



Ante la ausencia de límites microbiológicos oficiales, ADIVETER recomienda los siguientes límites técnicos de aceptabilidad, marcados en función de la propia experiencia y de referencias bibliográficas. Todos los microorganismos analizados son indicativos de calidad higiénica del alimento e incrementan el riesgo de patologías en los animales o las causan por sí mismos.

| Límites técnicos | No contaminado |
|---------------------------|------------------------|
| <i>C. perfringens</i> | <10 ² ufc/g |
| <i>E. coli</i> | <10 ¹ ufc/g |
| <i>Enterobacteriaceae</i> | <10 ⁵ ufc/g |
| Hongos | <10 ⁵ ufc/g |
| <i>Salmonella spp.</i> | No detectado/25g |

MICROBIOLOGÍA EN MATERIAS PRIMAS

| | CEREALES | SUBPROD. CEREALES | CONCENTRADO PROT. | FIBROSOS |
|------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------|
| C. perfringens | | | | |
| ufc/g | 418 | 121 | 253 | 60 |
| % | 88,76 | 47,11 | 95,26 | 60,00 |
| CONTAMINADO | | | | |
| % | | | | |
| <10 ¹ | 88,76 | 47,11 | 95,26 | 60,00 |
| 10 ¹ - <10 ² | 9,57 | 42,15 | 3,95 | 26,67 |
| 10 ² - <10 ³ | 0,96 | 2,48 | 0,40 | 8,33 |
| ≥10 ³ | 0,72 | 8,26 | 0,40 | 5,00 |
| | 1,67 | 10,74 | 0,79 | 13,33 |

| | CERELES | SUBPROD. CEREALES | CONCENTRADO PROT. | FIBROSOS |
|------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------|
| E. coli | | | | |
| ufc/g | 528 | 139 | 362 | 103 |
| % | 92,80 | 79,86 | 96,41 | 94,17 |
| CONTAMINADO | | | | |
| % | | | | |
| <10 ¹ | 92,80 | 79,86 | 96,41 | 94,17 |
| 10 ¹ - <10 ² | 3,41 | 11,51 | 1,66 | 0,97 |
| 10 ² - <10 ³ | 1,70 | 4,32 | 0,55 | 0,97 |
| ≥10 ³ | 2,08 | 4,32 | 1,38 | 3,88 |
| | 7,20 | 20,14 | 3,59 | 5,83 |

| | CERELES | SUBPROD. CEREALES | CONCENTRADO PROT. | FIBROSOS |
|------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Enterobacteriaceae | | | | |
| ufc/g | 552 | 138 | 390 | 74 |
| % | 5,43 | 23,91 | 38,46 | 45,95 |
| CONTAMINADO | | | | |
| % | | | | |
| <10 ¹ | 5,43 | 23,91 | 38,46 | 45,95 |
| 10 ¹ - <10 ² | 5,43 | 4,35 | 13,59 | 12,16 |
| 10 ² - <10 ³ | 15,94 | 12,32 | 19,23 | 12,16 |
| 10 ³ - <10 ⁴ | 18,84 | 10,87 | 14,62 | 14,86 |
| 10 ⁴ - <10 ⁵ | 22,46 | 24,64 | 6,41 | 8,11 |
| ≥10 ⁵ | 31,88 | 23,91 | 7,69 | 6,76 |
| | 31,88 | 23,91 | 7,69 | 6,76 |

| | CERELES | SUBPROD. CEREALES | CONCENTRADO PROT. | FIBROSOS |
|------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Hongos | | | | |
| ufc/g | 526 | 137 | 327 | 72 |
| % | 0,00 | 0,73 | 0,00 | 0,00 |
| CONTAMINADO | | | | |
| % | | | | |
| <10 ² | 0,00 | 0,73 | 0,00 | 0,00 |
| 10 ² - <10 ³ | 19,01 | 48,91 | 69,72 | 75,00 |
| 10 ³ - <10 ⁴ | 45,06 | 39,42 | 26,30 | 15,28 |
| 10 ⁴ - <10 ⁵ | 30,80 | 9,49 | 3,36 | 6,94 |
| ≥10 ⁵ | 5,13 | 1,46 | 0,61 | 2,78 |
| | 5,13 | 1,46 | 0,61 | 2,78 |

| | CERELES | SUBPROD. CEREALES | CONCENTRADO PROT. | FIBROSOS |
|------------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Salmonella spp. | | | | |
| ufc/g | 546 | 146 | 418 | 114 |
| % | 0,18 | 2,05 | 0,96 | 1,75 |
| CONTAMINADO | | | | |
| % | | | | |
| Detectado | 0,18 | 2,05 | 0,96 | 1,75 |
| | 0,18 | 2,05 | 0,96 | 1,75 |

Respecto al 2º trimestre, mejora la incidencia microbiológica en los alimentos fibrosos, se mantiene en los subproductos de cereales y concentrados proteicos y aumenta ligeramente en cereales.

Las enterobacterias superan el 30% de incidencia en cereales y rozan el 25% en subproductos.

EL SEMÁFORO DE ADIVETER



- CEREALES
- SUBPRODUCTOS DE CEREALES
- CONCENTRADOS DE PROTEÍNA
- ALIMENTOS FIBROSOS

- CALIDAD BAJA: en 3 o más parámetros analizados hay >25% de muestras contaminadas.
- CALIDAD MEDIA: en 1 ó 2 parámetros analizados hay > 25% de muestras contaminadas.
- CALIDAD BUENA: en todos los parámetros hay <25% de muestras contaminadas.



MICROBIOLOGÍA EN PIENSOS TERMINADOS

| | | <i>C.perfringens</i> | <i>E.coli</i> | <i>Enterobacteriaceae</i> | Hongos | <i>Salmonella spp.</i> |
|-----------------------|--------|----------------------|---------------|---------------------------|--------|------------------------|
| PORCINO | | | | | | |
| ● GRANULADO + MIGAJAS | n | 199 | 203 | 197 | 191 | 193 |
| | % CONT | 2,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,52 |
| ● HARINA | n | 144 | 146 | 135 | 117 | 111 |
| | % CONT | 4,86 | 27,40 | 62,96 | 0,00 | 0,90 |
| RUMIANTES | | | | | | |
| ● GRANULADO + TACOS | n | 85 | 84 | 80 | 86 | 81 |
| | % CONT | 2,35 | 1,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ● HARINA | n | 128 | 127 | 125 | 127 | 126 |
| | % CONT | 4,69 | 9,45 | 31,20 | 0,00 | 2,38 |
| AVICULTURA | | | | | | |
| ● GRANULADO + MIGAJAS | n | 135 | 165 | 166 | 181 | 165 |
| | % CONT | 5,19 | 1,82 | 0,00 | 0,00 | 0,61 |
| ● HARINA | n | 241 | 438 | 433 | 431 | 452 |
| | % CONT | 2,90 | 8,68 | 9,47 | 1,16 | 0,66 |

Tanto los piensos granulados como en harina de **avicultura** presentan una buena calidad.

Destaca la alta incidencia de **enterobacterias** en los piensos en **harina de porcino** (63%) y de **rumiantes** (31%), así como de **E. coli** en **porcino** (27%).

Son valores prácticamente iguales a los del 2º trimestre.

EL SEMÁFORO DE ADIVETER



- PIENSOS GRANULADOS
 - PIENSOS EN HARINA DE RUMIANTES
 - PIENSOS EN HARINA DE PORCINO
 - PIENSOS EN HARINA DE AVICULTURA
- CALIDAD BAJA: en 3 o más parámetros analizados hay >25% de muestras contaminadas.
 - CALIDAD MEDIA: en 1 ó 2 parámetros analizados hay > 25% de muestras contaminadas.
 - CALIDAD BUENA: en todos los parámetros hay <25% de muestras contaminadas.

MICROBIOLOGÍA EN MUESTRAS DE SUPERFICIES

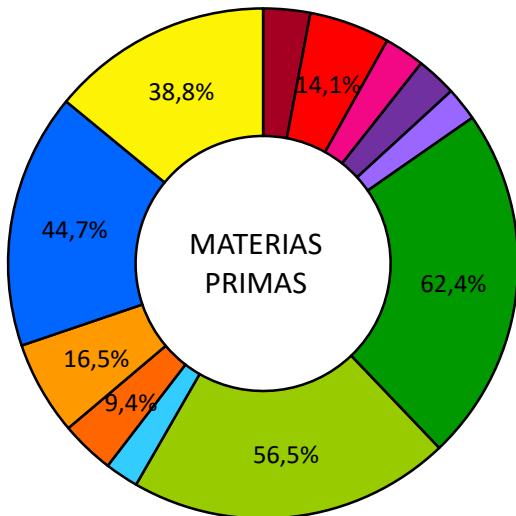
| | | <i>C.perfringens</i> | <i>E.coli</i> | <i>Enterobacteriaceae</i> | Hongos | <i>Salmonella spp.</i> |
|--------------------------|--------|----------------------|---------------|---------------------------|--------|------------------------|
| EQUIPOS | | | | | | |
| ● PIQUERAS | n | 15 | 18 | 18 | 15 | 18 |
| | % CONT | 33,33 | 50,00 | 44,44 | 60,00 | 5,56 |
| ● SILOS MATERIAS PRIMAS | n | 4,00 | 21,00 | 21,00 | 13,00 | 21,00 |
| | % CONT | 25,00 | 23,81 | 19,05 | 23,08 | 4,76 |
| ● MOLINOS | n | 4,00 | 21,00 | 21,00 | 16,00 | 21,00 |
| | % CONT | 0,00 | 33,33 | 19,05 | 6,25 | 0,00 |
| ● MEZCLADORAS | n | 12 | 36 | 34 | 27 | 36 |
| | % CONT | 8,33 | 22,22 | 11,76 | 14,81 | 0,00 |
| ● GRANULADORAS | n | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | % CONT | 0,00 | 25,00 | 12,50 | 12,50 | 12,50 |
| ● ENFRIADORES | n | 7 | 12 | 12 | 7 | 12 |
| | % CONT | 14,29 | 8,33 | 8,33 | 14,29 | 0,00 |
| ● SILOS PRODUCTO ACABADO | n | 3 | 10 | 10 | 7 | 10 |
| | % CONT | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 14,29 | 0,00 |

Con respecto al 2º trimestre se observa mejoría en la contaminación de superficies de los circuitos productivos, excepto en las piqueras, donde persiste abundante multicontaminación (incluida *Salmonella* en un 5,6% de las muestras). Los silos de materia prima presentan una calidad media, con 3 de los microorganismos en torno al 25% de incidencia. Para evitar contaminaciones cruzadas y posibles recontaminaciones es necesario implementar un buen plan de limpieza y desinfección que incluya: limpieza física de instalaciones, incluidos silos, limpieza del circuito por arrastre y desinfección con aerosoles.

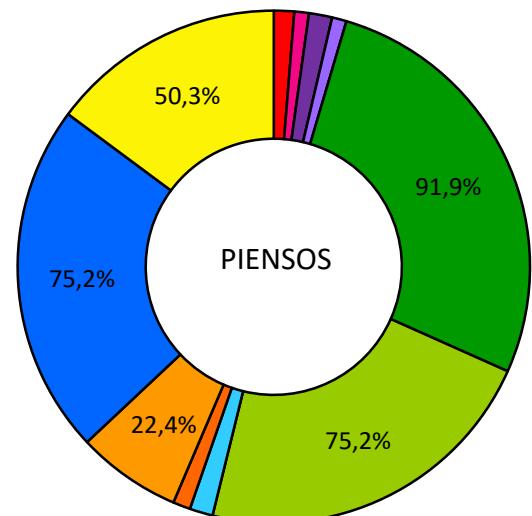


MICOTOXINAS EN MATERIAS PRIMAS Y PIENSOS

Se detecta una incidencia muy alta de multicontaminación tanto en las materias primas como en los piensos, principalmente por **fumonisinias (B1 y B2), DON y ZEA**. También conviene destacar la presencia de **AFB1** en un **14% de las materias primas** analizadas y en torno a un 20% de incidencia de la toxina T-2.



- Aflatoxinas totales
- Aflatoxina B1
- Aflatoxina B2
- Aflatoxina G1
- Aflatoxina G2
- Fumonisinina B1
- Fumonisinina B2
- Ocratoxina A
- Toxina HT-2
- Toxina T-2
- Deoxinivalenol
- Zearalenona



SOPORTE TÉCNICO



Asesoramiento y formación en control microbiológico
Implantación de planes APPCC, seguimiento informático (AdiQS) y auditorías de validación

PRODUCTOS EFICACES



Higienizantes
Adsorbentes de micotoxinas
Optimizadores de la fabricación de piensos
Nutrición

LABORATORIO CERTIFICADO



Más de 25.000 muestras y de 150.000 analíticas al año
Muestreo periódico a nuestros clientes de materias primas, producto terminado, superficies en fábrica y en granja

INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO



Diseño e instalación en fábrica de equipos dosificadores de última generación, adaptados a las necesidades del cliente
Mantenimiento periódico de los equipos, garantizando así un óptimo funcionamiento

ASESORAMIENTO EN FABRICACIÓN



Planes de mejora cuantitativa y cualitativa de la producción
Auditorías de producción y optimización del proceso de fabricación
Desinfección de instalaciones

LOGÍSTICA PROPIA



Amplia red de logística para distribución nacional y exportación
Transporte rápido y seguro (ADR) y entrega sin manipulación requerida por parte del cliente

Nota: Los datos expuestos han sido obtenidos a partir de la base de datos ADIVETER, S.L.
Autor: Néstor Serra Gómez-Nicolau, Responsable Técnico ADIVETER, S.L.