otra razón no considerada en este plan de vigilancia o por presentar la región un programa especial de vigilancia a una localidad de la región.

---

<sup>1</sup> La Isla de Pascua (Rapa Nui) se encuentra declarada libre de Acarapisosis, Loque americana, Loque europea y Varroosis, , por ello presenta un plan de vigilancia de enfermedades exóticas adicional, elaborado por la región de Valparaíso para dichas enfermedades.

<sup>2</sup> En el caso de la Región de Aysén, que fue declarada libre de Loque americana, ésta se incluye como una enfermedad exótica.

Tabla 2. Número de colmenas a seleccionar por apiario de acuerdo con la existencia total de colmenas (nivel de confianza 95% y 5% de prevalencia a nivel del apiario).

Colmenas existentes en el apiario	Número de colmenas a inspeccionar
1-27	Todas
28	27
29-30	28
31-32	29
33-34	30
35-36	31
37-38	32
39-41	33
42-44	34
45-47	35
48-50	36
51-53	37
54-57	38
58-61	39
62-66	40
67-71	41
72-77	42
78-84	43
85-91	44
92-99	45
100-109	46
110-121	47
122-134	48
135-151	49
152-171	50
172-196	51
197-230	52
231-276	53
277-344	54
Mayor 345	55



## 2. ENFERMEDADES EXÓTICAS DE LAS ABEJAS PARA ISLA DE PASCUA

- 2.1. Loque americana (*Paenibacillus larvae*)
- 2.2. Loque europea (*Melissococcus plutonius*)
- 2.3. Varroosis (*Varroa destructor*)
- 2.4. Acarapisosis (*Acarapis woodi*)

### Universo:

El universo del rubro Apícola para Isla de Pascua en base SIPEC Apícola (01-10-2022 al 06-11-2023), establece: 35 Apicultores/as; 53 Apiarios y 314 colmenas<sup>[4]</sup>

### Los criterios de riesgo considerados fueron:

1. Apiarios que pertenezcan a distintos apicultores/as.
2. Apiarios que se dedican a la venta de material vivo (reinas, núcleos o paquetes de abejas).
3. Apiarios ubicados a menos de 3 km de basureros o rellenos sanitarios.
4. En lo posible se deben seleccionar apiarios que no han sido considerados en la temporada anterior.
5. Apiarios cercanos a puestos fronterizos y zonas limítrofes.

### Diseño de muestreo:

<b>Alcance</b>	Provincia de Isla de Pascua-Oficina Sectorial Rapa Nui
<b>Marco y Tipo muestreo</b>	El universo de apiarios corresponde a 53. La selección de los apiarios y colmenas será en dos etapas (Bietápico). Distribución de la selección de los apiarios es en base al riesgo. Los apiarios seleccionados para el programa de vigilancia deben estar registrados y tener su declaración de apiarios vigente, de no ser así, éstos deberán ser registrados en el SIPEC Apícola. 35 apiarios y número de colmenas según tabla N° 3. La selección de los apiarios debe abarcar el 100% de los apicultores/as (35). La distribución de la selección de los apiarios debe abarcar todo el territorio insular.
<b>Unidad de muestreo</b>	Bietápico: Apiario primer nivel. Colmenas en el segundo nivel. Se debe considerar, que la cantidad de apiarios para efectuar la inspección clínica por el plan de vigilancia es el mínimo que debe programarse, pudiendo éste aumentar por alguna otra razón no considerada en este plan de vigilancia.
<b>Frecuencia y tipo de vigilancia</b>	Se debe efectuar una vigilancia clínica anual. Considerando la temperatura ambiente relativamente homogénea durante el año en la Isla, está puede ser distribuida durante todos los meses del año, alcanzando un 50% en el primer semestre, y un 50% el segundo semestre. Se recomienda que el día de la inspección presente condiciones de buena luminosidad, con la de facilitar la detección de signos característicos de estas enfermedades.
<b>Tamaño de muestra</b>	35 apiarios seleccionados para inspección clínica de Acarapisosis; Varroosis; Loque Americana y Loque Europea de la Colmena. Adicionalmente debe considerarse la inspección clínica del resto de las enfermedades exóticas para abejas a nivel nacional para Aethinosis y Tropilaelapsosis. 1 muestra representativa de cada apiario para Acarapisosis. Total 35 protocolos. Solo en caso de sospecha se incorporan muestras de loque americana y loque europea y varroosis. La cantidad de apiarios a inspeccionar es la mínima que debe programarse, pudiendo ésta aumentar por alguna otra razón no considerada en este plan de vigilancia
<b>Nivel de prevalencia, confianza</b>	5% prevalencia; 95% confianza para apiarios

<p><b>Muestra a coleccionar</b></p>	<p><b>Acarapisosis:</b> Se requiere obtener con 50 abejas adultas aproximadamente, las que se disponen en un frasco con alcohol al 70% herméticamente cerrado, lo que se logra muestreando abejas pecoreadoras. Esta debe obtenerse desde la piquera de la colmena, para lo cual se puede cerrar momentáneamente la piquera de la colmena, para que se junten suficientes abejas pecoreadoras en la piquera y sean posteriormente recolectadas. En el caso de no poder efectuar esta operación, se podrá muestrear abejas adultas pecoreadoras desde los marcos que se encuentren en el alza de la colmena.</p> <p><b>Loque americana y Loque europea:</b> Sólo en el caso de sospecha, o de signos compatibles con las enfermedades, se debe muestrear un marco de cría o trozo de panal (15 x 15 cm. o 10 x 22 cm.): en el caso de sospecha de loque americana, muestrear con cría de obreras operculada; y en los casos de sospecha de loque europea muestrear con cría de obrera abierta (sin opercular). Cada marco o trozo de panal debe ser envuelto en papel absorbente y depositado en cajas de cartón o cartuchos de papel resistente. (Se debe asegurar que el marco o trozo de panal de cría contenga la mayor cantidad de cría muerta o clínicamente afectadas y con poca o ausencia total de miel).</p> <p><b>Varroosis:</b> Sólo en caso de sospecha, se requiere obtener dos muestras de la misma colmena para cubrir el ciclo completo del parásito: la primera consiste en abejas adultas nodrizas, idealmente parasitadas, la que debe ser obtenida desde la cámara de cría de la colmena seleccionada, obteniéndose desde uno a tres marcos que presente cría operculada, las que deben disponerse en un frasco con alcohol (70%) herméticamente cerrado con 300 abejas aproximadamente. La segunda muestra consiste en un trozo de panal de 15 x 15 cm o de 10 x 22 cm, con cría de obreras operculadas (debe tener a lo menos 100 celdillas de cría operculada), las que deben ser envueltas en papel absorbente y depositado en cajas de cartón o cartuchos de papel resistente. Aquellos apicultores que presenten igual o menos de 50 colmenas por apiario, deben muestrear 5 colmenas diferentes, para los que presenten menos de 5 colmenas deberán muestrearse la totalidad del apiario. Para aquellos con sobre 50 colmenas por apiario, deben muestrear a lo menos el 10% del apiario, con un máximo de 25 colmenas a muestrear. En casos, que se presente baja o nula presencia cría operculada en las colmenas, se deberá muestrear sólo abejas adultas.</p>
<p><b>Prueba de laboratorio</b></p>	<p><b>Acarapisosis:</b> Disección y maceración del tórax de las abejas.</p> <p><b>Loque americana y Loque europea:</b> Cultivo bacteriológico y en casos positivos se hará confirmación por PCR.</p> <p><b>Varroosis:</b> Examen de la abeja adulta y examen de la cría de la abeja.</p>

Tabla n°3\*. Número de colmenas a seleccionar por apiario de acuerdo con la existencia total de las colmenas.

Colmenas existentes en el apiario (n)	Número de colmenas a inspeccionar
1-20	Todas
21-29	n-1
30-37	29
38-39	30
40-45	35

\*Tabla modificada en rangos según cálculo de prevalencia intrapredial 5%; confianza 95%

[Consulta Apícola SIPECweb \[http://sipecweb.sag.gob.cl/WEBSIPEC2/Apicola/RegistroApicola\]](http://sipecweb.sag.gob.cl/WEBSIPEC2/Apicola/RegistroApicola)

### 3. ENFERMEDADES DE LAS AVES

#### 3.1. Influenza Aviar (IA)

#### 3.2. Enfermedad de Newcastle (ENC)

#### A. Factores de riesgo asociados a la vigilancia de los establecimientos de aves

##### A.1. Riesgos asociados a la introducción

a) Ecosistema de alto riesgo de introducción de virus IA /ENC, con una probabilidad mediana a alta probabilidad de contacto efectivo entre distintos tipos de aves y cuyos componentes y sus escenarios de riesgo son los siguientes:

a.1. Componentes del ecosistema de riesgo:

- ✓ Aves silvestres<sup>[1]</sup> en las cuales hay registros y/o antecedentes de identificación de virus de IAAP, IABP y/o ENC.
- ✓ Aves de corral<sup>[2]</sup>, las cuales pueden estar en establecimientos industriales o no industriales y gallos de pelea.
- ✓ Aves que no sean de corral como traspatios y establecimientos con aves silvestres cautivas como zoológicos, centros de rescate, granjas educativas y otras.
- ✓ Cuerpos de aguas naturales o artificiales como humedales, tranques, cultivos, lagunas, lagos, etc., que mantengan temporal o permanentemente aves silvestres.

a.2. Área de incidencia de riesgo del ecosistema: Aves silvestres y:

- i. Aves de corral del sector industrial junto con uno o más conglomerados (clúster) de establecimientos de aves de corral no industriales dentro de un radio de  $\leq 1K$  de cuerpos de agua naturales o artificiales.
- ii. Aves de corral del sector industrial dentro de un radio de  $\leq 1K$  de humedales naturales o artificiales.
- iii. Uno o más conglomerados (clúster) de Aves de corral del sector no industrial dentro de un radio de  $\leq 1K$  de humedales naturales o artificiales.

<sup>[1]</sup> **Aves silvestres:** designa un animal cuyo fenotipo no se ha visto afectado por la selección humana y que vive independiente sin necesitar supervisión o control de seres humanos. Pueden ser migratorias o residentes.

<sup>[2]</sup> **Aves de corral:** designa todas las aves criadas o mantenidas en cautiverio para la producción de productos comerciales animales, o la reproducción para estos fines, los gallos de pelea cualquiera sea el uso que se les dé, y todas las aves utilizadas para repoblación de aves de caza o la reproducción para este fin, hasta que se liberan del cautiverio.

Las aves que se crían **en un espacio único, cuyos productos se utilizan exclusivamente en el mismo hogar**, no se consideran aves de corral, siempre que no tengan contacto directo o indirecto con aves de corral o instalaciones avícolas. Vinculo epidemiológico.

Las aves mantenidas en cautividad por cualquier motivo incluyendo las aves criadas para espectáculos, competencias, exposiciones, colecciones de zoológicos y concursos, y para la reproducción o la venta a dichos efectos, así como las aves de compañía, **no se considerarán aves de corral, siempre que no tengan contacto directo o indirecto con aves de corral o instalaciones avícolas.** Vinculo epidemiológico.

**A.2. Riesgos asociados a la exposición**

- a) Planteles de aves de corral industrial con registro de brotes de influenza aviar y/o que estuvieron incluidos en alguna Zona Bajo Control Sanitario durante el brote de IAAP H5N1 2022 – 2023.
- b) Predios de traspatio con registro de brotes de influenza aviar y/o que estuvieron incluidos en alguna Zona Bajo Control Sanitario durante el brote de IAAP H5N1 2022 – 2023.
- c) Planteles de aves de corral industrial cerrada o de crianza libre (free range), ya sea de engorda de aves o postura de huevos de consumo.
- d) Gallos de pelea
- e) Otros tipos de agrupaciones de aves que tengan vínculo epidemiológico con planteles comerciales.
- f) Planteles de aves de corral ubicados en zonas con antecedentes de contrabando o intercepciones de aves o subproductos avícolas (dentro de un radio de  $\leq 5K$ ).
- g) Establecimientos de aves de corral con algún vínculo epidemiológico con mataderos o plantas de harinas (rendering).

**A.3. Riesgos asociados a las consecuencias**

- a) Establecimientos de aves de corral del sector industrial con importancias económicas nacionales o regionales y/o asociadas a la exportación.

**B. Marco de la vigilancia 2024**

El alcance, unidades epidemiológicas, estratos productivos y las bases de datos de referencia son mostradas en la tabla 4.

Tabla 4. Alcance, unidades epidemiológicas, estratos productivos y las bases de datos de referencia, vigilancia 2024.

<b>Alcance</b>	Nacional. La vigilancia se desarrollará entre MARZO y DICIEMBRE del año 2024.
<b>Unidad epidemiológica /Estrato productivo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantel industrial: abuelas y reproductoras de pollo y pollo de engorda (<math>\geq 500</math> aves).</li> <li>2. Plantel industrial: reproductoras de pavo y de pavo de engorda (<math>\geq 500</math> aves).</li> <li>3. Plantel industrial: reproductoras livianas y ponedoras (<i>Gallus gallus</i>) (<math>\geq 2.500</math> aves).</li> <li>4. Criaderos: codornices, faisanes, gansos, patos y otras especies (<math>\geq 500</math> aves).</li> <li>5. Planteles de ratites (avestruces, emúes) (<math>\geq 3</math> aves).</li> <li>6. Conglomerados de aves de traspatio (<math>&lt; 1.000</math> aves y sin iniciación de actividades para rubro avícola)</li> <li>7. Planteles de gallos de pelea.</li> <li>8. Mercados de aves vivas y tiendas de mascotas <u>con vínculo epidemiológico</u> con aves de corral.</li> <li>9. Crianza industrial de aves de corral al aire libre parcial o total (Free range).</li> <li>10. Otros tipos de agrupaciones de aves</li> <li>11. Cuerpos de agua de riesgo</li> </ol>
<b>Bases de datos</b>	<p>Datos generales: VII Censo Agropecuario 2007 (hasta que se publiquen los datos del VIII Censo Agropecuario 2021).</p> <p>Planteles y predios avícolas: SIPEC (según estrato).</p> <p>Otros tipos de agrupaciones de aves que tengan vínculo epidemiológico: SIPEC, registro SAG RENARE.</p>

*Nota: Conglomerado o clúster: Para efectos del diseño de muestreo, un conglomerado lo constituye una subpoblación de establecimientos avícolas con el mismo riesgo geográfico de exposición a los virus de IA o ENC. La vigilancia realizada en uno de ellos es representativa de la vigilancia de los demás establecimientos, pudiendo repetirse o no el establecimiento dentro del conglomerado, para efectos de esta o distinta vigilancia realizada.*

### C. Tipos de vigilancia

Los tipos de vigilancia a desarrollar durante el año 2024 son: Vigilancia clínica, estudios serológicos y/o moleculares y vigilancia basada en riesgo.

#### C.1. Vigilancia clínica

La vigilancia clínica 2024 se resume en la tabla 5.

Tabla 5. Vigilancia clínica según estrato, frecuencia de vigilancia, medio de verificación y responsable (propietario, MVA, MVO).

Tipo de vigilancia	Estrato	Frecuencia	Medio de verificación
Clínica	100% CRIANZA de Abuelas y reproductoras de pollo y pavos y engorda pavos	Mensual	App Planteles Aves Industriales (1)
	100% CRIANZA de reproductoras livianas y ponedoras		
	100% Abuelas y reproductoras, engorda de pavos y ponedoras EN PRODUCCIÓN		
	100% ENGORDA pollo	Fin de cada ciclo	
	Conglomerados de aves de traspatio con riesgo de exposición	Cada dos meses según diseño estadístico	App Planteles Aves no Industriales (2)
	Gallos de pelea, ratites con riesgo de exposición	Semestral	
	Ratites y otros tipos de agrupaciones de aves: tiendas de mascotas, mercados aves vivas, zoológicos, criaderos de aves ornamentales, granjas educativas, centros de rescate y/o rehabilitación con riesgo de exposición	Cada dos meses según diseño estadístico	

(1) (2): Para registrar la vigilancia clínica en planteles industriales de aves, se debe acceder y completar la encuesta ubicada en la intranet del SAG. La encuesta puede ser completada por MVO, MVA, MV o propietario o representante legal.

### C.2. Vigilancia (estudios) serológicos y moleculares

El marco de la vigilancia serológica y molecular 2024 se resume en la tabla 6.

Tabla 6. Vigilancia serológica y molecular según unidad de muestreo, tamaño de muestra, nivel de prevalencia, confianza, especificidad y sensibilidad, número y tipo de muestras; y pruebas de laboratorio.

<b>Unidad de muestreo</b>	Unidad epidemiológica
<b>Tamaño de muestra</b>	Definido para cada estrato (Tablas 7, 8, 9 y 10).
<b>Nivel de prevalencia, confianza, especificidad y sensibilidad</b>	Etapas I: Unidad Epidemiológica: 1 - 10%.
	Etapas II: Selección de aves en unidad epidemiológica: 10 – 30% según estrato.
	Sensibilidad del sistema: 95%, Sensibilidad conglomerado: 95%, sensibilidad de las pruebas: 98%
<b>Número y tipo de muestras</b>	IA / ENC: Suero y/o tómulas cloacales o traqueales, muestra de heces frescas colectadas con tómulas en el caso de ratites.
	Planteles avícolas comerciales: 30 sueros y 30 muestras de torulas traqueales u orofaríngeas analizadas en 3 pooles de 10.
	Conglomerados de predios avícolas: Máximo de 30 sueros y 30 muestras de torulas traqueales u orofaríngeas analizadas en 6 pooles de 5 aves según tabla 10.
	Predios avícolas: 9 muestras torulas traqueales u orofaríngeas analizadas en 2 pooles de 5 y 4 aves.
	Gansos, patos y aves silvestres: Torulas traqueales u orofaríngeas y torulas cloacales.
<b>Prueba de laboratorio</b>	IA: Sangre, Suero: IDAG (Se: 98%; Esp: 99%) / ELISA (3) (Se: 98%; Sp: 99%).
	IA: Tómulas cloacal y traqueal: PCR (4)
	ENC: Tómulas cloacal y traqueal: PCR matrix como tamizaje y PCR- F como prueba confirmatoria.

(3): Prueba de ELISA. **Laboratorios Autorizados o laboratorio SAG**; MV/MVA, MVO según defina la región.

(4): Prueba de RT-PCR. **Laboratorios Autorizados o SAG**; MV/MVA, MVO según defina la región.

El tipo de vigilancia, estrato, frecuencia y medio de verificación son mostrados en la tabla 7.

Tabla 7. Vigilancia serológica y molecular para IA según estrato, frecuencia y medio de verificación.

Tipo de vigilancia	Estrato	Frecuencia	Medio de verificación
<b>Análisis serológico</b>	100% CRIANZA de Abuelas y reproductoras de pollo y de pavos (3) (a)	Fin de crianza	SSA
	100% Abuelas y reproductoras de pollo EN PRODUCCIÓN (3)	Fin de producción	
	Reproductoras livianas y ponedoras (3) (a)	Según diseño estadístico	
	100% ENGORDA pollo y pavos (3) (b y c)	Fin de cada ciclo	
	Conglomerados de aves de traspatio con riesgo de exposición (4)	Según diseño estadístico	
<b>Análisis mediante pruebas moleculares y/o cultivo virológico</b>	Abuelas y reproductoras de pollo (5)	Ante baja parámetros o según diseño	
	Reproductoras livianas y ponedoras (5)	Ante baja parámetros o según diseño	
	100% Reproductoras de pavo y engorda de pavos (6)	Fin de cada etapa	
	Conglomerados de aves de traspatio (4) y gallos de pelea con riesgo de exposición	Según diseño estadístico	
	Ratites y otros tipos de agrupaciones de aves (tiendas de mascotas, mercados aves vivas, zoo, criaderos de aves ornamentales, granjas educativas, centros de rescate y/o rehabilitación, criaderos de aves ornamentales con riesgo de exposición (7)	Según diseño estadístico	

(3): Prueba de ELISA. Laboratorios Autorizados o laboratorio SAG; MV/MVA, MVO según defina la región.

a) Abuelas, reproductoras y ponedoras: n = 30. Anual. En particular, el SAG puede definir realizar el muestreo en ponedoras o delegar en MVA o MV.

b) UE Exportación México: n = 60. Cada ciclo de producción.

c) UE sector de carne que no exportan a México: n = 30. Cada ciclo de producción.

(4) Conglomerados de aves de traspatio (tamaño de muestra según tabla 10). Muestreo una vez al año, dentro de una de las visitas para vigilancia clínica. Prueba de AGID. Muestreo SAG.

(5): Muestreo ante baja de parámetros por sospecha de una enfermedad infectocontagiosa o según diseño estadístico (PCR n = 30, en pooles de 10 aves)

(6): Muestreo al final de la etapa (PCR n = 30, en pooles de 10 aves)

(7): En cada visita corresponde el muestreo para prueba de PCR. Ratites (PCR n = 1 - 3, en pool de 1); Tiendas de mascotas, mercados de aves vivas, zoológicos, criaderos ornamentales, granjas educativas, centros de rehabilitación, otros (PCR n = 5, en 1 pool). Humedales, es una muestra individual por ave silvestre o un pool de 5 de la misma especie.

Los establecimientos para muestrear para IA / ENC, por región y estrato y el total de muestras son mostrados en las tabla 8 y 9. Las tablas 10 y 11 establecen las muestras totales por cada estrato y región y el número de muestras por tipo de establecimiento y por conglomerado, respectivamente.



Tabla 8. Establecimientos para muestrear para IA/ENC por región y por estrato.

Estratos	XV	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	XVI	VIII	IX	XIV	X	XI	XII	Total
Engorda broilers (1)	5					5	15	15									40
Reproductoras Livianas (2)	4					1	4										9
Ponedoras (2)	21	3	1		6	22	36	13	37	24	10	4	1	1			179
Ratites						1	1				1						3
Conglomerados Aves de traspatio	3	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	4	32
Gallos de pelea	22	2															24
Otras agrupaciones de aves de riesgo	3	1		2	1					4							11
<b>Total general</b>	<b>58</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>298</b>

(1): Sólo aplica muestreo para ENC.

(2): Sólo aplica muestreo para IA

Tabla 9. Total de muestras por establecimientos para IA/ENC por región y por estrato.

Estratos	XV	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	XVI	VIII	IX	XIV	X	XI	XII	Total
Engorda broilers (1)	150					150	450	450									1200
Reproductoras Livianas (2)	120					30	120										270
Ponedoras (2)	630	90	30		180	660	1080	390	1110	720	300	120	30	30			5370
Ratites						2	2				2						6
Conglomerados aves de traspatio (3)	162	108	108	54	108	162	54	108	108	108	108	108	54	108	54	216	1728
Gallos de pelea	220	20															240
Otras agrupaciones de aves con riesgo	162	54		108	54					216							594
<b>Total general</b>	<b>1444</b>	<b>272</b>	<b>138</b>	<b>162</b>	<b>342</b>	<b>1004</b>	<b>1706</b>	<b>948</b>	<b>1218</b>	<b>1044</b>	<b>410</b>	<b>228</b>	<b>84</b>	<b>138</b>	<b>54</b>	<b>216</b>	<b>9408</b>

(1): Sólo aplica muestreo para ENC.

(2): Sólo aplica muestreo para IA

(3): Se presentan las muestras máximas a coleccionar. Valor final dado según lo obtenido al aplicar la tabla 11.

Tabla 10. Número de muestras de sangre o tómulas a obtener por estrato de aves para diagnóstico de Influenza aviar y la enfermedad de Newcastle.

Estratos de aves	Prevalencia Intra - Predial		Muestras totales de sangre /tómulas a coleccionar
	IA (%)	ENC (%)	
Abuelas de pollo, reproductoras de pollo, engorda pollo, Reproductores de pavos, engorda pavos, reproductoras livianas, ponedoras	10		30
Criaderos de aves menores (codornices, faisanes, patos, gansos)	30	30	9
Ratites	Censo	Censo	1 - 3
Conglomerados Aves de traspatio	30	30	Según tabla 10
Gallos de pelea	30	30	9
Otros tipos de agrupaciones de aves de riesgo	30	30	9

Tabla 11. Número de muestras de aves a coleccionar según total de aves por conglomerado.

Número de aves	Tamaño de muestra	Número de aves	Tamaño de muestra	Número de aves	Tamaño de muestra
1700 o más	30	54 - 62	20	14 - 15	10
554 - 1.669	29	47 - 53	19	12 - 13	9
319 - 553	28	41 - 46	18	10 - 11	8
220 - 318	27	36 - 40	17	9	7
165 - 219	26	31 - 35	16	7 - 8	6
130 - 164	25	28 - 30	15	6	5
105 - 129	24	24 - 27	14	5	4
87 - 104	23	21 - 23	13	4	3
74 - 86	22	18 - 20	12	Menos de 3	Todas
63 - 73	21	16 - 17	11		

### C.3. Vigilancia basada en riesgo

La vigilancia basada en riesgo se basa en el riesgo de introducción de IA. La evaluación del riesgo de introducción de IA consiste en describir los procesos biológicos necesarios para que una actividad provoque la introducción de los virus de IA en un medio determinado, y en estimar cualitativa (con palabras) o cuantitativamente (con cifras) la probabilidad de que se desarrolle efectivamente ese proceso. La vigilancia basada en riesgo debe ser ejecutada junto con funcionarios de Recursos Naturales Renovables para el muestreo de las aves silvestres.

#### a) Especies de interés principal para el muestreo (tabla 12)

Tabla 12. Nombre común y científico de especies de interés para IA

Diversidad	Nombre común	Nombre científico
1	Golondrinas de Mar Negra	<i>Hydrobates markhami</i>
2	Gaviotín chico	<i>Sternula lorata</i>
3	Guallata o Ganso Andino	<i>Chloephaga melanoptera</i>
4	Gaviota Garuma	<i>Leucophaeus modestus</i>
5	Caiquén común	<i>Chloephaga picta</i>
6	Canquén colorado	<i>Chloephaga rubidiceps</i>
7	Queltehue	<i>Vanellus chilensis</i>
8	Jergón Chico	<i>Anas flavirostris</i>
9	Jergón grande	<i>Anas georgica</i>
10	Franklin	<i>Leucophaeus pipixcan</i>
11	Pelícano	<i>Pelecanus thagus</i>
12	Gaviota Dominicana	<i>Larus dominicanus</i>
13	Cisne Coscoroba	Coscoroba coscoroba
14	Cisne Cuello negro	Cygnus melancoryphus

### b) Marco de la vigilancia

Tabla 13. Alcance, unidad epidemiológica, bases de datos, tipo de vigilancia, unidad de muestreo, tipo y tamaño de muestras y pruebas de laboratorio.

<b>Alcance</b>	Nacional. La vigilancia se desarrollará entre OCTUBRE 2023 y DICIEMBRE del año 2024.
<b>Unidad epidemiológica</b>	1.Cuerpos de agua de riesgo
<b>Bases de datos</b>	Datos generales: SIPEC; SIPEC, registro SAG RENARE.
<b>Tipo de vigilancia</b>	Vigilancia molecular
<b>Unidad de muestreo</b>	Aves silvestres
<b>Tipo y tamaño de muestras</b>	IA: (una muestra por ave o ambiental) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hisopos o tórulas cloacales y traqueales</li> <li>➤ Muestra de heces frescas colectadas con tórulas.</li> </ul>
<b>Prueba de laboratorio</b>	IA: Hisopados o tórulas cloacales y traqueales: PCR

### c) Diseño de la vigilancia

El total de cuerpos de agua en los cuales realizar el muestreo se menciona en la tabla 14. El listado de cuerpos de agua se describe en la tabla 15.

Tabla 14. Cuerpos de agua para muestrear para IA por región.

Estratos	XV	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	XVI	VIII	IX	XIV	X	XI	XII	Total
Cuerpos de agua de riesgo	2	3	3	1	3	4	1	2	2	2	3	3	2	3	1	18	53
<b>Total</b>	2	3	3	1	3	4	1	2	2	2	3	3	2	3	1	18	53

Tabla 15. Listado de cuerpos de agua para muestrear para IA por región.

Región	Cuerpo de agua
Arica y Parinacota	Humedal Río Lluta, Humedal Río Camarones
Tarapacá	Caleta San Marcos, Puerto Iquique y Playa Blanca
Antofagasta	La Portada, Puerto de Antofagasta, Mejillones y Tocopilla
Atacama	Chañaral de Aceituno
Coquimbo	Isla Damas, Avenida del Mar y Guanaqueros
Valparaíso	Humedal Río Maipo, Playa Cachagua, Playa Tunquén, Laguna Pucalan
Metropolitana	Humedal Batuco
O'Higgins	Laguna Rubiana y Playa Pupuya
Maule	Playa Calabozos y Playa Pelluhue
Ñuble	Humedal Boca Itata y Rucapequén
Biobío	Laguna Fundo Chequen, Playa Colcura y Playa Penco
Araucanía	Cuerpos de aguas en: Lago Budi, Reducción Carilao y Comunidad Pichipantano 2
Los Ríos	Santuario de la Naturaleza, Playa Corral
Los Lagos	Bahía Caulín, Curaco de Vélez y Bahía Pumalin
Aysén	Costanera Avenida Ministro Palma
Magallanes	<b>Magallanes:</b> Río San Juan, Río de los Ciervos, Leñadura, Humedal Tres Puentes, Laguna de Los Palos, Laguna Cabo Negro, Río Pescado, Laguna Entre Vientos, Laguna Cabeza del Mar, Humedal y costa Buque Quemado, Canal Fitz Roy, Río Verde <b>Tierra Del Fuego:</b> Bahía Lomas y Lagunas Porvenir (Verde, Santa María, Cisnes). <b>Ultima Esperanza:</b> Holleberg – Puerto Consuelo, Humedal Vega Castillo, Humedal Dorotea y Humedal Dos Lagunas

## 4. ENFERMEDADES DE LOS BOVINOS

- Brucelosis Bovina (BB)
- Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)

### 4.1. Brucelosis Bovina (*Brucella abortus*)

Objetivo general	Mantenión de estatus sanitario, detección precoz.	
Alcance/objetivo específico	Alcance	Objetivo específico
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Región de Arica y Parinacota.</li> <li>• Región de Tarapacá.</li> <li>• Región de Antofagasta.</li> <li>• Región de Atacama.</li> <li>• Región de Valparaíso.</li> <li>• Comunas de Chaitén, Futaleufú y Palena, de la Región de Los Lagos.</li> <li>• Región de Aysén.</li> <li>• Región de Magallanes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenión zona libre.</li> <li>• Paso a vigilancia por detección precoz.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Región de Coquimbo.</li> <li>• Región de Valparaíso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección precoz.</li> <li>• Aumento de cobertura de vigilancia para demostración de ausencia en el 99,8% de los predios.</li> </ul>
Líneas de Acción	<p><b>Vigilancia base del programa</b> que se realizará a nivel de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación abortos.</li> <li>• Mataderos y CFA.</li> <li>• Lecheros y queseros.</li> <li>• Veranadas (Coquimbo).</li> <li>• Feria ganadera (Valparaíso)</li> </ul> <p><b>Vigilancia basada en riesgo</b> que se realizará a nivel de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chequeo predial, que cumplan con algunos de los criterios de riesgo más abajo especificados.</li> </ul>	
Definición de Caso Predial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según ficha técnica actualizada.</li> </ul>	
Técnicas Diagnósticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosa de bengala como tamiz (opción FPA en ferias), a los reactores realizar C-ELISA para confirmación serológica. Los positivos a C-ELISA confirmar directamente la presencia de la bacteria con cultivo y PCR convencional para identificación.</li> </ul>	
Muestras a Colectar	<p><u>RB, FPA, C-ELISA</u>: suero.</p> <p><u>Cultivo y PCR</u>: Feto o líquido abomasal del feto, restos de placenta y cotiledones. Nódulos linfáticos retrofaríngeo, retromamario, iliaco y bazo (enviar todos los nódulos por separado y etiquetados).</p>	
Animales Elegibles	<p>Bovinos de reproducción hembras y machos enteros mayores a 12 meses de edad. Vaca y vaquilla para muestreo en predio.</p>	

### Vigilancia base del programa

<b>Marco de muestreo</b>	Rebaños bovinos con reproducción.
<b>Unidad epidemiológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predios con eventos de aborto, nacimiento de prematuros, con mortalidad neonatal o hembras con historial de repetición de celo (Vigilancia de síndrome abortivo).</li> <li>Predios que ingresan bovinos a Mataderos y CFA delegados y no delegados al SAG.</li> <li>Lecherías y queserías temporales y permanentes.</li> <li>Predios que suben bovinos a veranadas.</li> <li>Feria ganadera Región de Valparaíso.</li> </ul>
<b>Animales elegibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ferias, Matadero, CFA y Denuncia por síndrome abortivo: Bovinos de reproducción hembras y machos enteros mayores a 12 meses de edad.</li> <li>Veranadas: vacas y vaquillas.</li> </ul>
<b>Unidad de muestreo</b>	Predios bovinos con crianza (reproducción).

### Vigilancia basada en riesgo

<b>Marco de muestreo</b>	Predios bovinos con crianza (reproducción) independiente del tamaño de la población.
<b>Unidad epidemiológica</b>	Predios con bovinos elegibles.
<b>Animales elegibles</b>	Vacas y vaquillas.
<b>Unidad de muestreo</b>	Listado del universo de predios con bovinos elegibles por cada región (universo bovino susceptible a brucelosis bovina regional).
<b>Criterios de muestreos</b>	<p>Cada región elaborará una lista de predios a vigilar según los siguientes criterios que están enlistados en orden de prioridad de mayor a menor:</p> <p><b>Regiones libres: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predios con ingreso de bovinos susceptibles desde zonas no libres ni de predios libres.</li> <li>2. Predios bovinos elegibles con condición sanitaria desconocida durante los últimos 3 años, respecto de Brucelosis bovina.</li> <li>3. Predios bovinos elegibles restantes no vigilados el año anterior (ni vigilados por otro mecanismo como por ejemplo matadero o CFA).</li> </ol> <p><b>Regiones Provisionalmente libres: Coquimbo y Valparaíso.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predios con ingreso de bovinos susceptibles desde zonas no libres ni de predios libres.</li> <li>2. Predios bovinos elegibles con condición sanitaria desconocida durante los últimos 3 años, respecto de Brucelosis bovina.</li> <li>3. Predios bovinos elegibles restantes no vigilados el año anterior (ni vigilados por otro mecanismo como por ejemplo matadero o CFA).</li> </ol> <p><b>Regiones libres: Aysén, Magallanes y Comunas de Chaitén, Futaleufú y Palena de la Región de los Lagos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predios con ingreso de bovinos susceptibles desde zonas no libres ni de predios libres.</li> <li>2. Predios limítrofes con zonas no libres de Brucelosis Bovinas (de Chile o de Argentina) con población bovina, que no ha sido vigilados por ningún método de vigilancia en el último año.</li> <li>3. Predios bovinos con condición sanitaria desconocida respecto de Brucelosis bovina o desactualizada (más de 5 años) y que no han sido vigilados por otro mecanismo de vigilancia en el último año.</li> </ol>

Para la vigilancia basada en riesgo considerar las tablas 16 y 17.

Tabla 16. Porcentaje del universo de predios bovinos susceptibles a vigilar por chequeo predial

Región/Comuna libre	% del universo de predios con bovinos susceptibles.
Arica y Parinacota	20%
Tarapacá	
Antofagasta	
Atacama	
Coquimbo	15%
Valparaíso	
Chaitén, Futaleufú y Palena (Región de Los Lagos)	20%
Aysén	25%
Magallanes	20%

Tabla 17. Número de vacas y vaquillas a muestrear en predios bovinos susceptibles

Nº Bovinos susceptibles del Predio	Nº de vacas/vaquillas a muestrear
hasta 50	32
51-200	46
201-300	53
301-500	55
51-1.000	58
1.001-5.000	59
desde 5.001	61

Si alguna región supera la vigilancia programada, deben ingresar al ERP la vigilancia real, no importando si muestra sobrecumplimiento.

**Consideraciones:**

1. Se descartarán del listado de predios a vigilar (vigilancia en base a riesgo), a aquellos que están siendo vigilados por otro mecanismo de vigilancia (Matadero, feria, leche, veranada) el año anterior o bien, si esta siendo vigilado en otra región, por ejemplo, matadero de region vecina.
2. Los predios lecheros y queseros serán vigilados por leche (ELISA Indirecto en Leche).
3. Se debe realizar seguimiento e investigación epidemiológica en todos los predios que resulten sospechosos.
4. Se cuarentenará el 100% de los predios infectados.
5. Los resultados del Plan de Vigilancia de BB 2024 deberá ser entregado por cada región, durante la primera quincena de enero del año 2025, y se enviará vía ceropapel al Jefe del Departamento de Sanidad Animal. Los resultados deben contener el listado de todos los predios muestrados (RUP) desagregados por el mecanismo de vigilancia. La información de cada predio debe contener a lo menos RUP, georeferencia correcta, principal rubro productivo y tamaño del rebaño (DEA actualizada), cantidad de animales vigilados.

### Indicadores asociados al programa para regiones libres y provisionalmente libres

Los siguientes indicadores aplican a las regiones pertenecientes a la zona libre de Brucelosis bovina:

Cód.	Nombre Indicador	Alcance	Meta
13	Porcentaje de predios bovinos muestreados para la vigilancia de Brucelosis bovina en el año t, respecto de lo programado para el año t.	Zona Libre	100%
14	Porcentaje de casos sospechosos de Brucelosis bovina resueltos en el año t	Nacional	100%
390	Porcentaje de predios con bovinos vigilados a costo SAG, por cualquier mecanismo de vigilancia, para la enfermedad Brucelosis bovina en el año t, respecto de lo programado para el año t.	Nacional	20%

**NOTA:**

Para el indicador predios bovinos muestreados. Un predio lechero es vigilado más de una vez durante el año. Se debe contabilizar como 1 predio vigilado, independiente de la cantidad de actividades realizadas.

En algunas regiones es posible que al finalizar el año haya vigilado más de lo programado, debido a que la vigilancia base del programa no es programable.

<b>PERIODICIDAD O FRECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES</b>	<p>En zonas libres y provisionalmente libres de la enfermedad, según: Plan anual de vigilancia de enfermedades exóticas 2024 (publicado en la intranet pecuaria). En regiones en erradicación: Resolución Exenta 2.313/2022 y Plan de vigilancia de brucelosis bovina para las regiones en erradicación 2024 (publicado en la intranet pecuaria).</p> <p>Adicionalmente, las regiones del país que cuentan con Planes especiales, la frecuencia de las actividades será según lo programado en dichos planes (Por ejemplo; Planes regionales orientado demostrar ausencia o planes especiales para detectar y sanear y/o eliminar focos remanentes).</p> <p><b>Supervisiones:</b> Las regiones Metropolitana, Biobío y Los Lagos deberán realizar al menos 2 supervisiones al año. El resto de las regiones del País (incluidas regiones de zona libre y provisionalmente libre), deberán realizar al menos 1 supervisión al año.</p>
<b>CRITERIOS ORIENTADOR ES PARA LA REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<p>Respecto a la supervisión regional a sectores, esta deberá considerar al menos, los siguientes criterios a evaluar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento de las acciones de vigilancia de Brucelosis en ferias ganaderas, Plantas faenadoras, CFA, lecheros y en general, la vigilancia predial efectuadas por MVA, desde toma de muestra trazable hasta el correcto registro en el sistema SSA.</li> <li>• Seguimiento de las acciones de certificación de Predios libres bovinos por brucelosis, desde evaluación de requisitos hasta correcto registro en el sistema SSA.</li> <li>• Gestión sanitaria de sospechas de casos y de predios infectados.</li> <li>• Determinación de la cobertura de vigilancia del programa (predios bovinos susceptibles vigilados y números de bovinos susceptibles vigilados, considerando como universo, al universo bovino susceptible actualizado por las regiones).</li> <li>• Seguimiento de los indicadores y del gasto presupuestario asignado al Programa de erradicación de Brucelosis bovina.</li> </ul>



#### 4.2. Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)

Desde el inicio de los casos de EEB en el mundo, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) implementó una serie de medidas de control que permitieron que la EEB pase de ser una emergencia de salud pública de preocupación internacional a una enfermedad con un alcance e impacto sanitario limitados. Por lo cual, la OMSA inició una revisión del capítulo de la EEB en el Código de Animales Terrestres, con el objeto de actualizar dicha normativa incluyendo los criterios para determinar el **riesgo de enfermedad** (mediante una Evaluación de riesgo), junto con recomendaciones sobre la vigilancia de la enfermedad (no hay puntajes) y el comercio seguro.

En este contexto, la OMSA establece un plan para la adopción de esta nueva normativa, donde se mantendrá el sistema de puntajes (Norma EEB del 2022) hasta mayo del año 2024. **Luego de la Sesión General de la OMSA en mayo del 2024, se iniciará la total implementación de las normas para EEB basadas en el Código Terrestre de 2023.**

En consecuencia, durante al menos el primer semestre del año 2024 (o cuando se disponga), se mantendrá los lineamientos para la vigilancia bajo el capítulo 11.4 del Código sanitario para los animales terrestres del año 2022, que establece que la vigilancia de EEB para países con nivel de riesgo insignificante como Chile, se centra en el cumplimiento de 150.000 puntos en los últimos 7 años.

El procedimiento para la vigilancia de la EEB se basa en atribuir un valor numérico a cada muestra, expresado en puntos, según la subpoblación de riesgo y la edad del animal del cual proviene la muestra (Tabla 18).

Por lo tanto, se determina un puntaje nacional anual que se distribuye regionalmente según la población bovina presente (Tabla 19). Dicho puntaje deberá ser conseguido según las directrices del programa de vigilancia de EEB, que se basa principalmente en Sistema de Notificación de Denuncias bajo el Síndrome Nervioso Bovino, por lo cual, es relevante reforzar la comunicación con los usuarios/MV/MVA de la importancia de denunciar los posibles casos de animales con sintomatología nerviosa, con el fin de atender oportunamente a los potenciales sospechosos de EEB.

Dentro de los lineamientos de la OMSA para la vigilancia de la EEB se destaca, que se debe muestrear todas las subpoblaciones de riesgo. No obstante, **se insta a la focalización del muestreo en los casos con sintomatología clínica compatible con EEB.**

##### Las subpoblaciones de riesgo corresponden a:

- Sospecha clínica.
- Sacrificio de emergencia.
- Bovino muerto.
- Sacrificio de rutina.

Si bien, las directrices para EEB se encuentran bajo el Plan anual de Vigilancia, las muestras son colectadas mediante la realización de una **Denuncia** (con excepción de las muestras tomadas en mataderos), por lo cual, se solicita que en el SSA se coloque bajo el objetivo de “Notificación/Denuncia” siguiendo el proceso normal de éste. En base a las nuevas directrices para EEB, todas las denuncias deberán tener un Informe epidemiológico que justifique el muestreo y la subpoblación determinada.

Con el fin de poder generar un seguimiento adecuado del avance de la vigilancia de EEB, se quiere que al emitir un protocolo en el Sistema de Sanidad Animal (SSA) se indique la subpoblación de riesgo (ver Circular N 134/2021 y 522/2022) correspondiente a la muestra en campo “nombre correlativo de muestra”, conservando el número correlativo de la misma (ejem: 1 Sospecha clínica). Dado lo anteriormente detallado, se presenta a continuación la vigilancia para EEB:

<b>Alcance</b>	Nacional.															
<b>Especie</b>	Bovina.															
<b>Unidad epidemiológica</b>	Bovinos de más de 30 meses de edad, especialmente de lechería.															
<b>Marco de muestreo</b>	<p>Las subpoblaciones animales definidas como de riesgo son:</p> <p><b>1.Sospecha clínica:</b> bovinos que manifiestan un comportamiento o signos clínicos compatibles con EEB, <u>resistentes a todo tratamiento</u> y que los cambios de comportamientos son de carácter progresivo.</p> <p><b>2.Sacrificio de emergencia:</b> bovinos con signos compatibles a EEB, no ambulatorios que permanecen tendidos o son incapaces de levantarse o caminar sin ayuda, al igual que animales que son enviados a sacrificio de emergencia o decomisados tras inspección ante mortem (accidente, sacrificio de emergencia o animales caídos).</p> <p><b>3.Animal muerto:</b> bovinos hallados muertos en el predio, durante el transporte o en el matadero (animales fallecidos) que tengan signos compatibles a EEB.</p> <p><b>4.Sacrificio de rutina:</b> bovinos de más de <b>36 meses</b> de edad destinados al sacrificio.</p>															
<b>Tipo de muestreo</b>	Muestreo dirigido a los bovinos correspondientes a las subpoblaciones animales de riesgo, especialmente en explotaciones lecheras, mataderos y ferias.															
<b>Unidad de muestreo</b>	Bovinos de más de <b>30 meses de edad</b> .															
<b>Frecuencia muestreo</b>	Anual															
<b>Tamaño de muestra</b>	Se realiza una Vigilancia tipo B. A nivel nacional se requiere cumplir como <b>mínimo 14.200 puntos</b> (Tabla N2).															
<b>Nivel de prevalencia</b>	Establecida por la OMSA.															
<b>Nivel de confianza</b>	95%.															
<b>Muestra a colectar (*)</b>	<p>- Para las 4 subpoblaciones de riesgo: Óbex congelado.</p> <p>- En caso de sospecha clínica: Tronco encefálico fijado (que incluya porción de óbex).</p> <p>*Seguir las directrices del Instructivo toma y envío de muestras para EEB.</p>															
<b>Prueba de laboratorio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE MUESTRA</th> <th>MEDIO CONSERVACIÓN</th> <th>TIPO DE ANÁLISIS</th> <th>UNIDAD LAB</th> <th>LABORATORIO RED</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obex</td> <td>Congelado</td> <td>Elisa Directo</td> <td>Virología</td> <td>Lo Aguirre</td> </tr> <tr> <td>Óbex + Tronco encefálico</td> <td>Formalina al 10%</td> <td>Histopatología (HE) Inmunohistoquímica (IHQ)</td> <td>Patología</td> <td>Lo Aguirre</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Seguir las directrices del Instructivo toma y envío de muestras para EEB.</p>	TIPO DE MUESTRA	MEDIO CONSERVACIÓN	TIPO DE ANÁLISIS	UNIDAD LAB	LABORATORIO RED	Obex	Congelado	Elisa Directo	Virología	Lo Aguirre	Óbex + Tronco encefálico	Formalina al 10%	Histopatología (HE) Inmunohistoquímica (IHQ)	Patología	Lo Aguirre
TIPO DE MUESTRA	MEDIO CONSERVACIÓN	TIPO DE ANÁLISIS	UNIDAD LAB	LABORATORIO RED												
Obex	Congelado	Elisa Directo	Virología	Lo Aguirre												
Óbex + Tronco encefálico	Formalina al 10%	Histopatología (HE) Inmunohistoquímica (IHQ)	Patología	Lo Aguirre												

Tabla 18. Puntajes dados para la vigilancia de EEB según subpoblación de muestreo y rango de edad.

SUBPOBLACIÓN DE MUESTREO	PUNTAJE POR EDAD DEL ANIMAL				
	Edad > 1 año y < 2 años	Edad ≥ 2 años y < 4 años (adulto joven)	Edad ≥ 4 años y < 7 años (adulto medio)	Edad ≥ 7 años y < 9 años (adulto mayor)	Edad ≥ 9 años (animal viejo)
Sacrificio de rutina	0,01	0,10	0,20	0,10	0.0
Animales muertos	0,20	0,20	0,90	0,40	0,10
Sacrificio de emergencia	0,40	0,40	1,60	0,70	0,20
Sospecha clínica	N/A	260	750	220	45

Tabla 19. Puntajes totales por región para la vigilancia de EEB.

REGIONES	PUNTAJE TOTAL POR REGIÓN
Arica y Parinacota	1
Tarapacá	1
Antofagasta	1
Atacama	1
Coquimbo	1
Valparaíso	210
Metropolitana	510
O'Higgins	210
Maule	360
Ñuble	530
Biobío	530
La Araucanía	2.500
Los Ríos	3.900
Los Lagos	5.300
Aysén	143
Magallanes	2
<b>Total</b>	<b>14.200</b>

## 5. ENFERMEDADES DE LOS ÉQUIDOS

### 5.1. Muermo

### 5.2. Arteritis Viral Equina (AVE)

### 5.3. Anemia Infecciosa Equina (AIE)

#### Diseño de vigilancia de Muermo, AVE y AIE

<b>Objetivo</b>	Demostrar la ausencia de los agentes causales de AVE, AIE y Muermo en la población de caballos domésticos de nuestro país.
<b>Alcance</b>	Todo el país.
<b>Unidad epidemiológica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Población de caballos presentes en campos de pastoreo cordillerano (CPC), o en predios limítrofes.</li> <li>2. Población de caballos de estratos deportivos (hipódromos, haras, clubes ecuestres y de polo), expuestos a riesgo de contacto con caballos importados o que regresan de competencias del extranjero.</li> <li>3. Población de caballos reproductores (potros y yeguas) expuestos a riesgo de contacto con burros asilvestrados en arreos (*).</li> </ol>
<b>Frecuencia de muestreo</b>	El 50% de las muestras deberá estar tomada dentro del primer semestre.
<b>Tipo de muestreo</b>	Bietápico.
<b>Prevalencia</b>	1% (Inter-predial); 30% (intra-predial) para las tres enfermedades.
<b>Nivel de confianza; Error; Sensibilidad; Especificidad</b>	95%; 5%; 95%; 99%
<b>Nº de rebaños seleccionados</b>	Tabla 20
<b>Tamaño de muestra</b>	Tabla 21
<b>Muestra a Colectar</b>	Sangre o Suero.
<b>Prueba de Laboratorio</b>	AVE: Análisis screening: ELISA Indirecto. Análisis confirmatorio: Seroneutralización Viral. AIE: IDAG Muermo: Fijación del Complemento.
<b>Objetivo Muestreo SSA</b>	Plan Anual Vigilancia.
<b>Responsable</b>	MVO.

#### Diseño de vigilancia de AVE en burros asilvestrados de la región de Atacama y Coquimbo

<b>Alcance</b>	Regiones de Atacama y Coquimbo.
<b>Unidad epidemiológica</b>	Población de burros asilvestrados de todos los estratos etarios presentes en arreos (*)
<b>Frecuencia de muestreo</b>	Anual.
<b>Nº de rebaños seleccionados</b>	Definido por cada región dependiendo de la cantidad de arreos realizados anualmente.
<b>Tamaño de muestra</b>	Tabla 2.
<b>Muestra a Colectar</b>	Sangre o Suero.
<b>Prueba de Laboratorio</b>	Análisis screening: ELISA Indirecto. Análisis confirmatorio: Seroneutralización viral, aislamiento viral.
<b>Objetivo Muestreo SSA</b>	Plan Anual Vigilancia.
<b>Responsable</b>	MVO.

\*Arreos: Corresponde al traslado y concentración de burros en zonas tradicionales de la Región de Atacama y Coquimbo.

Tabla 20. Distribución regional de predios de caballos bajo vigilancia.

Regiones	Marco de muestreo	N° de predios a muestrear
Arica y Parinacota	63	11
Tarapacá	113	11
Antofagasta	161	11
Atacama	106	12
Coquimbo	1.562	16
Valparaíso	3.366	34
Metropolitana	1.226	13
O'Higgins	3.064	31
Maule	5.090	15
Ñuble	3.111	34
Biobío	2.651	28
La Araucanía	2.713	29
Los Ríos	1.173	12
Los Lagos	2.692	28
Aysén	2.148	23
Magallanes	527	6
<b>Total</b>	<b>29.766</b>	<b>314</b>

Tabla 21. Número de muestras a tomar, según tamaño del rebaño.

N° de animales/rebaño	N° de animales a muestrear
1-8	Todos
9-10	9
11-14	10
15-19	11
20-27	12
28-47	13
48-60	14
61 y más	15

## 6. ENFERMEDADES DE LOS OVINOS Y CAPRINOS

- Scrapie (Prúrigo Lumbar)
- Brucelosis Ovina y Caprina (*Brucella melitensis*)

### 6.1. Scrapie (Prúrigo Lumbar)

#### Marco general

<b>Objetivo</b>	El objetivo de la vigilancia en Scrapie es ratificar la ausencia de esta enfermedad en poblaciones susceptibles, las cuales corresponden a determinadas razas ovinas.
<b>Alcance</b>	Rebaños de razas ovinas que han demostrado mayor susceptibilidad y que estén presentes en las regiones: (Texel, Border Leicester, Dorset, Cheviot y Sulffolk entre otras susceptibles a Scrapie).
<b>Especies sujetas a vigilancia</b>	Ovinos mayores de 18 meses.
<b>Unidad epidemiológica</b>	Rebaños de ovinos mayores de 18 meses de razas Texel, Border Leicester, Dorset, Cheviot y Sulffolk, entre otras susceptibles a Scrapie.
<b>Método de vigilancia</b>	Clínica/sindrómica Vigilancia de príon patógeno
<b>Responsables</b>	MVO

#### Vigilancia clínica/sindrómica

<b>Unidad epidemiológica</b>	Rebaños de ovinos de razas Texel, Border Leicester, Dorset, Cheviot y Sulffolk, entre otras susceptibles a Scrapie.
<b>Especies sujetas a vigilancia</b>	Ovinos mayores de 18 meses.
<b>Número de rebaños sujetos a vigilancia</b>	El número de rebaños debe ser determinado por cada región de acuerdo al universo de rebaños con razas susceptibles. Se requiere que cada región realice un levantamiento de información respecto a la presencia de las razas sujetas a vigilancia en su territorio.
<b>Frecuencia de inspección</b>	Anual.
<b>Captura de información</b>	<b>Reporte Estado Sanitario Planteles Ovinos y Caprinos</b>
<b>Responsable</b>	MVO.
<b>Seguimiento</b>	Panel Intranet.

#### Vigilancia de Príon Patógeno

<b>Unidad epidemiológica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rebaños de ovinos de razas Texel, Border Leicester, Dorset, Cheviot y Sulffolk, entre otras susceptibles a Scrapie.</li> <li>2. Ovinos adultos (ovejas y carneros mayores de 18 meses) en plantas faenadoras.</li> </ol>
<b>Tipo de muestreo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predio: Toma de muestra sólo a aquellos ovinos de rebaños seleccionados para vigilancia clínica/sindrómica, que presenten signos clínicos compatibles a enfermedades neurológicas, enfermedades caquetizantes y enfermedades crónicas refractarias a tratamientos.</li> <li>2. Planta faenadora: Ovinos adultos (ovejas y carneros mayores de 18 meses)</li> </ol>

<b>Muestra a coleccionar</b>	Óbex (congelado) para la prueba rápida (ELISA DIRECTO). Encéfalo que incluye tronco encefálico y porción de óbex (en solución de formalina 10%) para histopatología (tinción Hematoxilina y Eosina) e Inmunohistoquímica (IHQ).
<b>Diagnóstico</b>	Tamizaje: ELISA DIRECTO Sospecha clínica: Histopatología (HE) e IHQ.
<b>Consideraciones generales</b>	El diagnóstico mediante ELISA para Scrapie, así como la Histopatología e IHQ será realizado en el Laboratorio SAG Lo Aguirre, por lo que todas estas muestras deben ser enviadas directamente a este laboratorio.

## 6.2. Brucelosis Ovina y Caprina

Chile como país libre de *Brucella melitensis*, debe mantener y ratificar dicha condición, para esto es prioritario mantener un sistema de vigilancia para verificar la ausencia del agente en la población animal susceptible nacional, en virtud del riesgo percibido de contacto con animales de países fronterizos, en los cuales la enfermedad se mantiene dentro de sus territorios.

### Marco general

<b>Objetivo</b>	Verificar ausencia de <i>B. melitensis</i> en la población ovina y caprina nacional expuesta a riesgo de contacto con países limítrofes.
<b>Alcance</b>	Regiones de Arica y Parinacota hasta Magallanes.
<b>Especies sujetas a vigilancia</b>	Ovinos y Caprinos
<b>Unidad epidemiológica</b>	Rebaños de riesgo: rebaños en Campos de Pastoreo Cordillerano (CPC) y en predios limítrofes)
<b>Método de vigilancia</b>	Clínica/sindrómica Serológica
<b>Responsables</b>	MVO

### Vigilancia clínica/sindrómica

<b>Unidad epidemiológica</b>	Rebaños de riesgo (rebaños en CPC y en predios limítrofes).
<b>Especies sujetas a vigilancia</b>	Hembras adultas dentro de los rebaños seleccionados.
<b>Número de rebaños sujetos a vigilancia</b>	Según tabla 22.
<b>Frecuencia de inspección</b>	Anual. El 50% de las inspecciones deben ser realizadas en el primer semestre del 2024.
<b>Prevalencia</b>	15%
<b>Captura de información</b>	<b>Reporte Estado Sanitario Planteles Ovinos y Caprinos</b>
<b>Responsable</b>	MVO.
<b>Seguimiento</b>	Panel Intranet.



### Vigilancia serológica

<b>Unidad epidemiológica</b>	Rebaños seleccionados (tabla 14), con presencia de hembras adultas de ovinos y caprinos con sintomatología clínica compatible con la enfermedad al momento de la inspección.
<b>Unidad de muestreo</b>	Hembras adultas dentro de los rebaños seleccionados.
<b>Tamaño de muestra</b>	Según tabla 23.
<b>Frecuencia de Muestreo</b>	Anual. El 50% de las muestras deben ser tomadas en el primer semestre del 2024.
<b>Nivel de prevalencia</b>	15% entre rebaños, 25% intra-rebaños.
<b>Error</b>	5%
<b>Nivel de confianza</b>	95%
<b>Muestra a colectar</b>	Sangre o suero.
<b>Prueba de laboratorio</b>	Prueba de Tamizaje: Aglutinación en placa (Rosa de Bengala), a los reactores realizar Prueba de Aglutinación Tamponada en Placa (BPA).  Prueba Serológica Confirmatoria: C-ELISA. Los positivos a C-ELISA confirmar directamente la presencia de la bacteria con cultivo (desde restos de abortos, nódulos linfáticos, bazo, muestras seriadas de leche) y PCR convencional para identificación.
<b>Sensibilidad prueba</b>	98%
<b>Especificidad prueba</b>	96%

Tabla 22. Número de rebaños ovinos y caprinos en zonas de riesgo (CPC y predios limítrofes) bajo vigilancia clínica/sindrómica y serológica.

Regiones	Marco de muestreo	N° de rebaños bajo vigilancia
Arica y Parinacota	284	6
Tarapacá	389	6
Antofagasta	549	6
Atacama	173	6
Coquimbo	2.291	26
Valparaíso	1.735	20
Metropolitana	512	6
O'Higgins	2.199	25
Maule	2.314	15
Ñuble	1.883	21
Biobío	2.039	23
La Araucanía	3.596	40
Los Ríos	1.964	22
Los Lagos	4.635	53
Aysén	1.768	20
Magallanes	510	10
<b>Total</b>	<b>26.841</b>	<b>305</b>

**Nota:** Un mismo rebaño puede ser seleccionado para vigilancia de hembras adultas tanto de ovinos y caprinos si ambas especies se encuentran presentes en ese rebaño.

Tabla 23. Número de muestras a tomar, según tamaño de rebaño. (Prevalencia Intrarebaño 25%)

N° de animales del rebaño	Tamaño de la muestra
1-14	Todas
15-19	15
20-25	17
26-37	18
38-55	19
56-217	20
Más de 218	21

## 7. ENFERMEDADES DE LOS SUINOS

- 7.1. Fiebre Aftosa (FA)
- 7.2. Peste Porcina Clásica (PPC)
- 7.3. Peste Porcina Africana (PPA)
- 7.4. Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS)
- 7.5. Aujeszky (PS)
- 7.6. Brucelosis Porcina (*Brucella suis*)
- 7.7. Gastroenteritis Transmisible (TGE)
- 7.8. Diarrea Epidémica Porcina (PED)

### Antecedentes Generales

<b>Alcance</b>	<b>Nacional. Cerdos domésticos (<i>Sus scrofa domesticus</i>) destinados a la producción de carne o a la reproducción y silvestres cautivos</b>
<b>Objetivo</b>	Detección Precoz Demostración de Ausencia
<b>Unidad epidemiológica</b>	Establecimientos Industriales Establecimientos No Industriales de Riesgo Jabalies Estabulados Faenadoras Ferias Ganaderas
<b>Método de vigilancia</b>	Clínica/Sindrómica Serológica
<b>Responsables</b>	MVO/MVIO/MVA/MV/Representante Legal

### Enfermedades y métodos de vigilancia

Enfermedad	Método de Vigilancia	
	Clínica/Sindrómica	Serológica
<b>Fiebre Aftosa (FA)</b>	✓	✓
<b>Peste Porcina Clásica (PPC)</b>	✓	✓
<b>Peste Porcina Africana (PPA)</b>	✓	✓
<b>Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS)</b>	✓	✓
<b>Aujeszky (PS)</b>	✓	
<b>Brucelosis Porcina (<i>B. suis</i>)</b>	✓	
<b>Gastroenteritis Transmisible (TGE)</b>	✓	
<b>Diarrea Epidémica Porcina (PED)</b>	✓	

## Vigilancia en Establecimientos Industriales

### Vigilancia Clínica/Sindrómica

<b>Enfermedades</b>	<b>FA, PPC, PPA, PRRS, PS, B. suis, TGE, PED</b>
<b>Unidad epidemiológica</b>	100% Establecimientos Industriales (RUP)
<b>Frecuencia</b>	Mensual
<b>Captura de Información</b>	Reporte Estado Sanitario Planteles Porcinos.
<b>Responsable</b>	MVO/MVA/Representante Legal
<b>Seguimiento</b>	Panel Intranet

### Vigilancia Serológica

<b>Enfermedades</b>	<b>FA, PPC, PPA, PRRS</b>
<b>Unidad epidemiológica</b>	Establecimientos Industriales (RUP) de Genética, Reproducción Comercial, Engordas y Monositios (según diseño)
<b>Frecuencia</b>	Anual
<b>Tamaño de Muestra</b>	Tabla 24
<b>Muestra a Colectar</b>	Sangre o Suero: FA, PPC, PPA Sangre o Suero o Fluidos Orales: PRRS
<b>N° de Muestras</b>	30 Sangre o Suero 5 Sangre o Suero (para Stud) 5 Fluidos Orales (opción solo para PRRS)
<b>Prueba de Laboratorio</b>	ELISA
<b>Objetivo Muestreo SSA</b>	Plan Anual Vigilancia
<b>Responsable</b>	MVO/MVA/Representante Legal
<b>Seguimiento</b>	Sistema de Sanidad Animal (SSA)

### Análisis de Muestras para Vigilancia

- **FA, PPC y PPA:** Deben ser enviadas al Laboratorio SAG Lo Aguirre.
- **PRRS:** Deben ser enviadas a laboratorios autorizados (Agrovot o Universidad de Concepción), el costo del análisis es de responsabilidad del propietario del establecimiento.

Tabla 24. Establecimientos porcinos industriales para vigilancia serológica

Región	Estrato Productivo				Total de Establecimientos
	Genética	Sitio 1	Engorda	Monositio	
Valparaíso	1	1	1	0	3
Metropolitana	2	14	17	1	34
O'Higgins	9	14	19	3	45
Maule	1	2	4	2	9
Ñuble	0	3	3	4	10
Biobío	0	0	0	1	1
Araucanía	0	1	1	0	2
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>11</b>	<b>104</b>

Se establecerá un calendario de muestreo que será publicado en la intranet del Servicio. Cada región debe realizar una revisión periódica de este calendario y verificar que se cumpla la vigilancia.

## Vigilancia en Establecimientos No Industriales de Riesgo

### Establecimientos No Industriales de Riesgo

Corresponde a establecimientos porcinos asociados a la Agricultura Familiar Campesina (AFC), Engorderos, Criaderos de Jabalíes u otros, que cumplan con los criterios de selección establecidos.

#### Criterios de Selección de Establecimientos

1. Antecedentes de alimentación con desechos de Restaurant, Casinos de Colegio, Carnicerías u otros de origen animal.
2. Cercanía (radio de 3 km.) a Puertos marítimos, terrestres, Aeropuertos internacionales.
3. Cercanía (radio de 3 km.) a Basurales, Cuarentenas de Importación, Plantas Faenadoras, Plantas de Rendering.
4. En áreas o zonas donde exista presencia de Jabalíes Silvestres o Cerdos Asilvestrados.
5. Criaderos de Jabalíes estabulados.
6. Presencia de trabajadores extranjeros que se alojan o transitan fuera del país.
7. Comerciantes y engorderos que transen cerdos a nivel local, regional y/o entre regiones.

#### Vigilancia Clínica/Sindrómica

<b>Enfermedades</b>	<b>FA, PPC, PPA, PRRS</b>
<b>Unidad epidemiológica</b>	Establecimientos No Industriales (RUP) de riesgo, según criterios definidos.
<b>Frecuencia</b>	Trimestral
<b>Captura de Información</b>	Reporte Estado Sanitario Planteles Porcinos No Industriales.
<b>Responsable</b>	MVO
<b>Seguimiento</b>	Panel Intranet

#### Identificación Garrapatas

Durante la inspección clínica/sindrómica, se debe verificar la presencia de Garrapatas en los porcinos e instalaciones de albergue de estos. Si se encuentran ejemplares, estos deben ser colectados y enviados al laboratorio para identificación taxonómica, considerando las indicaciones del instructivo **“Toma de Muestras y Envío de Ectoparásitos - Garrapatas”** ([ver](#)).

<b>Ectoparásito</b>	<b>Garrapata</b>
<b>Unidad epidemiológica</b>	Establecimientos No Industriales (RUP) de riesgo, según criterios definidos.
<b>Frecuencia</b>	Anual por establecimiento con presencia de ejemplares.
<b>Tamaño de Muestra</b>	Máximo 10 ejemplares en alcohol al 70% por establecimiento
<b>Prueba de Laboratorio</b>	Identificación Taxonómica
<b>Objetivo Muestreo SSA</b>	Plan Anual Vigilancia
<b>Responsable</b>	MVO

#### Vigilancia Serológica

<b>Enfermedades</b>	<b>FA, PPC, PPA, PRRS</b>
<b>Unidad epidemiológica</b>	Establecimientos No Industriales (RUP) de riesgo, según criterios definidos.
<b>Frecuencia</b>	Anual (50% primer semestre y 50% segundo semestre)
<b>Tamaño de Muestra</b>	Tabla 25
<b>Muestra a Colectar</b>	Sangre o Suero
<b>N° de Muestras</b>	10 por establecimiento (la totalidad cuando la población sea menor)
<b>Prueba de Laboratorio</b>	ELISA
<b>Objetivo Muestreo SSA</b>	Plan Anual Vigilancia
<b>Responsable</b>	MVO
<b>Seguimiento</b>	Sistema de Sanidad Animal (SSA)

### Establecimientos Porcinos No Industriales para Vigilancia

Cada region debera completar la planilla de selección de establecimientos para la vigilancia, enviada a cada Encargado Regional Pecuario, señalando cual fue el criterio de riesgo que genero la selección. Además durante la selección deben tener en consideracion las indicaciones descritas en la planilla, de tal manera que la ejecucion del plan tanto en la vigilancia clinica/sindromica y serologica, sea factible de realizar durante el año en curso.

Los establecimientos seleccionados, que durante el transcurso del año dejen de producir cerdos, podran ser reemplazados por otro establecimiento que cumpla con los factores de riesgo establecidos. Dichos cambios deben ser informados via correo electronico al Encargado de Sanidad Porcina del Subdepartamento de Epidemiologia y Control de Enfermedades del Nivel Central.

Tabla 25. Establecimientos porcinos no industriales para vigilancia serológica

Región	N° Establecimientos
Arica y Parinacota	9
Tarapacá	10
Antofagasta	9
Atacama	16
Coquimbo	11
Valparaíso	21
Metropolitana	9
O'Higgins	20
Maule	10
Ñuble	13
Biobío	6
Araucanía	32
Los Ríos	13
Los Lagos	6
Aysén	16
Magallanes	5
<b>Total</b>	<b>206</b>

## Vigilancia en Plantas Faenadoras y CFA

La vigilancia Clínica/Sindrómica de cerdos en Plantas Faenadoras y CFA, se realiza a través inspección ante y post mortem ejecutada por los Médicos Veterinarios Inspectores Oficiales del SAG, quienes de manera mensual informan los resultados de dicha inspección a través del Reporte de Inspección en Faenadoras de Cerdos.

Cualquier sospecha de alguna de las enfermedades definidas en el plan o de la lista EDO, deben ser notificadas de manera inmediata al ERP y/o MVO correspondiente a la jurisdicción de origen de los animales bajo sospecha y tomar las muestras respectivas para análisis en laboratorio.

### Vigilancia Clínica/Sindrómica

<b>Enfermedades</b>	<b>FA, PPC, PPA, PRRS</b>
<b>Unidad epidemiológica</b>	100% Plantas Faenadoras y CFA delegados (RUP) que procesen cerdos.
<b>Frecuencia</b>	Mensual
<b>Captura de Información</b>	Reporte de Inspección Faenadoras de Cerdos.
<b>Responsable</b>	MVIO
<b>Seguimiento</b>	Panel Intranet

## Vigilancia en Ferias Ganaderas

La vigilancia Clínica/Sindrómica de cerdos transados en Ferias Ganaderas, se realiza a través inspección visual ejecutada por los Médicos Veterinarios pertenecientes al recinto, quienes de manera mensual o al termino de los remates del día, informan los resultados de dicha inspección a través del Reporte de Inspección Sanitaria Ferias Ganaderas. La cantidad de cerdos reportados y establecimientos de origen, deben estar en línea con los registros de ingreso de cerdos del módulo de Feria de SIPEC, situación que debe ser revisada por el MVO correspondiente de manera periódica.

Cualquier sospecha de alguna de las enfermedades definidas en el plan o de la lista EDO, deben ser notificadas de manera inmediata al ERP y/o MVO correspondiente a la jurisdicción de la feria.

### Vigilancia Clínica/Sindrómica

<b>Enfermedades</b>	<b>FA, PPC, PPA, PRRS</b>
<b>Unidad epidemiológica</b>	100% Ferias (RUP) que transen cerdos.
<b>Frecuencia</b>	Mensual
<b>Captura de Información</b>	Reporte de Inspección Sanitaria Ferias Ganaderas
<b>Responsable</b>	MV Feria/MVO
<b>Seguimiento</b>	Panel Intranet



## 8. ENFERMEDADES COMUNES A VARIAS ESPECIES

- Lengua Azul
- Fiebre Aftosa

### 8.1. Lengua Azul (LAZ)

La estrategia de muestreo de la vigilancia de LAZ es basada en riesgo y tiene como fin ratificar el estatus de Chile como país libre de esta enfermedad, para lo cual se focaliza el muestreo en las zonas clasificadas con el mayor riesgo de introducción del virus de LAZ (VLAZ).

Con el objeto de certificar y fortalecer la vigilancia de LAZ en el país, desde el año 2020 se incluyó a las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes a dicha vigilancia. A estas regiones se une la Araucanía, ya que posee características productivas similares, consolidando un área de que abarca las principales regiones ganaderas del sur del país y a la cual se determina como Zona Intensificada.

Dentro de estas zonas de riesgo, se destacan los Campos de Pastoreo Cordillerano (CPC) por el posible contacto entre especies susceptibles chilenas con los animales de países limítrofes donde se encuentra presente la enfermedad. Por lo tanto, se prioriza los predios bajo vigilancia obligatoria en la temporada de veranadas. En esta zona de riesgo, la vigilancia dirigida se complementa con otras acciones que se realizan en CPC como inspecciones visuales y clínicas (si corresponde) que realizan las brigadas en terreno o en las barreras de control.

En Chile se registra la presencia de vectores hematófagos (*Culicoides sp.*) que podrían transmitir la LAZ, por lo cual, se complementa la vigilancia específica de animales con una vigilancia vectorial de forma paralela en la Zona Intensificada.

Dado lo anteriormente detallado, se presenta a continuación la vigilancia para LAZ:

<b>Alcance</b>	Arica y Parinacota hasta Magallanes.
<b>Especies a muestrear</b>	En nivel de prioridad: ovinos, bovinos, caprinos y Camélidos Sudamericanos (CSA).
<b>Marco y tipo de muestreo</b>	Según zona de riesgo se incluyen las Unidades Epidemiológicas de alto riesgo, predios de riesgo y/o limítrofes, CPC, etc. Los predios seleccionados deberán poseer: animales susceptibles, cerca de suelos húmedos o con afluentes de agua (fluyente o semi-estancada, bofedal, riachuelos, pozas de ríos, etc.). Muestreo es bietápico, dirigido según riesgo definido.

<p><b>Unidad de muestreo</b></p>	<p>En orden de prioridad de selección:            1.-Unidades Epidemiológicas (en la zona Norte).            2.-Predios limítrofes o CPC (con vecindad a otros países).            3.-Predios colindantes a limítrofes o CPC (continuidad).            4.-Predios con historial de riesgo (ingreso ilegal, colindante a CPC en invernada, etc.).            5.-Predio con venta/compra animales susceptibles permanentemente.            No obstante, el orden anterior, se establece las siguientes prioridades para los siguientes tipos de muestreo:</p> <p><b>Muestreo dirigido región de Tarapacá:</b>            Las UE seleccionadas deberán ser destinadas a nuevas zonas de riesgo con probable presencia vectorial, clima favorable, presencia de especies susceptibles, historial de riesgo por ingreso ilegal, etc. Estas nuevas UE serán determinadas entre el Nivel Central y la región.</p> <p><b>Muestreo dirigido regiones de O'Higgins y Maule:</b>            Los predios seleccionados que cumplan las características de riesgo y a su vez deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predios no muestreados por vigilancia en los últimos 3 años.</li> <li>• Predios con animales reaccionantes durante la vigilancia en los últimos 3 años.</li> </ul> <p><b>Muestreo dirigido en Zona Intensificada:</b>            Se requerirá aumentar la cobertura de vigilancia, por lo cual se deberán elegir predios con las características de riesgo y que no hayan sido vigilados en el año 2022. Los predios deberán ser establecidos entre el nivel regional y el NC e incluye un muestreo vectorial acorde.</p>
<p><b>Tamaño de muestra</b></p>	<p>Definido para cada región considerando el marco de muestreo.</p>
<p><b>Frecuencia de Muestreo</b></p>	<p>Las muestras deben distribuirse preferentemente en las épocas de mayor riesgo de presencia del vector: primavera (entre septiembre y diciembre) y finales del verano inicio de otoño (entre final de febrero y abril-mayo). Excluyendo a las regiones con invierno altiplánico u otras condiciones climáticas de excepción.</p>
<p><b>Nivel de confianza</b></p>	<p>0,95</p>
<p><b>Nivel de Prevalencia</b></p>	<p>Según Zona de riesgo:</p> <p><b>Zona Alto Riesgo:</b>            - Arica y Parinacota y Antofagasta.            - Muestreo de las UE de alto riesgo de cada región con características de riesgo definidas.            - Prevalencia Inter-predial = 5%; Intra-predial = 25%</p> <p><b>Zona Medio riesgo:</b>            - O'Higgins, Maule y Tarapacá.            - Monitoreo en UE de alto riesgo en el caso de Tarapacá y de CPC con características de riesgo definidas.            - Prevalencia Inter-predial = 7%; Intra-predial = 25%</p> <p><b>Zona Bajo riesgo:</b>            - Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Ñuble y Biobío.            - Atacama: Monitoreo en predios limítrofes.            - Coquimbo a Biobío: Monitoreo en CPC con características de riesgo definidas.            - Prevalencia Inter-predial= 10%; Intra-predial = 25%</p> <p><b>Zona Intensificada:</b>            - Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.            - Monitoreo en predios limítrofes o de riesgo.            - Prevalencia Inter-predial= 7%; Intra-predial = 25%</p>

<b>Error</b>	0,05			
<b>Muestra a colectar</b>	Sangre o suero.			
<b>Prueba de laboratorio</b>	<b>TIPO DE ANÁLISIS</b>	<b>UNIDAD LAB</b>	<b>REGIÓN</b>	<b>LABORATORIO RED DE ENVÍO</b>
	ELISA-C	Virología	Arica a Biobío	Lo Aguirre
			Araucanía	Osorno
			Los Ríos	
			Los Lagos	
			Magallanes	Magallanes
Aysén	Aysén			
<b>Sensibilidad prueba</b>	0,99			
<b>Especificidad prueba</b>	1			

Las zonas por muestrear determinarán el universo a considerar, por lo tanto, para zona norte grande se utilizarán las UE de alto riesgo, para Atacama se incluirán los predios limítrofes, y entre Coquimbo y Biobío se seleccionan los CPC de riesgo. Por último, para la zona de vigilancia intensificada que abarca de la región de la Araucanía a Magallanes se consideró los predios del censo agropecuario del 2007<sup>3</sup>.

En el marco de estos universos seleccionados, se muestrearán los predios o rebaños por región según priorización dada en la unidad de muestreo para LAZ, teniendo en cuenta las condiciones ambientales estipuladas en el marco de muestreo para la presencia vectorial.

Dado lo anterior, el número de UE/ CPC/predios limítrofes/ predios a muestrear<sup>4</sup>, así como la cantidad de animales a muestrear dentro de cada predio es la siguiente:

Tabla 26. Número de Unidades Epidemiológicas de alto riesgo a muestrear de las regiones de Arica y Parinacota y Antofagasta.

ZONA DE RIESGO ALTO	
Region	N° UE a muestrear
Arica y Parinacota	10
Antofagasta	7
<b>Total</b>	<b>17</b>

Para el cálculo de los animales a muestrear, dirigirse a la tabla 30.

Tabla 27. Número de CPC con características de riesgo definidas a muestrear para las regiones de Tarapacá, O'Higgins y Maule.

ZONA DE RIESGO MEDIO	
Region	N° CPC/predios a muestrear
O'Higgins	5
Maule	27
Tarapacá	3
<b>Total</b>	<b>35</b>

Para el cálculo de los animales a muestrear, dirigirse a la tabla 30.

<sup>3</sup> Nota: hasta obtener los datos finales del censo 2021.

<sup>4</sup> Nota: el número de predios puede cambiar con los datos del censo 2021.

Tabla 28. Número de predios limítrofes o CPC con características de riesgo definidas a muestrear entre las regiones de Atacama y Metropolitana; y las regiones de Ñuble y Biobío.

ZONA DE RIESGO BAJO	
Region	N° CPC/predios a muestrear
Atacama	3
Coquimbo	11
Valparaíso	2
Metropolitana	2
Ñuble	3
Biobío	5
<b>Total</b>	<b>26</b>

Para el cálculo de los animales a muestrear, dirigirse a la tabla 30.

Tabla 29. Número de predios a muestrear entre las regiones de la Araucanía y Magallanes.

ZONA DE INTENSIFICADA	
Region	N° de predios muestrear
Araucanía	42
Los Ríos	42
Los Lagos	42
Aysén	42
Magallanes	42
<b>Total</b>	<b>210</b>

Para el cálculo de los animales a muestrear, dirigirse a la tabla 30.

Tabla 30. Número de animales a muestrear por UE o CPC o predio entre las regiones de Arica y Parinacota y Magallanes.

Prevalencia intrarebaño 25%	
Población animal	N° de animales a muestrear
< 11	Todos
11 a 20	7
21 a 40	9
41 a 110	10
>110	11

## 8.2. Fiebre Aftosa

La vigilancia de animales susceptibles en zonas de riesgo tiene como objetivo respaldar ausencia de circulación viral y mantención del estatus sanitario como país libre de Fiebre Aftosa (FA) sin vacunación. Debido a la ausencia de inmunización natural y vacunal de la población ganadera susceptible en Chile, la vigilancia específica de esta enfermedad permitirá respaldar el estatus del país.

Durante el año 2020 se realizó un análisis de la situación de FA a nivel de los países más relevantes de Sudamérica, en el marco del proceso del levantamiento de la vacunación en diversos países de la región (como Brasil y Bolivia). Este cese de vacunación significa que más de 360 millones de bovinos queden sin protección, por lo cual, dentro de los próximos años se presentará un nuevo escenario con un cambio en los estatus inmunitarios de la población. Esto, plantea un posible riesgo por la presencia de remanentes nichos de infección, por ende, es relevante el mantener acciones de vigilancia con focalización en las poblaciones animales que se encuentran en zonas de riesgo.

Dichas zonas de riesgo se vinculan principalmente a rebaños de animales susceptibles en lugares limítrofes de pastoreo común (bofedales), animales permanentes en cordillera, CPC de riesgos (obligados), ingresos ilegales por vecindad, entre otros. Estas poblaciones en su mayoría se asocian a la Agricultura Familiar Campesina, que contempla a pequeños propietarios cuyos rebaños son de subsistencia con una alta vulnerabilidad, junto con un componente cultural y étnico de importancia, que se trasladan del valle central a la cordillera.

Con el objeto de establecer una vigilancia específica y estratégica en las poblaciones de las zonas de riesgo, se centrará el muestreo en los rebaños cuya relación “bovinos/especies susceptibles (ovinos y caprinos)” sea muy baja (menor a 30% bovinos v/s 70% especies susceptibles) lo cual genera una difícil detección temprana de la enfermedad, debido a las características epidemiológicas de la FA en los rumiantes menores.

De igual forma, por predios en CPC catalogados como permanentes, poseen las características de un rebaño centinela para la FA, por lo cual son de especial interés en su vigilancia, principalmente para las regiones de Biobío y Araucanía que poseen bajo riesgo por colindar con la zona libre sin vacunación de FA de Argentina.

La especie bovina tendrá una vigilancia visual en los rebaños catalogados de riesgo, con el fin de detectar sintomatología asociada a FA.

<b>Alcance</b>	Arica y Parinacota a La Araucanía.
<b>Especies a muestrear</b>	Ovinos y caprinos (serología). Bovinos (visual/clínica de los animales presentes en el rebaño)
<b>Marco de muestreo</b>	Predios con bovinos, ovinos y caprinos con una relación “bovinos/ (ovinos y caprinos)” menor a 40% bovinos v/s 60% ovino/caprino y que cumplan con las características de la unidad de muestreo.
<b>Unidad de muestreo</b>	Unidades epidemiológicas de alto riesgo, predios limítrofes, predios colindantes a limítrofes, predios con historial de riesgo, CPC obligados y CPC con rebaños permanentes.
<b>Tamaño de muestra</b>	Definido para cada región dentro del marco de muestreo.
<b>Frecuencia de Muestreo</b>	Al menos el 50% de las muestras durante el primer semestre.

<b>Nivel de prevalencia</b>	<p><b>Zona riesgo Alto:</b> Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, con prevalencia predial 5% e intra-predial 30%.</p> <p><b>Zona riesgo Medio:</b> Atacama a Ñuble, con prevalencia predial 10% e intra-predial 30%. N° de animales a muestrear por UE/predio se detalla en Tabla 25.</p> <p><b>Zona riesgo Bajo:</b> Biobío y Araucanía, con prevalencia predial 35% e intra-predial 45%. N° de animales a muestrear por predio se detalla en Tabla 27.</p>
<b>Error</b>	0,05
<b>Nivel de confianza</b>	95%.
<b>Muestra a colectar</b>	Sangre o suero.
<b>Diagnóstico</b>	ELISA-NSP Screening
<b>Sensibilidad prueba</b>	98.9%
<b>Especificidad prueba</b>	98.5%

El número de UE/CPC/predios limítrofes a muestrear, así como la cantidad de animales a muestrear dentro de cada predio seleccionado es la siguiente:

Tabla 31. Número de Unidades Epidemiológicas para muestrear en la zona de riesgo alto:

**Zona de riesgo alto**

Norte Grande	UE alto riesgo	N° UE a muestrear
Arica y Parinacota	10	5
Tarapacá	18	6
Antofagasta	7	3
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>14</b>

Tabla 32. Número de predios limítrofes /CPC obligados a muestrear en la zona de riesgo medio.

**Zona de riesgo medio**

Norte - Centro	UE alto riesgo	N° UE a muestrear
Atacama	42	3
Coquimbo	25	9
Valparaíso	6	2
Metropolitana	4	2
O´Higgins	8	4
Maule	112	27
Ñuble	15	4
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>51</b>

Tabla 33. Número de animales a muestrear por predio en Zona de riesgo alta y media según población de animales.

Población animal	N° animales a muestrear
< 11	Todos
11 y 30	10
31 y 60	12
61 y 200	13
>201	14

Tabla 34. Número de CPC con rebaños permanentes a muestrear en la zona de riesgo bajo.

**Zona de riesgo bajo**

Sur	Oficina	N° CPC con animales permanentes	N° CPC a muestrear
Bío Bío	Mulchén	30	7
Araucanía	Victoria	3	3
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

Tabla 35. Número de animales a muestrear por predio en **Zona de riesgo bajo** según población de animales.

Población animal	N° animales a muestrear
< 5	Todos
6 a 20	6
21 a 30	7
31 a 90	8
>91	9