



# Panorama nacional

## *Influenza Aviar de*

## *Alta Patogenicidad*





Evento	Tipo de Análisis
Seguimiento Nacional	Panorama Nacional Influenza Aviar de Alta Patogenicidad

Durante el 2022, se presentaron dos eventos en México de Influenza Aviar de Alta Patogenicidad (IAAP), relacionados con dos subtipos virales, H7N3 y H5N1; el primero, derivado de una notificación por sospecha de una enfermedad tipo peste, realizada el 21 de abril del mismo año, en dos explotaciones comerciales, localizadas en el municipio de General Cepeda, Coahuila; la primera con aproximadamente 74 mil aves reproductoras pesadas y la segunda con poco más de 92 mil, también reproductoras pesadas; de acuerdo con los datos del análisis de las muestras, ambas obtuvieron resultados positivos a Influenza Aviar (IA) H7 por rRT-PCR el 22 de abril y el aislamiento viral en embrión de pollo (AVEP) fue emitido el día 24 del mismo mes en la primera granja y el 27 de abril en la segunda.

El segundo evento fue el ocasionado por la incursión del virus de la IAAP subtipo H5N1, el cual era exótico para el país y que ingresó a México a través de la migración de aves silvestres provenientes de Norte América. El **11 de octubre de 2022**, derivado de la notificación sobre la muerte de un ave de caza deportiva, en el Estado de México, se detectó el primer caso en el país; el Centro Nacional de Referencia para el Diagnóstico e Investigación de las Enfermedades Exóticas y Emergentes de los Animales (CENAREE) en la Ciudad de México, identificó la proteína Hemaglutinina H5 por la técnica diagnóstica de RT-PCR, el 13 de octubre se confirmó la Neuraminidasa N1 y el 15 de octubre por la técnica de secuenciación.

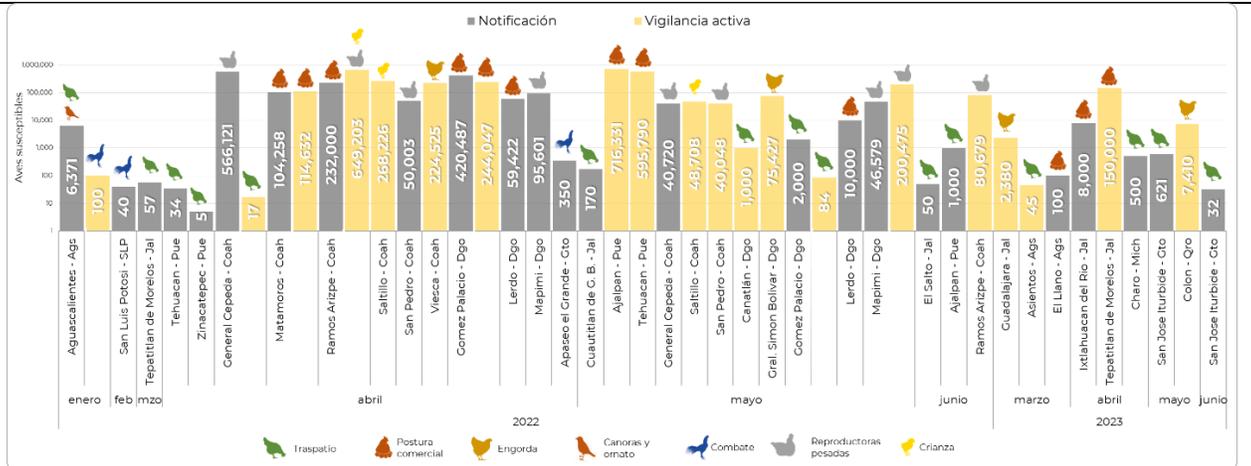
**Entre enero de 2022 y julio del 2023**, se han registrado **141 focos** con resultados confirmatorios al virus: **86 para IAAP H7N3** en nueve estados (Aguascalientes, Coahuila, Durango, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí), de estos focos, 58 corresponden a aves de explotaciones comerciales, 1 en aves silvestres en cautiverio y 27 de aves de traspatio; por otra parte, **56 para IAAP H5N1** en trece entidades federativas (Estado de México, Jalisco, Baja California, Aguascalientes, Chiapas, Nuevo León, Sonora, Puebla, Chihuahua, Yucatán, Oaxaca, Tamaulipas, Michoacán); de estas investigaciones, 11 corresponden a aves silvestres en vida libre, 5 en aves silvestres en cautiverio, 31 a aves de explotación comercial y 9 de traspatio (**Cuadro 1**) (SINEXE, 2022).

## Situación Actual

		Subtipo	Explotación comercial	Traspatio	Silvestres en cautiverio	Silvestres en vida libre
2022	enero	H7N3		Aguascalientes (3)	Aguascalientes (1)	
	febrero			San Luis Potosí (1)		
	marzo			Jalisco (1)		
	abril		Coahuila (29) Durango (10)	Coahuila (2) Guanajuato (1) Puebla (2)		
	mayo		Coahuila (3) Durango (7) Puebla (3)	Durango (5) Jalisco (1)		
	junio		Coahuila (2)	Jalisco (1) Puebla (1)		
	octubre		Nuevo León (1)	Chiapas (1)	Aguascalientes (1) Baja California (1)	Estado de México (1) Jalisco (1)
	noviembre		Jalisco (6) Sonora (5) Yucatán (5)	Chihuahua (1) Estado de México (1) Oaxaca (1) Yucatán (1)	Jalisco (1)	Estado de México (3) Puebla (2) Yucatán (3)
	diciembre		Jalisco (1) Sonora (1) Yucatán (3)	Yucatán (1) Tamaulipas (1)	Michoacán (1)	
	2023		enero		Yucatán (6)	Yucatán (1)
febrero			Aguascalientes (3)	Estado de México (1)		
marzo		H7N3	Jalisco (1)	Aguascalientes (2)		
		H5N1			Jalisco (1)	Aguascalientes (1)
abril			Jalisco (2)	Michoacán (1)		
Mayo		H7N3	Querétaro (1)	Guanajuato (5)		
junio			Guanajuato (1)			
			89	36	6	11

**Cuadro 1.** Investigaciones positivas a IA, por estado y tipo de explotación (enero de 2022 a julio de 2023).

<p><b>Estatus</b></p>	<p>De acuerdo con el último informe semestral enviado a la OMSA, México, actualmente cuenta con estatus de “enfermedad limitada a zonas”, tanto para influenza de alta como de baja patogenicidad (OMSA, 2023); asimismo, para el estatus zoonosanitario a nivel nacional, actualmente existen 11 entidades federativas y 3 regiones con estatus “libre”: Baja California, Baja California Sur, Campeche, Colima, Chihuahua, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán; Polígono de Mapimí (Durango), Polígono de Atexcal (Puebla) y Región oriente de San Luis Potosí; y 21 entidades con estatus “escasa prevalencia” (<b>Mapa 1</b>) (SENASICA, 2023).</p>
<p><b>Análisis</b></p>	<p><b>Situación de la Influenza Aviar de Alta Patogenicidad</b></p> <p><b>IAAP subtipo H7N3</b></p> <p><b>Durante el 2022</b>, entre el 01 enero y el 30 de junio, se registraron <b>73 focos</b> en 7 entidades federativas, de las cuales Coahuila y Durango, reportaron brotes de este subtipo por primera vez desde su incursión de al país en el 2012; posteriormente, después de 9 meses de no detectarse focos de este subtipo en el territorio nacional, se detectó el primer foco de H7N3 en el 2023 en marzo y <b>durante el primer semestre de este año</b> se han reportado <b>13 focos</b> en cinco entidades federativas (<b>Mapa 1</b>).</p>  <p><b>Mapa 1.</b> Estatus zoonosanitario nacional de IA Notificable en México y detecciones del subtipo H7N3 (enero de 2022 a julio de 2023).</p> <p><b>Aves silvestres en cautiverio:</b> se tiene el registro de <b>un foco</b>, detectado a partir de la atención a la notificación de mortalidad elevada, en aves silvestres en cautiverio.</p> <p><b>Unidades de producción avícola (UPA):</b> se identificaron <b>58 focos</b>, 17 fueron por atención a notificaciones por mortalidad elevada y 41 a partir del muestreo para la vigilancia activa.</p> <p><b>Unidades de Producción Rural / Traspatis:</b> se han registrado <b>27 focos</b>, de los cuales 18 fueron identificados a través de la notificación de los productores y 8 por acciones de vigilancia activa (<b>Gráfica 1</b> y <b>Cuadro 2</b>) (SENASICA, 2023).</p> <p>Cabe señalar que para la recopilación de los siguientes datos se consultó la información en las páginas oficiales de la OMSA, del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SIVE) y el Boletín Avance IA</p>



**Gráfica 1.** Cronología de focos de IAAP H7N3 en México (enero de 2022 a julio de 2023) (SENASICA, 2023).

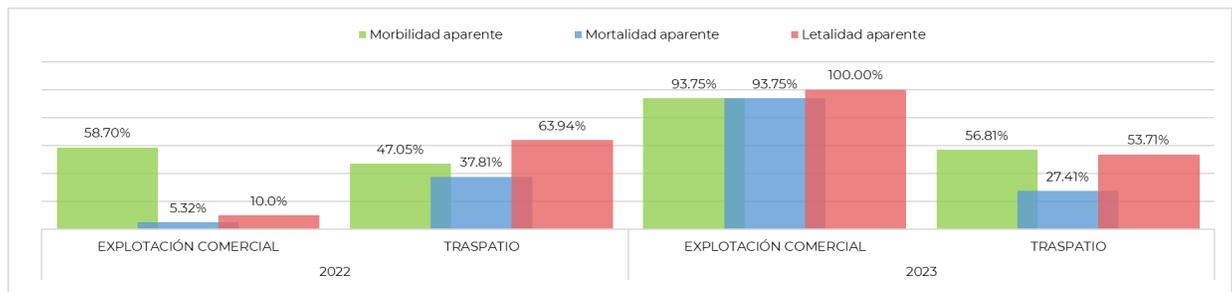
**Cuadro 2.** Descripción de la cronología de focos de IAAP H7N3 (SENASICA, 2023).

Categoría	Fecha	Descripción de Focos
<b>Aves silvestres en cautiverio</b>	Enero, 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>17 de enero, 1 foco</b> en Aguascalientes, Aguascalientes (<b>21 aves canoras</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
<b>Unidades de producción comercial</b>	Abril, 2022.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>21 de abril, 2 focos</b> en General Cepeda, Coahuila por notificación de alta mortalidad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>406,190 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el segundo con <b>159,9311 aves reproductoras pesadas</b>.</li> </ul>                             Las dos unidades de producción pertenecen a una misma cadena comercial; estos son los primeros focos identificados en este estado                         </li> <li>o <b>24 de abril, 1 foco</b> en Ramos Arizpe, Coahuila (<b>232,000 aves de postura</b>) por notificación de mortalidad elevada.</li> <li>o <b>25 de abril, 1 foco</b> en Gómez Palacio, Durango (<b>80,427 aves de postura</b>) por notificación de mortalidad elevada.</li> <li>o <b>26 de abril, 1 foco</b> Lerdo, Durango (<b>32,422 aves de postura</b>), por notificación de mortalidad elevada.</li> <li>o <b>26 de abril, 2 focos</b> en Gómez Palacio, Durango (<b>244,047 aves de postura</b>), por notificación de mortalidad elevada:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>133,539 aves de postura</b>.</li> <li>- el segundo con <b>110,508 aves de postura</b>.</li> </ul> </li> <li>o <b>27 de abril, 2 focos</b> en Coahuila:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero en San Pedro (<b>50,000 aves reproductoras pesadas</b>), por notificación de mortalidad elevada.</li> <li>- el segundo en Matamoros (<b>114,632 aves de postura comercial</b>) por acciones de vigilancia sin reporte de mortalidad.</li> </ul> </li> <li>o <b>27 de abril, 1 focos</b> en Gómez Palacio, Durango (<b>14,000 aves de postura comercial</b>), por notificación de mortalidad elevada.</li> <li>o <b>28 de abril, 3 focos</b> en el estado de Durango, por notificación de mortalidad elevada.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero y el segundo en Mapimí con <b>48,319 y 47,282 aves reproductoras pesadas</b>, respectivamente.</li> <li>- el tercero Lerdo con <b>27,000 aves de postura comercial</b></li> </ul>                             Por otro lado, se impusieron cuarentenas a <b>22 UPA's positivas a influenza aviar H7 por la técnica de rRT-PCR</b>, localizadas en los municipios de Ramos Arizpe y Saltillo, Coahuila:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>20 UPA's</b> con una población total de <b>883,909 aves de crianza reproductoras</b>.</li> <li>- <b>1 UPA</b> con <b>9,700 aves progenitoras</b>.</li> <li>- <b>1 UPA</b> <b>23,820 reproductoras pesadas</b>.</li> </ul> </li> <li>o <b>29 de abril, 1 focos</b> en Matamoros, Coahuila (<b>104,258 aves de postura</b>) por atención a notificación de los productores.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>29 de abril</u>, <b>2 focos</b> en Gómez Palacio, Durango, en atención a notificación por alta mortalidad.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>154,391 aves de postura</b>.</li> <li>- el segundo con <b>171,669 aves de postura</b>.</li> </ul> </li> <li>o <u>30 de abril</u>, <b>1 foco</b> en Viesca, Coahuila (<b>224,525 aves de engorda</b>), por acciones de vigilancia activa a raíz del brote.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>03 de mayo</u>, <b>2 focos</b> en Ajalpan, Puebla identificados por acciones de vigilancia activa derivado de un diagnóstico de situación, en la zona avícola de Puebla.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>393,620 aves de postura comercial</b>.</li> <li>- el segundo con <b>322,711 aves de postura comercial</b>.</li> </ul> </li> <li>o <u>04 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en Tehuacán, Puebla (<b>595,790 aves de postura comercial</b>) identificado por acciones de vigilancia activa derivado de un diagnóstico de situación, en la zona avícola de Puebla.</li> <li>o <u>04 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en San Pedro, Coahuila (<b>40,048 aves de postura comercial</b>), identificado por acciones de vigilancia activa a raíz del brote.</li> <li><u>12 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en Saltillo, Coahuila (<b>48,708 aves reproductoras pesadas</b>) identificado por acciones de vigilancia activa a raíz del brote.</li> <li>o <u>12 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en Lerdo, Durango (<b>10,000 aves de postura comercial</b>) identificado por notificación debido a presencia de signología clínica y mortalidad elevada.</li> <li>o <u>18 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en Mapimí, Durango (<b>45,579 aves reproductoras pesadas</b>) identificado por notificación debido a alta mortalidad.</li> <li>o <u>25 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en General Cepeda, Coahuila (<b>40,720 aves reproductoras pesadas</b>) identificado por notificación debido a alta mortalidad.</li> <li>o <u>26 de mayo</u>, <b>4 focos</b> en Mapimí, Durango detectados por acciones de vigilancia epidemiológica activa a raíz del brote.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>55,912 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el segundo con <b>38,837 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el tercero con <b>51,699 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el cuarto con <b>54,027 aves reproductoras pesadas</b>.</li> </ul> </li> <li>o <u>30 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en General Simón Bolívar, Durango (<b>75,427 aves de engorda</b>), por acciones de vigilancia activa a raíz del brote.</li> </ul>
		Mayo, 2022 • <b>13 focos</b>	
		Junio, 2022 • <b>2 focos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>30 de junio</u>, <b>2 focos</b> en Ramos Arizpe, Coahuila, detectados por acciones de vigilancia epidemiológica activa a raíz del brote.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>47,837 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el segundo con <b>32,842 aves reproductoras pesadas</b>.</li> </ul> </li> </ul>
		Marzo, 2023. • <b>1 foco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>7 de marzo</u>, <b>1 foco</b> Guadalajara, Jalisco (<b>2,380 aves de engorda</b>), por acciones de vigilancia activa en un rastro particular.</li> </ul>
		Abril, 2023. • <b>2 focos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>2 de abril</u>, <b>1 foco</b> en Ixtlahuacán del Rio, Jalisco (<b>8,000 aves de postura comercial</b>) identificado por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> <li>o <u>5 de abril</u>, <b>1 foco</b> en Tepatitlán de Morelos, Jalisco (<b>150,000 aves de postura comercial</b>), identificado por acciones de vigilancia activa.</li> </ul>
		Mayo, 2023 • <b>1 foco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>08 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en Colón, Querétaro (<b>7,410 aves de engorda</b>), por acciones de vigilancia activa en un rastro Tipo Inspección Federal (TIF).</li> </ul>
<b>Unidades de Producción Rural / Traspacios</b>		Enero, 2022 • <b>3 focos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>06 de enero</u>, <b>1 foco</b> Aguascalientes, Aguascalientes (<b>6,000 aves de postura en traspacio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> <li>o <u>15 de enero</u>, <b>1 foco</b> en Aguascalientes, Aguascalientes (<b>350 aves de traspacio</b>) por atención a notificación por mortalidad.</li> <li>o <u>20 de enero</u>, <b>1 foco</b> en Aguascalientes, Aguascalientes (<b>100 aves de combate</b>) identificada por acciones de vigilancia.</li> </ul>

	<p>Febrero, 2022</p> <p>• <b>1 foco</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>25 de febrero</u>, <b>1 foco</b> en San Luis Potosí, San Luis Potosí (<b>40 aves de combate</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	<p>Marzo, 2022</p> <p>• <b>1 foco</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>12 de marzo</u>, <b>1 foco</b> en Tepatitlán de Morelos, Jalisco (<b>57 aves de traspatio</b>) notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	<p>Abril, 2022</p> <p>• <b>5 focos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>5 de abril</u>, <b>1 foco</b> en Zinacantepec, Puebla (<b>5 aves de traspatio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>11 de abril</u>, <b>1 foco</b> en Tehuacán, Puebla (<b>34 aves de traspatio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>23 de abril</u>, <b>1 foco</b> en Apaseo el Grande, Guanajuato (<b>350 aves de combate</b>), a partir de notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>23 de abril</u>, <b>1 foco</b> en General Cepeda, Coahuila (<b>5 aves de traspatio</b>) identificados por acciones de vigilancia activa a raíz del brote.</li> <li>○ <u>24 de abril</u>, <b>1 foco</b> en General Cepeda, Coahuila (<b>12 aves de traspatio</b>) identificados por acciones de vigilancia activa a raíz del brote.</li> </ul>
	<p>Mayo, 2022</p> <p>• <b>6 focos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>02 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en Gómez Palacio, Durango (<b>22 aves de traspatio</b>), por acciones de vigilancia epidemiológica activa a raíz del brote.</li> <li>○ <u>3 de mayo</u>, <b>2 focos</b> en Gómez Palacio, Durango detectados por acciones de vigilancia activa a raíz del brote: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>50 aves de traspatio</b>.</li> <li>- el segundo con <b>12 aves de traspatio</b>.</li> </ul> </li> <li>○ <u>13 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en Canatlán, Durango (<b>1,000 aves de postura de traspatio</b>) identificado por acciones de vigilancia activa a raíz del brote.</li> <li>○ <u>17 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en Cuautitlán de García Barragán, Jalisco (<b>170 aves traspatio</b>) identificado por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>23 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en Gómez Palacio, Durango (<b>2,000 aves de postura de traspatio</b>) identificado por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	<p>Junio, 2022</p> <p>• <b>2 focos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>07 de junio</u>, <b>1 foco</b> en El Salto, Jalisco (<b>50 aves de postura</b>) por notificación de mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>18 de junio</u>, <b>1 foco</b> en Ajalpan, Puebla (<b>1,000 aves de postura de traspatio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	<p>Marzo, 2023.</p> <p>• <b>2 focos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>23 de marzo</u>, <b>1 foco</b> en Asientos, Aguascalientes (<b>45 aves</b>), identificado por acciones de vigilancia activa.</li> <li>○ <u>23 de marzo</u>, <b>1 foco</b> en El Llano, Aguascalientes (<b>100 aves de postura de traspatio</b>), identificado por notificación de mortalidad elevada en instalaciones de un instituto tecnológico agropecuario con bajos niveles de bioseguridad.</li> </ul>
	<p>Abril, 2023.</p> <p>• <b>1 foco</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>26 de abril</u>, <b>1 foco</b> en Charo, Michoacán (<b>500 aves de postura de traspatio</b>), por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	<p>Mayo, 2023</p> <p>• <b>5 focos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>17 de mayo</u>, <b>3 focos</b> en San José Iturbide, Guanajuato, detectados por atención a notificación por mortalidad elevada: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>45 aves de postura de traspatio</b>.</li> <li>- el segundo con <b>45 aves de postura de traspatio</b>.</li> <li>- el tercero con <b>57 aves de postura de traspatio</b>.</li> </ul> </li> <li>○ <u>27 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en San José Iturbide, Guanajuato (<b>452 aves de traspatio</b>), por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>30 de mayo</u>, <b>1 foco</b> en San José Iturbide, Guanajuato (<b>22 aves de traspatio</b>), por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	<p>Junio, 2023</p> <p>• <b>1 foco</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>01 de junio</u>, <b>1 foco</b> en San Jose Iturbide, Guanajuato (<b>32 aves de traspatio</b>), por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>

Durante el **2022**, en lo que respecta al porcentaje de **animales enfermos** de la población (**tasa de morbilidad aparente**) en las investigaciones por notificación, tanto en las explotaciones comerciales, durante el brote en Coahuila y Durango, como en los traspattios de los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Puebla y San Luis Potosí y Durango, **promediaron alrededor del 50%**; el porcentaje de animales muertos respecto al total de la población (**mortalidad aparente**) y el porcentaje de animales enfermos que murieron en el proceso de la enfermedad (**letalidad aparente**) registraron un promedio más altos en traspattios, rebasando el 60% el porcentaje de letalidad, destacando que en los focos presentados en Guanajuato, Jalisco y Durango, la letalidad promedio superó el 90%. (**Gráfica 2**). Para el 2023, el foco reportado en unidad de producción comercial en Jalisco reportó **tasas superiores al 90%**; para el caso de traspattios, en Aguascalientes, Guanajuato y Michoacán promediaron porcentajes de morbilidad y letalidad alrededor el 55%, pero con una mortalidad promedio del 27%. En total se reportaron **1.64 millones aves de 36 investigaciones realizadas por notificación**, de las cuales el 99.37% son aves de explotaciones comerciales y el 0.63% de traspattio.



**Gráfica 2.** Tasas de morbilidad, mortalidad y letalidad aparentes en explotaciones comerciales y traspattios por año afectadas por IAAP H7N3 (enero de 2022 a julio de 2023).

### IAAP subtipo H5N1

A partir de **octubre del 2022** y hasta julio de 2023 se registraron **56 focos** en trece entidades federativas: Estado de México (6), Jalisco (10), Baja California (1), Aguascalientes (5), Chiapas (1), Nuevo León (1), Sonora (6), Puebla (2), Chihuahua (1), Yucatán (20), Oaxaca (1), Tamaulipas (1) y Michoacán (1); cuatro de estas detecciones fueron identificadas a través de la prueba **HPH5 / rRT-PCR** específica para Influenza Aviar H5 de alta patogenicidad, el resto fueron comprobadas con Aislamiento Viral e Identificación de la Neuraminidasa 1 (**Mapa 2**).



**Mapa 2.** Estatus zosanitario nacional de IA Notificable en México y detecciones del subtipo H5N1 (octubre de 2022 a julio de 2023).

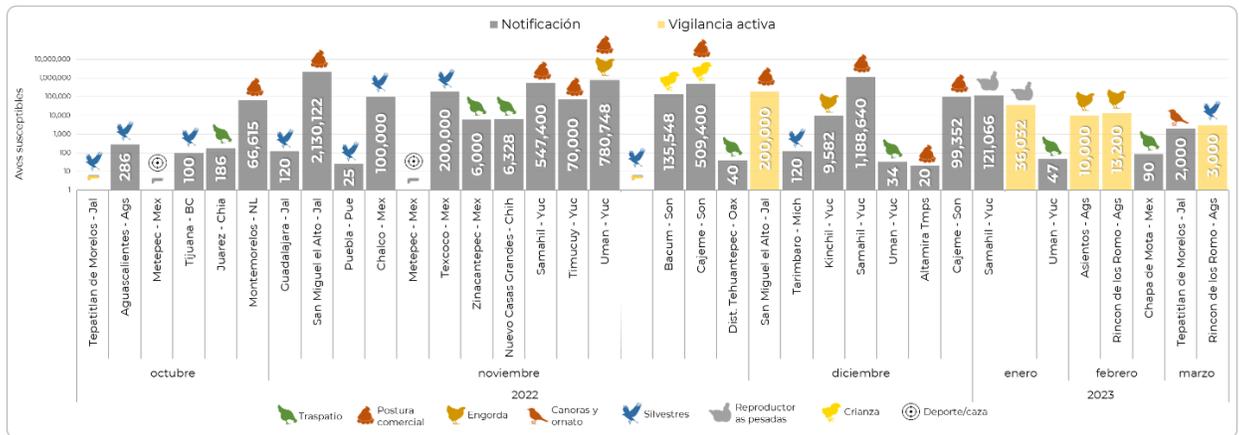
**Aves silvestres (caza/deporte y vida libre):** se detectaron **11 focos**, 3 a partir del Programa de Vigilancia de Aves Silvestres y el resto por notificación de mortalidad en aves silvestres.

**Aves silvestres (canoras y ornato / cautiverio):** se tiene el registro de **5 confirmaciones** con aislamiento viral, detectadas a partir de la atención a notificación, uno en aves canoras en laboratorio y el resto en aves silvestres en cautiverio.

**Unidades de producción comercial:** se identificaron **31 focos**, de los cuales 26 fueron por atención a notificaciones por mortalidad elevada y 5 a partir del muestreo para la vigilancia activa.

**Unidades de Producción Rural / Traspatis:** se han registrado **9 focos**, los cuales fueron identificados a través de la notificación de los productores (**Gráfica 3** y **Cuadro 3**) (DGSA, 2023).

Cabe señalar que para la recopilación de los siguientes datos se consultó la información en las páginas oficiales de la OMSA, del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SIVE) y el Boletín Avance IA.



**Gráfica 3.-** Cronología de detecciones de IA H5N1 en México (octubre de 2022 a julio de 2023) (DGSA, 2023).

**Cuadro 3.-** Descripción de la cronología de detecciones de IAAP H5N1 registradas en el SINEXE.

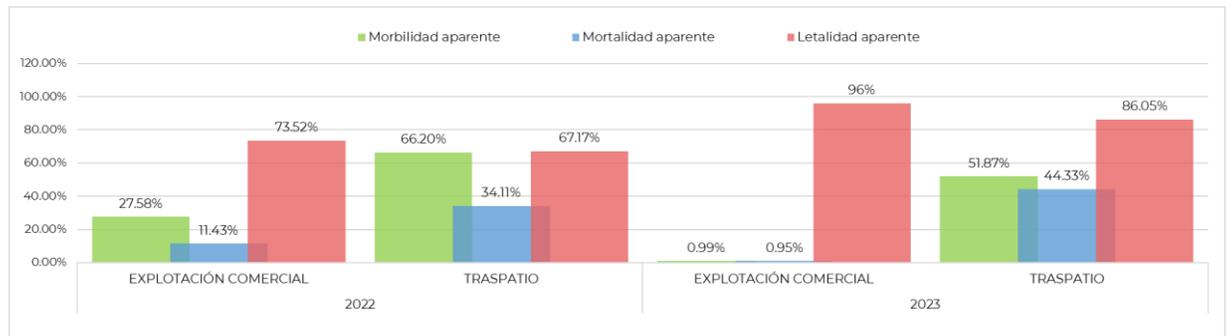
Fecha	Focos	Descripción de los focos
Octubre, 2022	• 2 focos	<ul style="list-style-type: none"> <li>09 de octubre, <b>1 foco</b> en Estado de México (<b>un ave silvestre de deporte/caza</b>) por atención a notificación por la mortalidad de un ave de la especie <i>Falco rusticolus</i> (halcón gerifalte).</li> <li>11 de octubre, <b>1 foco</b> en Tepetitlán de Morelos, Jalisco (<b>un ave silvestre en vida libre</b>) identificado a través del programa de vigilancia en aves silvestres.</li> </ul>
Noviembre, 2022	• 8 focos	<ul style="list-style-type: none"> <li>03 de noviembre, <b>1 foco</b> en Puebla, Puebla (<b>un ave silvestre en vida libre</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada en un parque natural.</li> <li>04 de noviembre, <b>2 focos</b> en el Estado de México, detectadas a través de la atención de notificación por mortalidad de las aves.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>el primero en Texcoco con <b>30 aves silvestres en vida libre</b>.</li> <li>el segundo en Metepec sobre <b>un ave silvestre de deporte/caza</b>.</li> </ul> </li> <li>09 de noviembre, <b>1 foco</b> en Chalco, Estado de México (<b>120 aves silvestres en vida libre</b>) detectadas a través de la atención de notificación por mortalidad de las aves.</li> <li>20 de noviembre, <b>1 foco</b> en Puebla, Puebla (<b>2 aves silvestres en vida libre</b>), identificado por atención a notificación.</li> <li>23 de noviembre, <b>1 foco</b> en Umán, Yucatán (<b>2 aves silvestres en vida libre</b>), identificado por atención a notificación.</li> <li>25 de noviembre, <b>1 foco</b> en Umán, Yucatán (<b>3 aves silvestres en vida libre</b>), identificado por atención a notificación.</li> <li>29 de noviembre, <b>1 foco</b> en Umán, Yucatán (<b>1 ave silvestre en vida libre</b>), identificado por atención a notificación.</li> </ul>
Marzo, 2023	• 1 foco	<ul style="list-style-type: none"> <li>08 de marzo, <b>1 foco</b> en Rincón de los Romo, Aguascalientes (<b>3,000 aves silvestres en vida libre</b>), identificado a través del programa de vigilancia en aves silvestres.</li> </ul>

<b>Aves silvestres en cautiverio</b>	Octubre, 2022 • <b>2 focos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>17 de octubre</u>, <b>1 foco</b> en Tijuana, Baja California (<b>100 aves silvestres en cautiverio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada en una UMA.</li> <li>○ <u>20 de octubre</u>, <b>1 foco</b> en Aguascalientes, Aguascalientes (<b>285 aves silvestres en cautiverio</b>), por atención a notificación por mortalidad en un parque.</li> </ul>
	Noviembre, 2022 • <b>1 foco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>23 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Guadalajara, Jalisco (<b>120 aves silvestres en cautiverio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	Diciembre, 2022 • <b>1 foco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>05 de diciembre</u>, <b>1 foco</b> en Tarímbaro, Michoacán (<b>120 aves silvestres en cautiverio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	Marzo, 2023 • <b>1 foco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>20 de marzo</u>, <b>1 foco</b> en Tepatitlán de Morelos, Jalisco (<b>2,000 aves silvestres en cautiverio</b>), la notificación se realizó desde un laboratorio particular y posteriormente se efectuó la investigación directamente en el sitio de origen de las aves, que se trataba de un lugar donde reproducían aves canoras.</li> </ul>
<b>Unidades de producción comercial</b>	Octubre 2022 • <b>1 foco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>29 de octubre</u>, <b>1 foco</b> en Montemorelos, Nuevo León (<b>66,615 aves de postura comercial</b>), identificada por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	Noviembre, 2022. • <b>16 focos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>02 de noviembre</u>, <b>2 focos</b> en Cajeme, Sonora, identificados por notificación de alta mortalidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>112,489 aves de crianza reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el segundo con <b>162,774 aves de postura comercial</b>.</li> </ul> </li> <li>○ <u>08 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Cajeme, Sonora (<b>137,750 aves de postura comercial</b>) identificado por notificación de alta mortalidad. Así mismo esta unidad de producción pertenece a la misma cadena comercial del segundo foco del 02 de noviembre.</li> <li>○ <u>10 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Cajeme, Sonora (<b>96,387 aves de postura comercial</b>), en atención a una notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>11 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en San Miguel el Alto, Jalisco (<b>340,000 aves de postura comercial</b>), en atención a una notificación por mortalidad elevada, ambos pertenecen a la misma cadena comercial.</li> <li>○ <u>16 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en San Miguel el Alto, Jalisco (<b>420,875 aves de postura comercial</b>), en atención a una notificación por mortalidad elevada, esta unidad de producción pertenece a la misma cadena comercial que el foco del 11 de noviembre.</li> <li>○ <u>19 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Umán, Yucatán (<b>90,746 aves de postura comercial</b>), identificado por notificación de mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>23 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Umán, Yucatán (<b>690,000 aves de postura comercial</b>), identificado por notificación de mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>24 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Timucuy, Yucatán (<b>70,000 aves de postura comercial</b>), identificado por notificación de mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>28 de noviembre</u>, <b>4 focos</b> en San Miguel el Alto, Jalisco por atención a notificación por mortalidad elevada, las cuatro UPA's pertenecen a la misma cadena comercial: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>395,196 aves de postura comercial</b>.</li> <li>- el segundo con <b>397,492 aves de postura comercial</b>.</li> <li>- el tercero con <b>314,144 aves de postura comercial</b>.</li> <li>- el cuarto con <b>262,445 aves de postura comercial</b>.</li> </ul> </li> <li>○ <u>30 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Bécum, Sonora (<b>135,548 aves de crianza ponedoras</b>) identificado por notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>30 de noviembre</u>, <b>2 focos</b> en Samahil, Yucatán, identificados por notificación por mortalidad elevada, ambas unidades de producción pertenecen a la misma cadena comercial: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>249,400 aves de postura comercial</b>.</li> <li>- el segundo con <b>298,000 aves de postura comercial</b>.</li> </ul> </li> </ul>

Unidades de Producción Rural / Traspacios	Diciembre, 2022 • 5 focos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>01 de diciembre</u>, <b>2 focos</b> en Samahil, Yucatán, identificados por notificación por mortalidad elevada, ambas unidades de producción pertenecen a la misma cadena comercial: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>594,320 aves de postura comercial</b>.</li> <li>- el segundo con <b>594,320 aves de postura comercial</b>.</li> </ul> </li> <li>○ <u>06 de diciembre</u>, <b>1 foco</b> en San Miguel el Alto, Jalisco (<b>200,000 aves de postura comercial</b>) identificado por acciones de vigilancia activa.</li> <li>○ <u>12 de diciembre</u>, <b>1 foco</b> en Kinchil, Yucatán (<b>9,582 aves de engorda</b>) identificado por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>16 de diciembre</u>, <b>1 foco</b> en Cajeme, Sonora (<b>99,352 aves de postura comercial</b>) por atención a notificación por parte de los productores;</li> </ul>
	Enero, 2023 • 6 focos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>10 de enero</u>, <b>6 focos</b> en Samahil, Yucatán, los seis pertenecen a la misma cadena comercial el primero detectado por acciones de vigilancia epidemiológica activa, el resto por atención a notificación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el primero con <b>36,032 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el segundo con <b>16,331 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el tercero con <b>18,740 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el cuarto con <b>19,301 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el quinto con <b>33,191 aves reproductoras pesadas</b>.</li> <li>- el sexto con <b>33,503 aves reproductoras pesadas</b>.</li> </ul> </li> </ul>
	febrero, 2023. • 3 focos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>20 de febrero</u>, <b>1 foco</b> en Rincón de los Romo, Aguascalientes (<b>7,500 aves de engorda</b>) identificado por acciones de vigilancia activa en un rastro.</li> <li>○ <u>21 de febrero</u>, <b>1 foco</b> en Rincón de los Romo, Aguascalientes (<b>5,700 aves de engorda</b>) identificado por acciones de vigilancia activa en un rastro. Esta UPA pertenece a la misma cadena comercial que la UPA del foco del 20 de febrero.</li> <li>○ <u>22 de febrero</u>, <b>1 foco</b> en Asientos, Aguascalientes (<b>10,000 aves de engorda</b>) identificado por acciones de vigilancia activa en un rastro. Esta UPA pertenece a la misma cadena comercial que la UPA del foco del 20 de febrero.</li> </ul>
	Octubre, 2022 • 1 foco	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>26 de octubre</u>, <b>1 foco</b> en Juárez, Chiapas (<b>186 aves de crianza ponedoras en traspatio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	Noviembre, 2022 • 4 focos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>05 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Nuevo Casas Grandes, Chihuahua (<b>6,328 aves de traspatio</b>) por atención a notificación por enfermedad tipo peste.</li> <li>○ <u>06 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Zinacantepec, Estado de México (<b>6,000 aves de traspatio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>23 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Dist. de Tehuantepec, Oaxaca (<b>40 aves de traspatio</b>) por atención a notificación por mortalidad elevada.</li> <li>○ <u>25 de noviembre</u>, <b>1 foco</b> en Umán, Yucatán, (<b>2 aves de engorda en UP rural</b>), por notificación debido a mortalidad elevada.</li> </ul>
	Diciembre, 2022 • 2 focos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>02 de diciembre</u>, <b>1 foco</b> en Altamira, Tamaulipas (<b>20 aves de postura</b>) por atención a notificación a través de un laboratorio particular localizado en Querétaro.</li> <li>○ <u>21 de diciembre</u>, <b>1 foco</b> en Umán, Yucatán (<b>34 aves</b>); notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	Enero, 2023 • 1 foco	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>02 de enero</u>, <b>1 foco</b> en Umán, Yucatán (<b>47 aves</b>), a partir de notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>
	Febrero, 2023 • 1 foco	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>15 de febrero</u>, <b>1 foco</b> en Chapa de Mota, Estado de México (<b>90 aves</b>), por notificación por mortalidad elevada.</li> </ul>

Durante el **2022**, en el caso de las **unidades de producción comercial**, el promedio del porcentaje de **animales enfermos** de la población (**tasa de morbilidad aparente**) alcanzó el **27.58%**; el porcentaje de animales muertos respecto al total de la población (**mortalidad aparente**) promedió un 11.43%, no rebasando el 19% la entidad afectada con la mayor tasa de mortalidad; sin embargo, el porcentaje de animales que murieron a causa de la enfermedad (**letalidad aparente**), que en promedio **alcanzó el 73.52%**, rebasó el 87% en la mayoría de los estados involucrados (Sonora, Nuevo León, Jalisco y Yucatán), siendo Jalisco el que obtuvo la tasa de letalidad más baja (7%) (**Gráfica 4**).

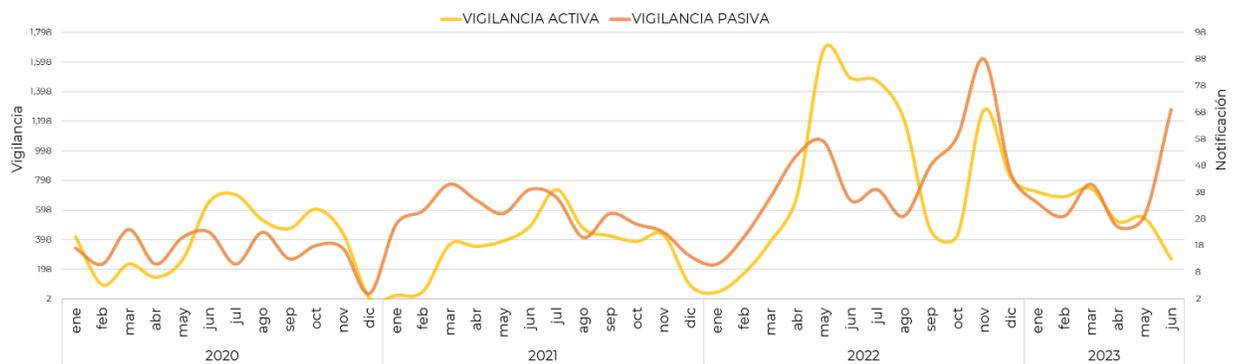
Para el 2023, las afectaciones en explotaciones comerciales solo se registraron en Yucatán cuyas tasas de morbilidad y mortalidad no rebasaron el 1%, sin embargo, alcanzaron una tasa de letalidad del 96%. En los traspatios, la **morbilidad y mortalidad aparentes se promedian entre el 40% y 60%** (registros 2022 - 2023), sin embargo, estas tasas varían entre las entidades involucradas en un rango del 15% al 100% (Chiapas, Oaxaca, Estado de México, Chihuahua y Yucatán); cabe señalar que la letalidad fue superior al 84% en la mayoría de los estados, con un mínimo en Chihuahua de 8%, alcanzando un **registro general que va del 80 al 86%** (2022 al 2023) (**Gráfica 4**).



**Gráfica 4.** Tasas de morbilidad, mortalidad y letalidad aparentes en explotaciones comerciales y traspatios por año afectadas por IAAP H5N1 (octubre de 2022 a julio de 2023).

Como parte de la vigilancia epidemiológica realizada por el SENASICA, de enero de 2020 a julio de 2023, se realizaron **24,465 investigaciones** para la detección del virus de influenza aviar: **4,726 en 2020; 4,545 en 2021; 10,652 en 2022 y 4,542 en lo que va del 2023**; del total de focos, el 94.57% (23,137) se han detectado en el marco de las acciones de vigilancia activa y de éstos el 43.71% se presentó en el 2022, principalmente entre los meses de abril a julio durante el brote de IAAP H7N3 en Durango y Coahuila. En el caso de investigaciones por atención a notificación, el 39.16% se realizaron en 2022, especialmente en los meses de octubre y noviembre, cuando se presentó el brote de IAAP H5N1 (**Gráfica 5**) (SENASICA, 2022- 2023).

## Acciones

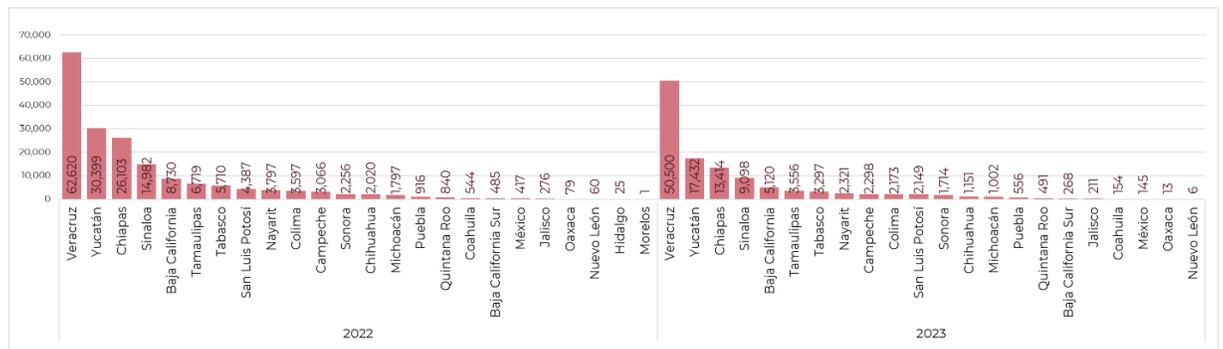


**Gráfica 5.** Cronología de las investigaciones realizadas por mes para influenza aviar, por vigilancia epidemiológica pasiva (notificación) y activa (enero de 2022 a julio 2023).

En cuanto al control de la movilización nacional se encuentra implementado el uso del Certificado Zoonosanitario de Movilización (CZM) y el Aviso de Movilización Avícola (AMA); entre enero de 2022 a julio 2023, se generaron poco más de 330 mil folios de CZM para la **movilización de aves vivas** de 21 entidades federativas con destino a los 32 estados del país. El 19.50% de estos se registraron en Jalisco, seguido de Aguascalientes con 11.60% del total de certificados emitidos (**Gráfica 6**) (SINAMOPE, 2022- 2023).



cantidad de avisos emitidos fueron Veracruz (38%), Yucatán (16.11%) y Chiapas (13.31%) (**Gráfica 9**) (SNAM, 2023).



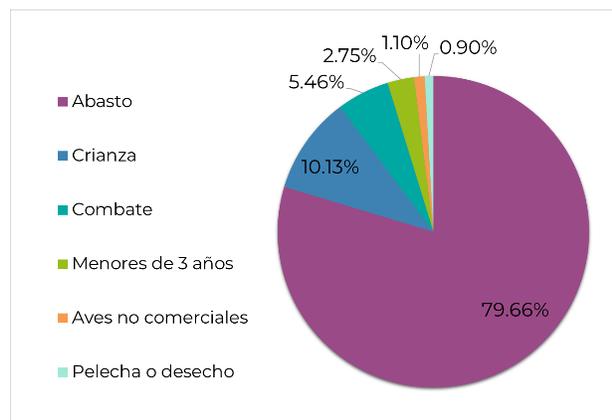
**Gráfica 9.** Cantidad de folios de avisos de movilización generados por año y estado (enero de 2022 a julio 2023).

En el análisis temporal de enero de 2022 a julio de 2023, se observa un ligero aumento en la emisión de avisos de movilización en el primer semestre del 2023 (16.85 mil) comparado con el mismo periodo del año anterior (14.7 mil), con picos principalmente en el mes de marzo de ambos años (**Gráfica 10**) (SNAM, 2023), esto puede estar relacionado, entre otros posibles factores, a que la demanda comercial derivada de las afectaciones por el brote se empezó a cubrir desde las UPA's ubicadas en zonas libres de IA (esto se complementa observando las gráficas 8 y 11 que muestran que el principal motivo de movilización es el de aves para abasto, asimismo, la tendencia inversa en la gráfica 7, donde se puede ver la disminución de la emisión de CZM en 2023).



**Gráfica 10.** Cronología de la emisión de avisos de movilización, por año y mes (enero de 2022 a julio 2023).

Del total de folios registrados entre enero de 2022 a julio de 2023, el 79.66% fueron para la movilización de aves para abasto, el 10.13% para aves de crianza, el 5.46% de combate; el resto se emitieron para la movilización de aves menores de 3 años, aves no comerciales y aves de pelecha o desecho (**Gráfica 11**)



**Gráfica 11.** Motivo de movilización de aves vivas (SNAM, enero de 2022 al julio 2023).

## Activación del DINESA

El **3 Junio del 2022**, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **Acuerdo mediante el cual se activa el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (DINESA), con el objeto de controlar y, en su caso, erradicar el virus de la influenza aviar de alta patogenicidad tipo A, subtipo H7N3, así como para prevenir su diseminación dentro del territorio nacional**, a través de la intensificación las labores de vigilancia epidemiológica y el control de brotes en todo el país; asimismo, las medidas implementadas también ayudarían a mitigar el riesgo ante un posible ingreso a México del virus H5N1, presente en Estados Unidos de América desde principios de 2022.

La estrategia de control se centró en tres pilares fundamentales: 1) Registro obligatorio de Unidades de Producción Avícola (UPA) ante la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (AGRICULTURA), 2) Contar en cada UPA de manera indispensable e ineludible con un Médico Veterinario Responsable Autorizado (MVRA) por la SADER para vigilar el cumplimiento de la normatividad sanitaria y 3) Obtener la certificación oficial de las medidas mínimas de bioseguridad (MMB) expedida por la DGSA, a través de la CPA. En cuanto a la movilización, para todas las zonas del país, además de tener que contar con los tres requisitos anteriores, para las zonas y compartimentos libres, la movilización se podría realizar con el uso del Aviso de Movilización (AMA), emitido a través del Sistema Nacional de Aviso de Movilización (SNAM) para aves productos y subproductos. Para el resto de las zonas, además de los tres requisitos indispensables, la mayoría se movilizaría a través del CZM con resultados de laboratorio negativos a IA por técnica de PCR, así mismo, se prohibió la movilización de desechos avícolas (pollinaza y gallinaza).

En septiembre del mismo año, después de 16 semanas de haberse detectado el brote de IAAP en Coahuila y Durango, el SENASICA retiró las medidas cuarentenarias aplicadas para ambos estados: en total se identificaron 58 focos positivos al virus de IA H7N3, de los cuales 51 fueron en granjas comerciales y 7 en predios de traspatio; al momento del cierre del operativo, se había realizado el levantamiento de 47 cuarentenas, y se eliminaron en total 2,443,386 aves.

Después de la primera detección de IAAP H5N1 en octubre de 2022, y de 31 focos más detectados hasta el 30 de noviembre del mismo año en once estados, en esa misma fecha se publicó en el DOF el **Acuerdo por el cual se amplía la vigencia del similar mediante el cual se activa, integra y opera el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal, para el control y, en su caso, erradicación de la influenza aviar de alta patogenicidad, así como para prevenir su diseminación dentro del territorio nacional**, (03 de junio de 2022), donde se establece que se amplió por un plazo de seis meses la vigencia del acuerdo, a partir del día 04 de diciembre de 2022.

También en el mes de noviembre, se publicó el *Protocolo de vacunación de emergencia contra la Influenza Aviar, Subtipo H5N1* en México, donde se estableció principalmente que la vacuna se utilizaría en un esquema de emergencia, con un uso aprobado previamente por la Dirección General de Salud Animal (DGSA), además de que se prohibió a los laboratorios proporcionar las vacunas contra IA H5N1 sin esta autorización expresa. Así mismo, se aclaró que la vacunación no afectaría el estatus de las zonas libres de IA de alta patogenicidad, si la vigilancia respaldaba la ausencia de la infección y que no se permitiría la vacunación de parvadas infectadas.

El 03 de enero de 2023, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el **ACUERDO mediante el cual se activa, integra y opera el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal, para el control y, en su caso, erradicación de la Influenza Aviar de Alta Patogenicidad A, subtipo H5N1, así como para prevenir su diseminación dentro del territorio nacional**, en el cual establecen los lineamientos basadas en la estrategia iniciada en el brote de IAAP H7N3, especificando las medidas tomadas en cuanto a unidades de producción, movilización avícola, uso de gallinaza y pollinaza, laboratorios, y vacunación.

Después de 24 semanas de labores derivadas de la detección del virus H5N1 clado 2.3.4.4b en el Estado de México el 9 de octubre del 2022 y después de cuatro meses de haber identificado el último foco de IAAP en Jalisco el 21 de marzo de 2023, se declaró bajo control el brote de la Influenza Aviar de Alta Patogenicidad H5N1 en México, dejando sin efecto las disposiciones emitidas por el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (DINESA), vigente desde enero a junio de 2023.

Cabe mencionar que, a partir del brote de IAAP H7N3 en Coahuila y Durango, se activaron las reuniones nacionales del Centro de Operaciones de Emergencia Sanitaria (COES) del SENASICA, realizándose hasta julio de 2023 un total 15 sesiones, en las cuales se mantuvo informado al sector avícola sobre las acciones realizadas y la situación de los brotes, así como de los indicadores para los COES estatales con la finalidad de visualizar las áreas de oportunidad de mejora en bioseguridad, aprobación de MVRA, registro de UPA´s, muestreos, etc.

## Conclusiones

Entre el 01 de enero de 2022 y el 30 de junio 2023, se presentaron en México, eventos de Influenza Aviar de Alta Patogenicidad (IAAP) de dos subtipos distintos, el primero, entre enero y junio de 2022, donde se detectaron 73 focos positivos de IAAP H7N3 en siete entidades federativas, entre las cuales, Coahuila y Durango presentaron sus primeros eventos de este subtipo, acumulando 36 focos en el primero y 22 en el segundo. El segundo evento, fue por la introducción del virus de la Influenza Aviar H5N1 altamente patógena, cuyo primer caso se detectó en un halcón de cacería en el Estado de México, a mediados del mes de octubre de 2022, registrando hasta marzo de 2023 un total de 56 focos en 13 entidades federativas; 31 de ellos en avicultura comercial, 9 en aves de traspatio y 16 en aves silvestres. Este evento se prolongó durante 23 semanas, se eliminaron cerca de 5.3 millones de aves, teniendo el último foco registrado en la cuarta semana del mes de marzo (en aves canoras).

Como medida adicional a la cuarentena y matanza sanitaria de aves infectadas y sus contactos durante el evento epidemiológico causado por IAAP H5N1, se aplicó una vacuna de emergencia, previamente probada en laboratorios reconocidos por la OMSA y constatada por los servicios veterinarios del SENASICA. Se autorizaron ceca de 201 millones de dosis para proteger primordialmente a las aves progenitoras, reproductoras y de larga vida, y se realizó un estudio serológico antes y después de su aplicación.

En cuanto al impacto económico por el brote de IAAP H5N1, de acuerdo con lo publicado en el Boletín Avance IA No. 12, se reportan más de 6.8 millones de aves afectadas; en cuanto a las pérdidas, se cuantificaron los costos directos por pérdida de aves en producción, consecuencia de la matanza sanitaria de 4 millones 599 mil 106 aves comerciales, con un valor estimado de más de 571 millones de pesos. Así mismo, a esta cantidad se suman los 100 millones de gastos en vacunación. Monetariamente, la producción avícola en 2021, de acuerdo con la Unión Nacional de Avicultores (UNA), tuvo un valor superior a 198 mil millones de pesos, resultado de la manufactura de 6.7 millones de toneladas de productos avícolas, de modo que los 671 millones de pesos, asociados por la pérdida de aves y vacunación, significan el 0.33% respecto al valor de la producción avícola nacional.

## Referencias

- Avance IA No.1, 2022 (DINESA). En línea: [https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2022/julio/DINESA01\\_a4d4288d-466d-49d3-9813-6b069b68eab0.pdf](https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2022/julio/DINESA01_a4d4288d-466d-49d3-9813-6b069b68eab0.pdf)
- Avance IA No.3, 2022 (DINESA). En línea: [https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2022/septiembre/DINESA03\\_ea3a07ab-33b0-4589-95b6-349d9bdba697.pdf](https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2022/septiembre/DINESA03_ea3a07ab-33b0-4589-95b6-349d9bdba697.pdf)
- Avance IA No.6, 2022 (DINESA). En línea: [https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2022/diciembre/DINESA06\\_3d66dcbe-8777-426b-8a29-189253b37d94.pdf](https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2022/diciembre/DINESA06_3d66dcbe-8777-426b-8a29-189253b37d94.pdf)
- Avance IA No.8, 2022 (DINESA). En línea: [https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/febrero/08\\_BOLETINAVANCEIA\\_696d5d51-e402-4adc-9438-d9bb770d22ea.pdf](https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/febrero/08_BOLETINAVANCEIA_696d5d51-e402-4adc-9438-d9bb770d22ea.pdf)
- Avance IA No.10, 2022 (DINESA). En línea: [https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/abril/DINESA10\\_39a5a448-e8c7-4290-a0cd-4a59cabd8bac.pdf](https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/abril/DINESA10_39a5a448-e8c7-4290-a0cd-4a59cabd8bac.pdf)
- Avance IA No.11, 2022 (DINESA). En línea: [https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/mayo/DINESA11\\_d759c07d-dd81-44bb-8f71-8f295f6b75de.pdf](https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/mayo/DINESA11_d759c07d-dd81-44bb-8f71-8f295f6b75de.pdf)
- Avance IA No.12, 2022 (DINESA). En línea: [https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/junio/DINESA12\\_e237d0c5-6ebd-4586-b033-9d5cfcda98b2.pdf](https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/junio/DINESA12_e237d0c5-6ebd-4586-b033-9d5cfcda98b2.pdf)
- Avance IA No.13, 2022 (DINESA). En línea: [https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/julio/DINESA13\\_07515dc9-2a83-45d5-ac8d-929a0d39ff41.pdf](https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/julio/DINESA13_07515dc9-2a83-45d5-ac8d-929a0d39ff41.pdf)
- OMSA, 2023. WAHIS Interface. Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). En línea: <https://wahis.woah.org/#/events?viewAll=true>
- OMSA, 2023. Situación de la enfermedad. México. En línea: <https://wahis.woah.org/#/dashboards/country-or-disease-dashboard>
- SENASICA, (2023). Situación Zoonositaria de la influenza Aviar Notificable en los Estados de la República Mexicana. En línea: <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/campana-nacional-para-la-prevencion-control-y-erradicacion-de-la-influenza-aviar-notificable>
- SINAMOPE, 2023. Sistema Nacional de Movilización Pecuaria.
- SINEXE, 2023. Sistema Nacional de Enfermedades Exóticas y Emergentes de la Dirección General de Salud Animal, SENASICA.
- SIVE, 2023. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.
- SNAM, 2023. Sistema Nacional de Avisos de Movilización.