

# INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

## ADICIÓN MANUAL DE ADITIVOS

1- OBJETIVO.....	3
2- ALCANCE. ....	3
3- RESPONSABILIDADES. ....	3
4- DEFINICIONES.....	3
5- EQUIPOS DE TRABAJO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	5
6- DESCRIPCIÓN.....	6
7- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA. ....	7
8- ANEXOS. ....	8

## 1-. OBJETIVO.

El objetivo de la presente instrucción técnica es establecer las pautas a seguir para realizar la adición manual de aditivos, incluyendo el transporte de los mismos hasta el lugar donde tiene lugar la adición.

## 2-. ALCANCE.

El presente documento se aplicará siempre que se realice la adición manual de aditivos. Esta tarea consiste en el pesaje, preparación de los ingredientes e incorporación de aditivos y medicamentos para su descarga en la mezcladora.

Esta tarea consta de varias subtareas como son:

- Manejo y manipulación de sacos.
- Preparación de premezclas.
- Operaciones de pesaje y mezclado.
- Adición de fungicida, premezclas, medicamentos...
- Toma de muestras en premezclas.

## 3-. RESPONSABILIDADES.

- Responsable/jefe de la sección de adicción de aditivos.
- Operario de sección de adicción de aditivos.

## 4-. DEFINICIONES.

- Aditivos para alimentación animal: sustancias, microorganismos y preparados distintos de las materias primas para piensos y de las premezclas que se añaden intencionadamente a los piensos o al agua, a fin de realizar, en particular, una o varias de las siguientes funciones:

- Influir positivamente en las características del pienso.
- Influir positivamente en las características de los productos animales.
- Influir favorablemente en el color de los pájaros y peces ornamentales.
- Satisfacer las necesidades alimenticias de los animales.
- Influir positivamente en las repercusiones medioambientales de la producción animal.
- Influir positivamente en la producción, la actividad o el bienestar de los animales, especialmente actuando en la flora gastrointestinal o la digestibilidad de los piensos
- Tener un efecto coccidiostático o histomonostático.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Artículo 5 (3) del Reglamento (CE) 1831/2003

- Operario de adicción de aditivos: Operario que se encarga dentro del proceso productivo de la fabricación de piensos compuestos del pesaje, preparación de los ingredientes e incorporación de aditivos y medicamentos para su descarga en la mezcladora.
- Carga: Cualquier objeto susceptible de ser movido. En este caso sacos, bidones... que contienen aditivos.
- Manipulación manual de cargas: Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Se considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de **3 kg** puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar, ya que a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc.), podría generar un riesgo.

A modo de indicación general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg. Sólo en caso de trabajadores entrenados y en ocasiones puntuales se pueden manipular cargas de hasta 40 kilos.

No se deberían manejar cargas superiores a 15 kg si los trabajadores son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores o si se quiere aumentar el nivel de protección de los trabajadores.

- Condiciones ideales de manipulación: Son aquellas que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con una posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables.
- Medios mecánicos auxiliares: Los medios mecánicos auxiliares reducen el esfuerzo físico y hacen el manejo de materiales más fácil y más seguro. Entre los de uso más habitual destacan la carretilla elevadora, los carros y la transpaleta.
  - Carretilla elevadora: Carretilla elevadora automotora es todo equipo con conductor a pie o montado, ya sea sentado o de pie, sobre ruedas, que no circula sobre raíles, con capacidad para auto cargarse y destinado al transporte

y manipulación de cargas vertical u horizontalmente. Pueden funcionar con baterías o motor diésel.

- Transpaleta manual: Es una carretilla de pequeño recorrido de elevación, trasladable a brazo, equipada con una horquilla formada por dos brazos paralelos horizontales unidos sólidamente a un cabezal vertical provisto de ruedas en tres puntos de apoyo sobre el suelo y que puede levantar y transportar paletas o recipientes especialmente concebidos para este uso. Funcionan con fuerza motriz manual para el desplazamiento y mecanismo hidráulico para la elevación y el descenso de los palés con carga.
- Carros: Dispositivos muy versátiles que tienen como función facilitar el transporte de cargas. Existen multitud de tipos y modelos y su funcionamiento se hace de forma manual, sin ayuda de baterías o motores.

## 5-. EQUIPOS DE TRABAJO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Equipos de trabajo:
  - Carros.
  - Transpaleta.
  - Carretilla elevadora.
- Equipos de protección individual:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de marcado CE y cumplir con unos parámetros mínimos que garanticen que ofrecen protección óptima frente a los riesgos para los que están diseñados.

  - Equipos de protección de pies: Calzado de seguridad antiestático con puntera reforzada y suela resistente a la perforación. Deben cumplir la siguiente normativa:
    - Norma EN ISO 20344:2005 sobre métodos de ensayo para calzado.
    - Norma EN ISO 20345:2005 sobre equipos de protección individual, calzado de seguridad.
    - Norma EN ISO 20346:2005 sobre equipo de protección personal, calzado de protección.
    - Norma EN ISO 20347:2005 sobre equipo de protección personal, calzado de trabajo.
  - Equipos de protección de manos: Guantes de protección frente a riesgos mecánicos. Deben estar fabricados conforme a las directrices establecidas en la siguiente normativa:
    - Norma UNE-EN 420:2004 sobre requisitos generales para guantes.

- Norma UNE-EN 388:2004 sobre guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Equipos de protección respiratoria: Mascarilla autofiltrante de protección frente a polvo y partículas de eficacia mínima FFP2/Máscara o semimáscara con filtro de eficacia mínima P2.

Normativa aplicable para los equipos de protección respiratoria:

- Norma UNE-EN 140: E.P.R: Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos y marcado.
- Norma UNE-EN 143:2001. Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos y marcado.
- Norma UNE-EN 149:2001. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección frente a partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

## 6-. DESCRIPCIÓN.

La tarea consiste en la adición de los aditivos necesarios para la obtención de pienso con propiedades determinadas, según sea su formulación.

Los riesgos específicos detectados durante la adición son los siguientes:

- Sobreesfuerzos debidos a la manipulación manual de cargas por el manejo de sacos, bidones u otro tipo de recipientes que contienen a los aditivos.
- Exposición a agentes químicos por el polvo generado durante el proceso y el consiguiente riesgo por inhalación.

El proceso se desarrolla en los siguientes pasos:

- Comprobar la disposición de los equipos de protección individual necesarios y su estado. Deben estar en buenas condiciones de uso.
- Utilizar los siguientes equipos de protección individual:
  - Calzado de seguridad antiestático con puntera reforzada y suela resistente a la perforación.
  - Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
  - Mascarilla autofiltrante de protección frente a partículas o máscara/semimáscara con filtro de protección frente a polvo.

**En caso de no disponer de ellos o que estén en mal estado, comunicar al responsable de sección para proceder a su sustitución.**

- Consultar la formulación del pienso a preparar, donde figura el nombre del aditivo o aditivos a añadir.
- Localizar el aditivo/los aditivos y trasladar el recipiente que lo/los contiene (saco, bidón...) hasta el lugar donde se realiza la adición. Comprobar que el camino a recorrer para trasladar los aditivos está despejado y libre de obstáculos.
- Priorizar la utilización de medios mecánicos antes que la manipulación manual y, en caso de no disponer de ellos, solicitar la ayuda de un compañero.

No manipular manualmente y en solitario cargas que sobrepasen los 15 kilos, y nunca más de 25 kg, o sean de volumen o forma que impidan su manipulación por una sola persona en condiciones favorables.

- Proceder a añadir los aditivos en las cantidades estipuladas en su formulación. Para ello, pesar previamente las cantidades a añadir haciendo uso siempre del equipo de protección respiratoria.

En caso de tener que realizar la adición mediante el volcado directo de un saco que contenga al aditivo, solicitar la ayuda de un compañero cuando su peso sea superior a 15 kilos, y nunca realizarlos solo cuando exceda de 25 kg. y/o cuando su volumen impida su manipulación correcta.

- Depositar los sacos y recipientes vacíos en el lugar indicado para su posterior gestión como residuo.

#### **7-. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.**

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE nº 97 23-04-1997.
- “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas”. INSHT. Edición 2003.
- “Manipulación manual de cargas”. INSHT. Ministerio de Empleo y seguridad Social.
- “Guía de selección de equipos de protección individual”. Asociación de Empresas de Equipos de Protección Personal. Madrid. Enero 2008.

## 8-. ANEXOS.

### 8.1-. Condiciones ideales para una correcta manipulación manual de cargas:

- Aproximarse a la carga, observando su forma, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos...
- Apoyar los pies firmemente, separándolos a una distancia aproximada de 50 cm el uno del otro.
- Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga.
- Mantener siempre la espalda recta.
- No girar el cuerpo mientras se sostiene la carga. Mejor mover los pies hasta adoptar la postura adecuada.
- No levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento.
- Al desplazarse con la carga, mantenerla tan pegada al cuerpo como sea posible. Los brazos deberán estar tensos y pegados al cuerpo.

### 8.2 Identificación de productos químicos.

El 20 de enero de 2009, entró en vigor el Reglamento (CE) 1272/2008, conocido como Reglamento CLP, que implica la sustitución de la normativa referente a la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas.

La aplicación de este reglamento se está llevando a cabo de manera progresiva, de tal manera que deberá quedar implantado obligatoriamente a partir del 1 de junio de 2015, tanto para sustancias como para mezclas. Hasta entonces, convivirá con la normativa conocida hasta ahora.

El nuevo reglamento implica modificaciones importantes, siendo las más significativas:

- Modificación de la clasificación, clases de peligros y los pictogramas identificativos:

CLASES DE PELIGROS	Identificación de sustancias actual	Identificación de sustancias según Reglamento CLP
EXPLOSIVOS	E  EXPLOSIVO	
INFLAMABLES	F  INFLAMABLE	
COMBURENTES	F+  ALTAMENTE INFLAMABLE	
GASES A PRESIÓN	O  COMBURENTE	
CORROSIVOS	Sin pictograma específico	
	C  CORROSIVO	

CLASES DE PELIGROS	Identificación de sustancias actual		Identificación de sustancias según Reglamento CLP
	T	T+	
TÓXICOS	 TÓXICO	 MUY TÓXICO	 
CORROSIVOS	 CORROSIVO		
SENSIBILIZANTES RESPIRATORIOS O CUTÁNEOS	Sin pictograma específico		 
MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS	Sin pictograma específico		
CARCINOGENICIDAD	Sin pictograma específico		
TÓXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN Y EFECTOS SOBRE LA LACTANCIA O A TRAVÉS DE ELLA	Sin pictograma específico		

CLASES DE PELIGROS	Identificación de sustancias actual		Identificación de sustancias según Reglamento CLP
PELIGROS PARA LA SALUD	TOXICIDAD ESPECÍFICA PARA DETERMINADOS ORGANOS TRAS UNA EXPOSICIÓN ÚNICA		 
	TOXICIDAD ESPECÍFICA PARA DETERMINADOS ORGANOS TRAS EXPOSICIONES REPETIDAS		
	PELIGRO POR ASPIRACIÓN		

CLASES DE PELIGROS	Identificación de sustancias actual		Identificación de sustancias según Reglamento CLP
PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE			

- Sustitución de las frases R (frases de riesgo) por las frases H (indicaciones de peligro) y de las Frases S (consejos de prudencia) por las frases P.

### 8.3 Aditivos más frecuentes en la fabricación de piensos.

ACIDO FOLICO	CARNITINA	FOSFATO BICALCICO	L-LISINA	NICOTINAMIDA
BETAINA HCL (93%)	CLORURO DE COLINA 50% MINERAL	FOSFATO MONOCALCICO	LUCANTIN AMARILLO	OXIDO DE MAGNESIO
BICARBONATO SODICO	COLINA-70%-VEGETAL	GLYCINATO DE COBRE	MAXIBAM (narasina y nicarbacina)	OXIDO DE MANGANESO
BIOTINA 2%	COLOR AMARILLO NATURAL 40	GLYCINATO DE MANGANESO	MOLIBDATO SODIO	OXIDO DE ZINC
CARBONATO CALCICO	DL-METIONINA	GLYCINATO DE ZINC	MONENSINA 20%	PANTOTENATO 98%(Calpan)
CARBONATO DE HIERRO	ENZIMAS	JABON CALCICO 85%	narasina	ROBENIDINA
SAL	SULFATO DE COBRE	TRIPTOFANO	VITAMINA B6 (PIRIDOXINA)	YODURO POTÁSICO
SALINOMICINA	SULFATO DE	VITAMINA A-	VITAMINA C	

<b>12%</b>	<b>MAGNESIO</b>	<b>1000</b>		
<b>SELENITO SODICO</b>	<b>SULFATO DE SODIO</b>	<b>VITAMINA B1 (99)</b>	<b>VITAMINA D3-500</b>	
<b>SEPIOLITA</b>	<b>SULFATO DE ZINC MONOHIDRATADO</b>	<b>VITAMINA B12/100/1000</b>	<b>VITAMINA E 50</b>	
<b>SULFATO CALCICO</b>	<b>TREONINA</b>	<b>VITAMINA B2</b>	<b>VITAMINA K3</b>	