



## ¿Cómo evaluar la concentración de gases en granjas de gallinas ponedoras?



### Legislación

#### Directiva 98/58 EC, Anexo, Párrafo 10:

“[...] las concentraciones de gas deben mantenerse entre unos límites que no sean perjudiciales para los animales.”



### Método



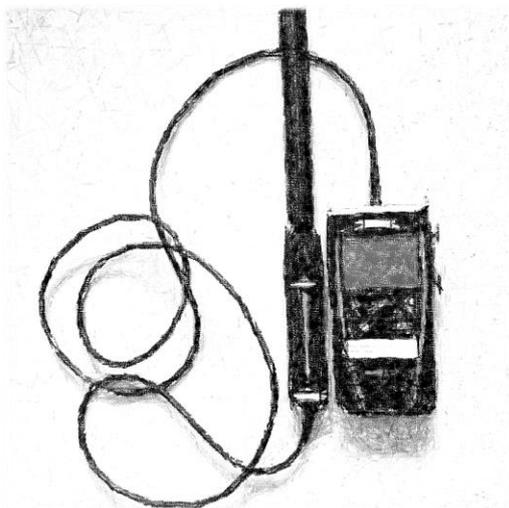
#### Descripción del método:

El método involucra medir concentraciones de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) y dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) utilizando un medidor de gas.



#### Preparación para cada inspección:

- Asegurarse que el medidor de gas ha sido calibrado durante los últimos seis meses en un laboratorio certificado.
- Asegurarse que el medidor de gas mide 0 ppm de  $\text{NH}_3$  en un espacio abierto en el exterior.



©ANSES



#### Durante la inspección:

Número de puntos de medida por cada lote según número de aves:

**Si  $\geq 8.000$  aves:** seis puntos de medida en total, con dos medidas por cada tercio del corral.

- En aviarios multinivel: tres puntos de medida en el suelo, dos puntos en el primer nivel y un punto en el segundo nivel.
- En aviarios de un solo nivel: tres puntos en el suelo, tres puntos de medida al nivel de la cama, tres puntos de medida por encima de la rejilla.

**Si  $< 8.000$  aves:** cuatro medidas en total, con dos medidas en cada mitad del corral.

- En aviarios multinivel: dos puntos de medida en el suelo, dos puntos en el primer nivel.
- En sistemas de un solo nivel: dos puntos de medida en el suelo, dos puntos por encima de la rejilla.

Por cada medida, el medidor de gas se mantiene inmóvil a la altura de la cabeza de las aves durante 60 s, después se anota la concentración de gas.

Al elegir el punto de medición específico:

- Tener en cuenta el aire procedente de la ventilación.
- Asegurarse de que algunas medidas estén cerca de las líneas de alimentación y agua.
- Evitar las zonas más húmedas.

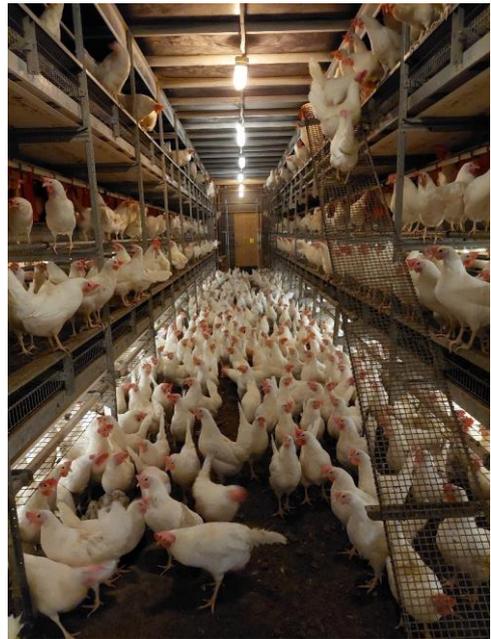
Al medir la concentración de  $\text{CO}_2$ :

- Asegurarse de no exhalar en la dirección del medidor de gas.
- No medir directamente debajo de las fuentes de calor.

# ¿Cómo evaluar la concentración de gases en granjas de gallinas ponedoras?

## Después de la inspección:

- Desinfectar el medidor de gas.
- Dejar que el medidor de gas funcione al aire libre hasta que muestre 0 ppm de  $\text{NH}_3$  antes de usarlo durante una nueva inspección en la granja. De este modo, se elimina todo el  $\text{NH}_3$  acumulado en el sensor durante la inspección anterior.



©ANIS

## Interpretar los datos obtenidos

Tras consultar a inspectores veterinarios oficiales de diferentes Estados miembros, parece que hay dos formas principales de utilizar las mediciones:

- 1) Calcular el promedio de las medidas tomadas y usar la media para decidir si la concentración de gas cumple con la legislación.
- 2) Utilizar la medida más alta para decidir si la concentración de gas cumple con la legislación.

## Incertidumbre/precaución

-  Las concentración de gases fluctúa según la hora del día, entre días y entre estaciones. El método descrito anteriormente es una observación puntual válida solo para el momento de la medición.
-  El medidor de gas es costoso y necesita una calibración regular para alcanzar un nivel suficientemente alto de fiabilidad.
-  Existen diferencias en cuanto a la precisión entre modelos y marcas de medidores de gas, por lo que antes de comprar medidores de gas se debe tener en cuenta. El rango de precisión oscila entre el 1% y el 15% cuando la medición se realiza en un gas de referencia (una mezcla de  $\text{CO}_2$  o  $\text{NH}_3$  en aire puro)<sup>1</sup>.

## Bibliografía

Se han buscado protocolos en varias fuentes sobre cómo medir la concentración de gas en los corrales avícolas. Estos incluyen artículos científicos revisados y documentos recopilados de las autoridades competentes de los Estados miembros dentro de la Unión Europea y de países no pertenecientes a la Unión Europea dentro de Europa. Los métodos considerados de mayor validez y fiabilidad, incluso durante las inspecciones en las explotaciones, se encontraron en los protocolos de las autoridades competentes de Francia<sup>2</sup> y Suiza<sup>3</sup>. El presente método ha sido desarrollado en base a estos protocolos.

1 Précision de la mesure des concentrations en gaz. The French Poultry Technical Institute (ITAVI) and Institut National de la Recherche Agronomique (INRA).

2 Protocol 'DGAL/SDSPA/2017-998', Direction générale de l'alimentation, Service des actions sanitaires en production primaire, Sous-direction de la santé et de protection animales, Bureau de la protection animale (BPA), France.

3 Protocol 'Luftqualität', Division of Animal Welfare, Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO, Switzerland.



European Union Reference Centre  
for Animal Welfare Poultry SFA

Cualquier pregunta o sugerencia derivada de este infograma puede contactarnos a través de [info@eurcaw-poultry-sfa.eu](mailto:info@eurcaw-poultry-sfa.eu)