



En espera de límites microbiológicos oficiales, ADIVETER marca los siguientes límites técnicos de aceptabilidad marcados en función de la propia experiencia y de la bibliografía existente hasta el momento. Todos los microorganismos analizados son indicativos de calidad higiénica y además ofrecen otra información como: un elevado recuento de *Enterobacteriaceae* incrementa la probabilidad de presencia de patógenos de esa familia, los recuentos elevados para hongos indican el riesgo de producción de micotoxinas, y el resto de microorganismos son causantes de patologías en animales.

LÍMITE TÉCNICO: NO CONTAMINADO	
<i>C.perfringens</i>	≤ 10 ² ufc/g
<i>E.coli</i>	≤ 10 ufc/g
<i>Enterobacteriaceae</i>	≤ 10 ⁵ ufc/g
Hongos	≤ 10 ⁵ ufc/g
<i>Salmonella</i>	Ausencia

LAS MATERIAS PRIMAS SE HAN AGRUPADO SIGUIENDO LAS TABLAS FEDNA. LOS RESULTADOS HAN SIDO LOS SIGUIENTES:

C.FU/g	CEREALES		SUBPRODUCTOS CEREALES		CONCENTRADOS PROT.		FIBROSOS	
	n	% CONTAMINADO	n	% CONTAMINADO	n	% CONTAMINADO	n	% CONTAMINADO
<10	89,03		40,45		93,31		59,39	
10-100	10,97		58,43		6,34		40,63	
101-1000	0,00	0,00	1,12	1,12	0,35	0,35	0,00	0,00
>1001	0,00		0,00		0,00		0,00	

C.FU/g	<i>E.coli</i>		<i>Enterobacteriaceae</i>		Hongos		<i>Salmonella</i>	
	n	% CONTAMINADO	n	% CONTAMINADO	n	% CONTAMINADO	n	% CONTAMINADO
<10	93,91		58,24		91,04		91,43	
10-100	3,81		31,67		6,65		5,71	
101-1000	2,03	6,09	6,59	41,76	1,16	8,96	2,86	8,57
>1001	0,25		3,30		1,16		0,00	

LOS PIENSOS TERMINADOS SE HAN AGRUPADO POR ESPECIE DE DESTINO Y PRESENTACIÓN:

ESPECIE	PRESENTACIÓN	n	<i>C.perfringens</i>	<i>E.coli</i>	<i>Enterobacteriaceae</i>	Hongos	<i>Salmonella</i>
			% CONT	% CONT	% CONT	% CONT	% CONT
PORCINO	GRANULADO	171	0,58	1,15	0,00	0,56	0,57
	HARINA	270	1,48	19,86	15,64	7,93	8,33
RUMIANTES	GRANULADO+TACOS	64	3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
	HARINA	72	0,00	20,83	30,56	1,39	0,00
AVICULTURA	GRANULADO+MIGAJAS	205	0,00	1,43	0,00	0,00	0,00
	HARINA	284	1,41	11,42	13,33	5,50	1,69

En los piensos granulados los niveles de contaminación son bajos. Los mayores recuentos se han dado, para *C. perfringens*, en los piensos de rumiantes (3,13%).

En los piensos en harina, los mayores niveles de contaminación también se han encontrado en los piensos para rumiantes, superando los límites establecidos para enterobacterias y *E. coli* en el 30,56% y en el 20,83% de las muestras respectivamente.

- Cereales:** Los recuentos para *Enterobacteriaceae* han disminuido con respecto al trimestre anterior (del 51,8% al 34,9%). También ha disminuido la contaminación por *E. coli*, (del 10,6% al 6,1%). En el caso de los hongos y de *C. perfringens* los niveles son similares en los dos periodos considerados.
- Subproductos de cereales:** a pesar de que los niveles de enterobacterias son similares a los obtenidos en el trimestre anterior, los niveles de *E. coli* son superiores (41,7% frente a 35,7%). Así mismo los recuentos para hongos han aumentado (5,49% frente a 1,04%). También se ha encontrado presencia de *Salmonella* en el 4,4% de las muestras.
- Concentrados de proteínas:** aumentan los niveles de contaminación de todos los microorganismos analizados, aunque los porcentajes siguen siendo bajos, a excepción de *C. perfringens* que disminuye.
- Alimentos fibrosos:** aunque los recuentos para enterobacterias han disminuido (de 13,6% a 5,4%) los niveles de *E. coli* han aumentado (de 2,4% a 8,6%). Para el resto de microorganismos los recuentos han disminuido con respecto al trimestre anterior.

LAS INSTALACIONES O EQUIPOS DE LOS CUALES SE COGIERON MUESTRAS DE SUS SUPERFICIES Y SUS RESULTADOS SON LOS QUE SE MUESTRAN EN LA SIGUIENTE TABLA:

EQUIPOS	n	<i>C.perfringens</i>	<i>E.coli</i>	<i>Enterobacteriaceae</i>	Hongos	<i>Salmonella</i>
		% CONT	% CONT	% CONT	% CONT	% CONT
PIQUERAS	14	42,86	85,71	85,71	78,57	7,14
	5		5	5	5	5
SILOS MP	15	20,0	40,0	40,0	60,0	0,0
	15		15	15	15	15
MEZCLADORAS	13	0,00	33,33	26,67	40,00	0,00
	13		14	18	13	13
GRANULADORAS	8	0,00	42,86	38,89	30,77	0,00
	8		8	9	8	8
ENFRIADORES	4	0,00	75,00	33,33	12,50	0,00
	4		4	4	4	4
SILOS PT	3	0,00	75,00	25,00	75,00	0,00
	3		3	3	3	3
ENSACADORAS	3	33,33	66,67	66,67	33,33	0,00
	3		3	3	3	3

- En las piqueras aumentan los recuentos de todos los microorganismos con respecto al trimestre anterior, a excepción de *Salmonella*, que pasa del 16,7% al 7,14%.
- En los silos de materias primas los niveles de contaminación son similares a los del trimestre anterior, a excepción de los hongos que pasan del 22,2% al 60%.
- En mezcladoras los niveles de contaminación son más bajos que los encontrados en el trimestre anterior.
- En las granulatoras y los enfriadores los niveles de contaminación por *E. coli* son altos, 42,8% y 75% respectivamente.
- En los silos de producto terminado la contaminación por *E. coli* y por hongos fue del 75%.
- En la ensacadora los recuentos para enterobacterias y *E. coli* son altos, situándose en el 66,7%

El semáforo de Adiveter

● CEREALES

● SUBPRODUCTOS DE CEREALES

● CONCENTRADOS DE PROTEÍNA

● FIBROSOS

● PIENSOS GRANULADOS

● PIENSOS HARINAS PORCINO

● PIENSOS HARINAS RUMIANTES

● PIENSOS HARINAS AVICULTURA

● **CALIDAD BAJA** En 3 o más parámetros analizados hay >25% muestras contaminadas.

● **CALIDAD MEDIA** En 1 ó 2 parámetros analizados hay >25% muestras contaminadas.

● **CALIDAD BUENA** Para todos los parámetros <25% muestras contaminadas.

LAS MUESTRAS DE HECES SE HAN AGRUPADO SEGÚN EL TIPO PRODUCTIVO DE LOS ANIMALES. EN EL CASO DE LAS GALLINAS PONEDORAS LOS RESULTADOS SE REFIEREN A MUESTRAS DE HECES Y EN EL CASO DE LOS BROILERS Y GALLINAS REPRODUCTORAS A CALZAS. CADA UNA DE LAS MUESTRAS DE HECES Y CALZAS SE CORRESPONDE CON UNA NAVE.

<i>Salmonella</i>	PONEDORAS		BROILERS	
	N	% CONT	N	% CONT
Presencia	56	7,14	109,00	0,92

Las prevalencias de *Salmonella* en granjas de avicultura presentan los siguientes resultados:

- En gallinas ponedoras se ha dado presencia de *Salmonella* en el 7,14% de las muestras de heces analizadas. Ligeramente superior al trimestre anterior (5,6%).
- Los niveles de contaminación por *Salmonella* en broilers son muy bajos.

(Los datos expuestos han sido obtenidos a partir de la base de datos ADIVETER, S.L.)

Autores:

Néstor Serra, M^º José Rodríguez, Joaquim Boix
Departamento Técnico de ADIVETER, S.L.